



REGIONE PUGLIA
Area Politiche per lo sviluppo rurale

Programma di Sviluppo Rurale

2014-2020

PROCESSO DI VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA



Rapporto Ambientale

ai sensi dell'art. 10 della L.R. n. 44/2012

REGIONE PUGLIA

Area Politiche per lo sviluppo rurale

Lungomare Nazario Sauro, 45/47

70121 Bari

autoritadigestionepr@regione.puglia.it

Autorità Ambientale

Area Politiche per la riqualificazione, la tutela e la sicurezza ambientale e per l'attuazione delle Opere Pubbliche

Via delle Magnolie 6/8 – Zona Industriale

70026 Modugno (BA)

autorita.ambientale@regione.puglia.it

Documento a cura della Struttura di Supporto all'Autorità Ambientale:

Lidia Alifano *architetto*

Adolfo Camposarcone *ingegnere*

Michele Chieco *geologo*

Claudia de Robertis *ingegnere ambientale*

Fausto Pizzolante *biologo*

Serena Scorrano *naturalista*

Coordinamento Struttura di supporto

Giuseppe Angelini

Autorità ambientale

Antonello Antonicelli

SOMMARIO

Introduzione	5
IL PROCESSO DI VAS DEL PSR	6
Valutazione del contesto ambientale di riferimento	13
Interazione clima-uomo, mitigazione ed adattamento ai cambiamenti climatici	13
Gli indicatori di contesto	17
Qualità dell'aria	23
Gli indicatori di contesto	23
Analisi SWOT	33
Risorse idriche	38
Gli indicatori di contesto	38
Analisi SWOT	83
Suolo e rischi naturali	90
Gli indicatori di contesto	92
Analisi SWOT	121
Biodiversità	128
Gli indicatori di contesto	132
Analisi SWOT	140
Ambiente marino costiero	144
Gli indicatori di contesto	145
Analisi SWOT	168
Paesaggio e beni culturali	171
Gli indicatori di contesto	171
Analisi SWOT	179
Rifiuti	182
Gli Indicatori di contesto	182
Analisi SWOT	193
IL PROGRAMMA DI SVILUPPO RURALE (PSR) 2014-2020	198
Fondi strutturali europei	198
Il PSR 2014-2020: la riforma della PAC e il FEASR	200

Il percorso di costruzione del programma	202
Sintesi dei contenuti del programma	207
IL QUADRO PROGRAMMATICO E LA VALUTAZIONE DELLA COERENZA DEL PROGRAMMA	227
Analisi di coerenza interna	227
Giudizio di sintesi sulla coerenza interna del Programma	232
Analisi delle interazioni con altri piani e programmi	233
Giudizio di sintesi sulla coerenza esterna del Programma	240
VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI AMBIENTALI DEL PROGRAMMA.....	240
Premessa metodologica	240
Matrice di valutazione degli effetti ambientali	242
Giudizio di sintesi Valutazione Ambientale	248
Valutazione di Incidenza	249
INTEGRAZIONE AMBIENTALE DEL PSR 2014-2020	252
Definizione degli obiettivi di sostenibilità ambientale rivenienti da strategie sovraordinate e dall'analisi del contesto	252
Definizione dei criteri di sostenibilità ambientale	270
IL SISTEMA DI MONITORAGGIO AMBIENTALE DEL PROGRAMMA	278
Uso del modello CO2MPARE per la stima delle emissioni di CO ₂	281
L'architettura di calcolo del Modello CO2MPARE	282
ALLEGATI	283
ALLEGATO I – ELENCO DELLE AUTORITÀ DA CONSULTARE (EX ART. 5 - 6 DIR. 42/2001/CEE)	283
ALLEGATO II – TABELLE SINTETICHE DEGLI INDICATORI DI CONTESTO.....	286

Introduzione

La Regione Puglia ha dato avvio al processo di programmazione delle risorse rivenienti dai fondi comunitari per il periodo 2014-2020.

Tra questi, la Programmazione per lo Sviluppo Rurale 2014-2020, sostenuta dal FEASR, Fondo Europeo Agricolo per lo Sviluppo Rurale, rappresenta una grande opportunità per ripensare a politiche di sviluppo sostenibile e duraturo dell'agricoltura e dei territori rurali della Puglia.

Il programma deve essere sottoposto alla valutazione circa gli effetti sull'ambiente ai sensi della Direttiva 2001/42/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio (cosiddetta direttiva VAS), recepita nell'ordinamento italiano dal D.Lgs. n. 152 del 3 aprile 2006 e ss.mm.ii. e regolata in ambito regionale con Legge Regionale n. 44 del 14 dicembre 2012 modificata con Legge Regionale n.4 del 12 febbraio 2014.

Con la deliberazione di Giunta Regionale n. 39 del 29 gennaio 2013 si è dato avvio alla predisposizione del Programma di Sviluppo Rurale 2014-2020 e, contestualmente, al processo di Valutazione Ambientale Strategica del Programma, affidando all'Autorità Ambientale il ruolo di supporto all'autorità procedente nello svolgimento del processo di VAS.

Nell'ambito del processo di VAS, ai sensi dell'art.9 della L.R. n.44/2012, con nota prot. n.5320 AOO-APSR del 10/05/2013 dell'Autorità procedente, è stato pubblicato il **Rapporto Preliminare di Orientamento**¹ e contestualmente avviata la consultazione preliminare dei soggetti competenti in materia ambientale, gli Enti territoriali interessati e il Pubblico interessato di cui all'Allegato 1.

Il presente documento rappresenta il **Rapporto Ambientale**, che sarà oggetto di consultazione da parte dei soggetti competenti in materia ambientale, gli enti territoriali interessati e il Pubblico interessato.

1

http://svilupporurale.regione.puglia.it/portal/pls/portal/PSR_PORTALE.DYN_SOTTOSEZIONE.show?p_arg_names=id_sottosezione&p_arg_values=12

IL PROCESSO DI VAS DEL PSR

La **Direttiva 2001/42/CE**, cosiddetta direttiva VAS, pone l'obiettivo *“di garantire un elevato livello di protezione dell'ambiente e di contribuire all'integrazione di considerazioni ambientali all'atto dell'elaborazione e dell'adozione di piani e programmi al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile, assicurando che venga effettuata la valutazione ambientale di determinati piani e programmi che possono avere effetti significativi sull'ambiente”* (ex art. 1).

Nello specificare gli ambiti di applicazione, la direttiva include i piani e i programmi elaborati per i settori agricolo, forestale, della pesca, energetico, industriale, dei trasporti, della gestione dei rifiuti e delle acque, delle telecomunicazioni, turistico, della pianificazione territoriale o della destinazione dei suoli, e che definiscono il quadro di riferimento per l'autorizzazione dei progetti elencati negli allegati I e II della direttiva 85/337/CEE (VIA) o per i quali, in considerazione dei possibili effetti sui siti, si ritiene necessaria una valutazione ai sensi degli articoli 6 e 7 della direttiva 92/43/CEE (Habitat).

La Direttiva, all'art. 4, stabilisce che la valutazione ambientale deve essere effettuata durante la fase preparatoria del piano o del programma ed anteriormente alla sua adozione o all'avvio della relativa procedura legislativa e, all'art. 6, obbliga gli Stati membri a designare le autorità che devono essere consultate per le loro specifiche competenze ambientali, nonché a determinare le specifiche modalità per l'informazione e la consultazione delle autorità e del pubblico.

La direttiva VAS è stata recepita nell'ordinamento italiano dal D.Lgs. n. 152 del 3 aprile 2006, successivamente modificato dal D.Lgs. n. 4/2008² e dal D.Lgs. n. 128/2010³. La norma nazionale riprende dalla direttiva la casistica dei piani e programmi soggetti all'applicazione della valutazione ambientale strategica, definendo al Titolo II le modalità di svolgimento.

La Regione Puglia con L.R. n. 44 del 14 dicembre 2012 ss.mm.ii *“Disciplina regionale in materia di valutazione ambientale strategica”*, ha recepito il D.Lgs. n. 152/06 e ss.mm.ii

Nel ciclo dei Fondi strutturali 2000-2006, al momento dell'adozione della direttiva (giugno 2001) i documenti di programmazione erano già stati elaborati e l'analisi degli aspetti ambientali era inclusa nell'esercizio di **valutazione ex ante** previsto dall'art. 41 del Regolamento (CE) n. 1260/99.

La Direttiva 2001/42/CE è stata applicata, invece, alla programmazione del ciclo 2007-2013, a seguito dell'indicazione introdotta nel Regolamento (CE) n. 1083/2006 recante disposizioni generali sui Fondi Strutturali, all'art. 47 e ribadita dalla Commissione Europea in diverse note trasmesse alle Autorità di Gestione dei programmi. La Commissione ha ribadito che l'approvazione dei programmi operativi fosse subordinata alla dimostrazione del rispetto degli obblighi e dei requisiti previsti dalla Direttiva 2001/42/CE⁴ e che la procedura di VAS applicata alla programmazione 2007-2013 fosse relazionata alla Valutazione ex ante attraverso la conduzione coordinata delle due procedure e la condivisione delle informazioni.

Per il periodo di programmazione 2014-2020 è ormai acquisita l'applicazione della norma comunitaria e nazionale riguardo alla valutazione ambientale strategica, trattandosi di programmi *elaborati per la valutazione e gestione della qualità dell'aria e dell'ambiente, per i settori agricolo, forestale, della*

²Decreto Legislativo 16 gennaio 2008 n. 4 *“Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del decreto legislativo del 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale”*

³Decreto Legislativo 29 giugno 2010 n. 128 *“Modifiche ed integrazioni al decreto legislativo 3 aprile 2006 n. 152, recante norme in materia ambientale, a norma dell'articolo 12 della legge 18 giugno 2009, n. 69”*

⁴Nota della Commissione Europea del 2 febbraio 2006

pesca, energetico, industriale, dei trasporti, della gestione dei rifiuti e delle acque, delle telecomunicazioni, turistico, della pianificazione territoriale o della destinazione dei suoli, e che definiscono il quadro di riferimento per l'approvazione, l'autorizzazione, l'area di localizzazione o comunque la realizzazione di interventi soggetti alla normativa statale e regionale vigente in materia di Valutazione d'impatto ambientale (VIA).

Il Regolamento generale sui Fondi strutturali⁵ (UE) n. 1303/2013 le disposizioni riguardo alla valutazione, disponendo quanto da effettuare riguardo alla valutazione ex-ante, in itinere ed ex-post. In particolare, il comma 4 dell'art. 55 statuisce che *"Le valutazioni ex ante comprendono, ove appropriato, i requisiti per la valutazione ambientale strategica stabiliti nella direttiva 2001/42/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, tenendo conto delle esigenze in materia di mitigazione dei cambiamenti climatici"*

In riferimento alla L.R. n. 44 del 14 dicembre 2012 ss.mm.ii la VAS, avviata dall'autorità procedente contestualmente al processo di formazione del programma, è costituita dalle seguenti fasi, secondo le disposizioni definite dalla citata norma agli articoli 8-15:

✓ **Impostazione della VAS**

Sulla base di un Rapporto Preliminare di Orientamento, volto alla definizione della portata e del livello di dettaglio delle informazioni da includere nel Rapporto Ambientale, si avvia la consultazione dei soggetti competenti in materia ambientale e degli enti territoriali interessati.

L'autorità procedente avvia la procedura di VAS presentando all'autorità competente apposita istanza, corredata della documentazione prevista dalla norma; contestualmente l'autorità procedente avvia la fase di consultazione preliminare con i soggetti competenti in materia ambientale e gli enti territoriali interessati, pubblicando la documentazione relativa al programma sul proprio sito web e comunicando agli stessi soggetti l'avvenuta pubblicazione e le modalità di trasmissione dei contributi.

La consultazione si conclude entro novanta giorni dalla data di presentazione dell'istanza.

✓ **Redazione del Rapporto Ambientale**

Sulla base degli esiti della fase precedente, l'autorità procedente redige il Rapporto Ambientale, che costituisce parte integrante del programma e ne accompagna l'intero processo di elaborazione e approvazione.

Il rapporto ambientale è il documento in cui sono individuati, descritti e valutati gli impatti significativi dell'attuazione del programma proposto sull'ambiente e sul patrimonio culturale, nonché le ragionevoli alternative che potrebbero essere adottate in considerazione degli obiettivi e dell'ambito territoriale di riferimento. Inoltre in esso occorre dare atto degli esiti della consultazione preliminare e dare evidenza di come siano stati presi in considerazione i contributi pervenuti.

⁵ REGOLAMENTO (UE) N. 1303/2013 DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO del 17 dicembre 2013 recante disposizioni comuni sul Fondo europeo di sviluppo regionale, sul Fondo sociale europeo, sul Fondo di coesione, sul Fondo europeo agricolo per lo sviluppo rurale e sul Fondo europeo per gli affari marittimi e la pesca e disposizioni generali sul Fondo europeo di sviluppo regionale, sul Fondo sociale europeo, sul Fondo di coesione e sul Fondo europeo per gli affari marittimi e la pesca, e che abroga il regolamento (CE) n. 1083/2006 del Consiglio.

Per facilitare l'informazione e la partecipazione del pubblico, il rapporto ambientale è accompagnato da una sintesi non tecnica che illustra i contenuti del programma e del rapporto ambientale con linguaggio non specialistico.

✓ **Consultazione**

La fase di consultazione, della **durata minima di sessanta giorni**, è finalizzata a garantire la partecipazione al processo decisionale del pubblico, dei soggetti competenti in materia ambientale e degli enti territoriali interessati.

Ai fini della consultazione, la documentazione di riferimento (il programma, il rapporto ambientale e la sintesi non tecnica) è depositata in copia cartacea per sessanta giorni presso l'autorità procedente e presso la sede delle province interessate ed è pubblicata sul sito web del proponente e dell'autorità competente. Il proponente cura la pubblicazione di un avviso sul Bollettino ufficiale della Regione Puglia contenente, tra le altre, l'indicazione delle sedi ove può essere presa visione della documentazione nonché i termini e le modalità di presentazione delle osservazioni.

✓ **Espressione del parere motivato**

Terminata la fase di consultazione, l'autorità procedente trasmette all'autorità competente le osservazioni, le obiezioni e i suggerimenti pervenuti, nonché le proprie controdeduzioni ed eventuali modifiche apportate al programma e/o al rapporto ambientale.

La norma prevede la possibilità per l'autorità competente di disporre lo svolgimento di un dibattito pubblico in cui esaminare la documentazione e gli esiti delle consultazioni, anche su richiesta del pubblico interessato o del proponente.

L'autorità competente esprime il proprio parere motivato entro i **novanta giorni** successivi al termine delle consultazioni. Il parere motivato contiene condizioni e osservazioni utili a garantire un elevato livello di protezione dell'ambiente, a contribuire all'integrazione di considerazioni ambientali nel programma e ad assicurarne la coerenza per uno sviluppo sostenibile.

L'autorità procedente provvede alle eventuali e opportune revisioni del programma, prima dell'approvazione, tenendo conto delle risultanze del parere motivato.

✓ **Decisione (ovvero l'atto di approvazione del piano o programma)**

L'autorità procedente provvede alla redazione della **dichiarazione di sintesi**, che costituisce parte integrante del programma, tenendo conto di tutti gli elementi emersi durante la valutazione. In particolare, la dichiarazione di sintesi illustra in che modo le considerazioni ambientali siano state integrate nel programma, come si sia tenuto conto del rapporto ambientale e degli esiti delle consultazioni, le ragioni per le quali sia stato scelto il programma adottato, in considerazione delle alternative possibili individuate.

Il programma è approvato completo del rapporto ambientale, della dichiarazione di sintesi e delle misure previste in merito al monitoraggio.

✓ **Informazione sulla decisione**

Al termine dell'iter, occorre pubblicare un avviso sul Bollettino ufficiale della Regione Puglia relativo all'approvazione del programma con l'indicazione della sede ove è possibile prendere visione dello stesso e di tutta la documentazione oggetto dell'istruttoria.

Inoltre, le autorità procedente e competente rendono pubblici sul proprio sito web l'atto di approvazione finale comprensivo di parere motivato, dichiarazione di sintesi e misure adottate in merito al monitoraggio.

✓ **Monitoraggio**

Il monitoraggio, effettuato a cura dell'autorità procedente, assicura il controllo degli impatti significativi sull'ambiente derivanti dall'attuazione del programma approvato e la verifica del raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità prefissati, così da individuare tempestivamente gli impatti negativi imprevisti e da adottare le opportune misure correttive.

Le misure adottate in merito al monitoraggio, che costituiscono parte integrante del rapporto ambientale, comprendono le modalità di raccolta dei dati e di elaborazione degli **indicatori** (*di contesto*, utili a descrizione dello stato dell'ambiente, e *di programma*, impostati per la valutazione degli impatti), la periodicità della reportistica sui risultati della valutazione, le misure correttive da adottare, le indicazioni circa responsabilità, tempi di attuazione, ruoli e risorse necessarie per la realizzazione e la gestione del monitoraggio.

Al fine di evitare duplicazioni, per il monitoraggio è possibile utilizzare dati e informazioni raccolte nell'ambito del monitoraggio di altri piani e programmi, nonché ovviamente le informazioni, le modalità e le procedure di controllo eventualmente esistenti e già predisposte per il programma stesso.

Le informazioni raccolte attraverso il monitoraggio sono tenute in conto nel caso di eventuali modifiche al piano o programma e comunque sempre incluse nel quadro conoscitivo dei successivi programmi che interessano il medesimo territorio.

I soggetti coinvolti in tale processo (ai sensi dell'art. 2 della L.R. 44/2012) sono:

- ✓ **l'autorità competente** (ovvero la pubblica amministrazione cui compete l'adozione del provvedimento di verifica di assoggettabilità e l'elaborazione del parere motivato), rappresentata dalla **Regione Puglia, Assessorato alla Qualità dell'Ambiente, Servizio Ecologia, Ufficio Programmazione Politiche Energetiche, VIA e VAS;**
- ✓ **l'autorità procedente** (ovvero la pubblica amministrazione che elabora il programma), che nel caso in esame è rappresentata dalla Regione Puglia, Assessorato alla Agricoltura, **Servizio Agricoltura;**
- ✓ **i soggetti competenti in materia ambientale**, ovvero le pubbliche amministrazioni e gli enti pubblici che, per le loro specifiche competenze o responsabilità in campo ambientale, possono essere interessate agli impatti sull'ambiente dovuti all'attuazione dei piani o programmi;
- ✓ **il pubblico**, ovvero una o più persone fisiche o giuridiche nonché, ai sensi della legislazione vigente, le associazioni, le organizzazioni o i gruppi di tali persone;
- ✓ **il pubblico interessato**, ovvero il pubblico che subisce o può subire gli effetti delle procedure decisionali in materia ambientale o che ha un interesse in tali procedure; ai fini della presente definizione le organizzazioni non governative che promuovono la protezione dell'ambiente e che soddisfano i requisiti previsti dalla normativa statale vigente, nonché le organizzazioni sindacali, economiche e sociali maggiormente rappresentative nel territorio regionale, sono considerate come aventi interesse.

La consultazione sul Rapporto Preliminare di Orientamento (art.9 L.R. 44/2012)

Il processo di elaborazione del Programma è accompagnato dalla relativa procedura di VAS e, in tal senso, è stata condotta la fase di scoping, prevista dall'art.9 della L.R. 44/2012 ss.mm.ii. In base alla

norma, il documento è volto alla definizione della portata e del livello di dettaglio delle informazioni da includere nel rapporto ambientale, da porre alla base della consultazione preliminare.

Con nota prot. n.5320 AOO-APSR del 10/05/2013, l'Autorità procedente (*Area Politiche per lo Sviluppo Rurale*) ha avviato la fase di consultazione preliminare dei soggetti competenti in materia ambientale, degli enti territoriali interessati (di cui All.1) e dell'Autorità Competente (*Ufficio Programmazione Politiche energetiche VIA e VAS*) in merito al **Rapporto Preliminare di Orientamento**. A tale scopo è stato predisposto, in accompagnamento al Documento di Scoping, uno specifico questionario per l'espressione dei pareri.

In riscontro alla consultazione preliminare si sono espressi : la *Soprintendenza per i Beni Architettonici e Paesaggistici per le Province di Bari, Barletta-Andria-Trani e Foggia*; l'*Autorità di Bacino della Puglia* e l'*Associazione Nazionale per la Tutela del Patrimonio storico, artistico e naturale della Nazione- Italia Nostra onlus*.

Di seguito si riportano la sintesi delle osservazioni e i riscontri alle stesse a seguito dei lavori di programmazione:

Soggetti con competenze ambientali	Osservazioni sull'impostazione del RA	Osservazioni sull'impostazione del PSR (Rif. Documento Strategico)	Riscontro
<i>Soprintendenza per i Beni Architettonici e Paesaggistici per le Province di Bari, Barletta-Andria-Trani e Foggia</i>	Si ritiene soddisfacente: - l'elenco dei Soggetti Competenti in Materia Ambientale -quadro sintetico pianificazione e programmazione regionale; - elenco dei fattori ambientali interessati all'attuazione del programma; Si ritiene esaustivo l'indice del RA.	Priorità1: prevedere progetti pilota di sviluppo territoriale specificatamente mirati al recupero e riuso di strutture ed infrastrutture rurali esistenti, da intendersi come caratteristiche invarianti del paesaggio rurale	L'osservazione è stata pienamente accolta nel PSR Puglia 2014-2020, nel quale è stata attivata la misura 16, strumento di cooperazione che può permettere di realizzare progetti pilota in tal senso.
		Priorità 2: attenzione all'individuazione di colture agricole di pregio da preservare, anche ai fini del mantenimento delle caratteristiche paesaggistiche . Promuovere ulteriori tecniche agricole "sostenibili", soprattutto	L'osservazione è stata pienamente accolta in fase di stesura del PSR Puglia 2014-2020 con l'attivazione della misura 10 - Pagamenti agro ambientali nella quale si incentiva la coltivazione di colture biodiverse (la biodiversità è

		se svolte all'interno di AP e di garantire la sussistenza di tutte le colture agrarie fortemente caratterizzanti il paesaggio e la sua storicità (siti rurali storici, uliveti monumentali, aree agricole ad elevata valenza naturalistica, ecc.)	strettamente legata alle peculiarità territoriali e di paesaggio) e il ricorso a pratiche agricole ambientalmente sostenibili.
		Priorità 4: incentivare un trasferimento della conoscenze anche relativamente alle pratiche di intervento tecnico- costruttivo su strutture rurali tradizionali (laboratori per la definizione di linee guida)	L'osservazione è stata pienamente accolta nel PSR Puglia 2014-2020 con l'attivazione della misura 1 - Trasferimento di conoscenze e azioni di informazione.
		Priorità 5: Rif. Ricomposizione fondiaria; preservare tutti gli elementi lineari di tradizionale composizione del paes. agrario originariamente costituenti i confini particellari (es. Muretti a secco)	L'osservazione è stata pienamente accolta nel PSR Puglia 2014-2020 con l'attivazione della misura 4 - Investimenti in immobilizzazioni materiali.
		Priorità 6: si rileva l'opportunità di contenere il consumo di suolo con attività poco sostenibili (eccessiva intensificazione agricola, installazione di impianti per la produzione di energia da fonti rinnovabili, etc.)	L'osservazione è stata pienamente accolta nel PSR Puglia 2014-2020 con l'attivazione delle misure 10 - Pagamenti agro ambientali, 11 – Agricoltura biologica, 16 – Cooperazione.
	Si ritiene soddisfacente: - l'elenco dei Soggetti		

Autorità di Bacino della Puglia	Competenti in Materia Ambientale -quadro sintetico pianificazione e programmazione regionale; - elenco dei fattori ambientali interessati all'attuazione del programma; Si ritiene esaustivo l'indice del RA.		
Italia Nostra onlus	Chiede di essere inserito nell'elenco del Pubblico Interessato		Inserito

Valutazione del contesto ambientale di riferimento

Il presente capitolo analizzerà il contesto ambientale della Regione Puglia, descrivendo le principali componenti e tematiche ambientali anche attraverso la definizione degli indicatori di contesto che saranno oggetto di monitoraggio in fase attuativa del programma. Lo stato di ogni tema/componente è sintetizzato in un quadro dei punti di forza e debolezza, opportunità e minacce.

L'analisi del contesto prende a riferimento dati, elaborazioni ed informazioni contenute nella **Relazione sullo Stato dell'Ambiente** (RSA) prodotta da ARPA Puglia nel 2011 e dalle informazioni contenute sul portale ARPA all'indirizzo <http://rsaonweb.weebly.com/> pertanto si rimanda a tali documenti per ulteriori approfondimenti.

Interazione clima-uomo, mitigazione ed adattamento ai cambiamenti climatici

Gli aspetti specifici relativi ai possibili impatti dei cambiamenti climatici sulle singole componenti ambientali e sulle strategie ed azioni regionali di intervento sono rilevabili dall'analisi delle componenti stesse condotte nei capitoli dedicati.

Tra quelle analizzate le componenti ambientali maggiormente interessate dall'interazione biunivoca clima-uomo sono Aria, Acqua, Suolo e Biodiversità.

La presente analisi di contesto rimanda alle componenti specifiche per l'analisi SWOT, la ricognizione degli obiettivi di sostenibilità ambientale rivenienti da strategie sovraordinate e gli Obiettivi Regionali di Sostenibilità Ambientale. Tali paragrafi infatti, per ogni singola componente, rendono conto dell'interazione clima-uomo analizzandone gli effetti e definendo obiettivi e strategie orientate alla mitigazione (riduzione delle emissioni di gas climalteranti) e di adattamento (riduzione della vulnerabilità e miglioramento della resilienza delle comunità ai fenomeni climatici).

Cambiamento climatico

Le principali definizioni di "cambiamento climatico" sono state formulate dall'IPCC – Intergovernmental Panel on Climate Change e dalla United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC).

- L'IPCC intende per cambiamento climatico: *un cambiamento nello stato del clima che può essere identificato per mezzo di un cambiamento nella media e/o variabilità delle sue proprietà, e che persiste per un periodo esteso, tipicamente decenni o più;*
- l'UNFCCC intende: *un cambiamento del clima che è attribuito direttamente o indirettamente all'attività umana che altera la composizione dell'atmosfera globale e che si somma alla variabilità naturale del clima.*

Il fenomeno del cambiamento climatico rappresenta una sfida globale che genera effetti diversificati nei contesti locali. Gli impatti provocati in differenti territori sono diseguali in quanto funzione di una serie di fattori, naturali e sociali, che ne amplificano o ne ridimensionano l'entità: la vulnerabilità fisica e naturale del territorio, il livello di sviluppo economico, la capacità di adattamento, i meccanismi di sorveglianza delle catastrofi naturali, le misure di mitigazione, prevenzione e precauzione.

Adattamento e mitigazione

La UE considera la capacità delle regioni di contrastare e di sapersi adattare al cambiamento climatico di importanza fondamentale per il futuro dell'Unione. Nelle politiche di coesione dell'Unione per il periodo 2014 - 2020, è oggetto di condizionalità la presenza di valutazioni nazionali o regionali dei rischi ai fini della gestione delle catastrofi, che tengono conto dell'adattamento al cambiamento climatico e nel Programma Operativo FESR 2014-2020 due degli Obiettivi Tematici (OT) sono strettamente correlati all'interazione clima-uomo:

- Obiettivo Tematico 4 - sostenere la transizione verso un'economia a basse emissioni di carbonio in tutti i settori
- Obiettivo Tematico 5 - promuovere l'adattamento al cambiamento climatico, la prevenzione e la gestione dei rischi

Le azioni previste nell'ambito di tali obiettivi impattano su aspetti diversi e gli stessi OT evidenziano che l'approccio dei fondi è duplice: finanziare azioni per ridurre le emissioni al fine di mitigare i cambiamenti climatici e finanziare azioni per migliorare la resilienza delle comunità nei confronti dei rischi clima-correlati.

Tale approccio è quello adottato nell'analisi delle singole componenti ed è ripreso nell'ambito del documento strategico del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare "Elementi per una Strategia Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici DOCUMENTO PER LA CONSULTAZIONE PUBBLICA (12 SETTEMBRE 2013)"⁶: *"Considerare la complementarietà dell'adattamento rispetto alla mitigazione. Adattamento e mitigazione non sono in contraddizione tra di loro, ma rappresentano due aspetti complementari della politica sui cambiamenti climatici. Senza azioni efficaci di mitigazione pianificate in tempo utile, l'entità delle conseguenze sarà tale da rendere l'adattamento più costoso ed anche, in certi casi, inefficace. L'adattamento non dovrà essere, quindi, in contraddizione con gli obiettivi di riduzione delle emissioni di gas serra, ma dovrà operare in maniera congiunta con essi"*.

Rispetto agli impatti attesi il documento, cui si rimanda per ulteriori approfondimenti, riporta:

"Gli impatti negativi attesi nei prossimi decenni sono correlati principalmente ad un innalzamento eccezionale delle temperature medie e massime (soprattutto in estate) all'aumento della frequenza di eventi meteorologici estremi (ondate di calore, siccità ed episodi di precipitazioni piovose intense) ed alla riduzione delle precipitazioni annuali medie e dei flussi fluviali, con conseguente possibile calo della produttività agricola e perdita di ecosistemi naturali.

In questo contesto, i potenziali impatti attesi dei cambiamenti climatici e le principali vulnerabilità per l'Italia possono essere sintetizzate come segue:

- *possibile peggioramento delle condizioni già esistenti di forte pressione sulle risorse idriche, con conseguente riduzione della qualità e della disponibilità di acqua, soprattutto in estate nelle regioni meridionali e nelle piccole isole;*
- *possibili alterazioni del regime idro-geologico che potrebbero aumentare il rischio di frane, flussi di fango e detriti, crolli di roccia e alluvioni lampo. Le zone maggiormente esposte al rischio idro-geologico comprendono la valle del fiume Po (con un aumento del rischio di alluvione) e le aree alpine ed appenniniche (con il rischio di alluvioni lampo);*

⁶ [http://www.minambiente.it/sites/default/files/archivio/comunicati/Conferenza 29 10 2013/Elementi%20per%20una%20Strategia%20Nazionale%20di%20Adattamento%20ai%20Cambiamenti%20Climatici.pdf](http://www.minambiente.it/sites/default/files/archivio/comunicati/Conferenza%202013/Elementi%20per%20una%20Strategia%20Nazionale%20di%20Adattamento%20ai%20Cambiamenti%20Climatici.pdf)

- possibile degrado del suolo e rischio più elevato di erosione e desertificazione del terreno, con una parte significativa del Sud del Paese classificato a rischio di desertificazione e diverse regioni del Nord che mostrano condizioni preoccupanti;
- maggior rischio di incendi boschivi e siccità per le foreste italiane, con la zona alpina e le regioni insulari (Sicilia e Sardegna) che mostrano le maggiori criticità;
- maggior rischio di perdita di biodiversità e di ecosistemi naturali, soprattutto nelle zone alpine e negli ecosistemi montani;
- maggior rischio di inondazione ed erosione delle zone costiere a causa di una maggiore incidenza di eventi meteorologici estremi e dell'innalzamento del livello del mare (anche in associazione al fenomeno della subsidenza, di origine sia naturale sia antropica);
- potenziale riduzione della produttività agricola soprattutto per le colture di frumento, ma anche di frutta e verdura; la coltivazione di ulivo, agrumi, vite e grano duro potrebbe diventare possibile nel nord dell'Italia, mentre nel Sud la coltivazione del mais potrebbe peggiorare e risentire ancor più della scarsa disponibilità di acqua irrigua;
- sono possibili ripercussioni sulla salute umana, specialmente per i gruppi più vulnerabili della popolazione, per via di un possibile aumento di malattie e mortalità legate al caldo, di malattie cardio-respiratorie da inquinamento atmosferico, di infortuni, decessi e malattie causati da inondazioni e incendi, di disturbi allergici e cambiamenti nella comparsa e diffusione di malattie di origine infettiva, idrica ed alimentare;
- potenziali danni per l'economia italiana nel suo complesso, dovuti alla possibilità di un ridotto potenziale di produzione di energia idroelettrica; a un'offerta turistica invernale ridotta (o più costosa) e minore attrattività turistica della stagione estiva; a un calo della produttività nel settore della pesca; ad effetti sulle infrastrutture urbane e rurali con possibili interruzioni o inaccessibilità della rete di trasporto con danni agli insediamenti umani e alle attività socio-economiche."

Alla luce dei possibili effetti attesi il documento individua i "settori e micro settori di azione" per le politiche di adattamento:

Settore	Micro - settore
Risorse idriche (quantità e qualità)	
Desertificazione, degrado del territorio e siccità	
Dissesto idrogeologico	
Biodiversità ed ecosistemi	Ecosistemi terrestri
	Ecosistemi marini
	Ecosistemi di acque interne e di transizione
Salute (rischi e impatti dei cambiamenti climatici, determinanti ambientali e meteo climatici)	
Foreste	
Agricoltura, acquacoltura e pesca	Agricoltura e produzione alimentare
	Pesca marittima
	Acquacoltura
Energia (produzione e consumo)	
Zone costiere	
Turismo	
Insediamenti urbani	
Infrastruttura critica	Patrimonio culturale
	Trasporti e infrastrutture
Casi speciali	Area alpina e appenninica (aree montane)
	Distretto idrografico padano

Successivamente il documento dettaglia le possibili misure di adattamento per ognuno dei settori/micro settori d'azione.

Tali misure, che qui per brevità non si riportano, sono coerenti con molte delle azioni previste nella programmazione FESR Puglia 2014-2020 che, in più, prevede azioni di controllo, monitoraggio e riduzione delle emissioni atmosferiche di gas clima-alteranti indirizzate alla mitigazione. Esistono altresì azioni che potrebbero avere effetti negativi o neutri rispetto alla componente interazione clima/uomo. Nel presente Rapporto verrà quindi valutato l'effetto dell'azione sulla singola componente ambientale e quello rispetto alla componente interazione clima/uomo, effetti la cui valutazione non necessariamente restituirà risultati analoghi in termini di tipo ed entità, dato il carattere multifattoriale della componente interazione clima/uomo di cui si terrà conto nell'elaborazione del giudizio esperto sugli effetti attesi delle azioni.

Per *“un'analisi dettagliata delle relazioni esistenti tra agricoltura e cambiamenti climatici al fine di delineare delle strategie di mitigazione ed adattamento realistiche ed attuabili”* si rimanda al documento *“Libro bianco. Sfide ed opportunità dello sviluppo rurale per la mitigazione e l'adattamento ai cambiamenti climatici”*⁷, curato dal MiPAAF, che riporta i principali risultati dei progetti tecnico-scientifici sugli scenari in agricoltura e le possibili azioni di adattamento, con particolare riferimento al ruolo potenziale e sinergico delle misure dello sviluppo rurale. Il documento settoriale è coerente con l'approccio sin qui delineato perseguendo *“il duplice scopo di incrementare la resilienza del settore agricolo, che può essere colta come una sfida, e investire maggiormente in un'economia a basse emissioni di carbonio tramite lo sviluppo delle energie rinnovabili e della diffusione di prodotti ecologici che, per gli attori del settore, rappresenta un'opportunità da cogliere nell'ambito dello sviluppo sostenibile”*. Nel testo si analizza *“la situazione italiana dal punto di vista climatico, agricolo, zootecnico, forestale, energetico, del green marketing e degli strumenti economici e politici al fine di estrapolare gli elementi strategici per ogni singolo settore, che siano coerenti e complementari tra loro”*. Rispetto agli indirizzi, nel documento *“Unitamente alle strategie politiche si è cercato di focalizzare l'attenzione anche sulle strategie economiche per gli interventi strutturali, ad esempio, necessari soprattutto per le azioni di adattamento. Un equo sostegno finanziario, infatti, è quanto mai fondamentale per incentivare l'adeguamento di alcune strutture agricole ai futuri scenari climatici, adeguamento che, qualora non venisse attuato, comporterebbe delle perdite economiche maggiori rispetto ai costi da sostenere per la ristrutturazione”*. È infine interessante riportare alcune considerazioni di tipo metodologico, che come i testi che precedono sono esposte in premessa nel documento in parola, ritenute utili per chiarire l'approccio alla fenomenologia delle interazioni clima-uomo: *“il libro bianco è il frutto della collaborazione di circa un'ottantina di esperti e per tale motivo, nella lettura del documento si potranno rilevare sia delle differenze di approccio al tema dei cambiamenti climatici, che delle ripetitività di alcuni argomenti. Tali ripetizioni sono dovute al fatto che determinati aspetti dei cambiamenti climatici vengono affrontati da più punti di vista, al fine di dare un quadro quanto più ampio, specifico e preciso possibile. Per fare un esempio, la ristrutturazione dei ricoveri negli allevamenti viene affrontata sia dal punto di vista del benessere degli animali che dal punto di vista dell'energia rinnovabile (produzione di biogas e di biomasse). Un ulteriore caso da menzionare riguarda la diversa metodologia utilizzata per la stima delle emissioni dei gas climalteranti. Nell'Inventario Nazionale dei Gas Serra infatti, redatto annualmente dall'ISPRA, sono riportate le emissioni ufficiali dell'Italia presentate nell'ambito della Convenzioni sui Cambiamenti Climatici (UNFCCC) e del Protocollo di Kyoto, imputabili esclusivamente alle attività agro-zootecniche come richiesto dalle linee guida internazionali dell'IPCC, mentre approcci quali Life Cycle Assessment, nel*

⁷ <http://www.reterurale.it/flex/cm/pages/ServeBLOB.php/L/IT/IDPagina/5799>



tentativo di rendicontare le emissioni dell'intera filiera agro-alimentare, stimano anche i gas serra prodotti da attività svolte a margine dell'agricoltura vera e propria (come ad esempio il trasporto dei prodotti agricoli ed il packaging) che, per così dire, si svolgono fuori il farm gate."

Gli indicatori di contesto

Evoluzione climatica

Per un'analisi dell'evoluzione climatica in senso stretto si rimanda alle pubblicazioni ISPRA "Gli indicatori del clima in Italia nel 2012 - Anno VIII"⁸ e "Elaborazione delle serie temporali per la stima delle tendenze climatiche"⁹ ed al sito ARPA degli indicatori ambientali della Puglia, sezione Clima¹⁰. Gli studi sono concordi nelle linee generali individuando una tendenza all'aumento delle temperature ed un trend costante delle precipitazioni che tuttavia sembrano manifestarsi attraverso eventi più localizzati ed intensi.

Rispetto invece alle emissioni di gas climalteranti si rimanda alla trattazione della componente ARIA ed ai riferimenti ivi contenuti.

Interazione clima-uomo

Alla luce di quanto esposto in premessa appare di rilevante importanza riuscire a monitorare e quantificare il fenomeno delle interazioni clima-uomo al fine di verificare l'efficacia delle azioni intraprese in un senso (mitigazione) o nell'altro (adattamento).

Tale esigenza può essere soddisfatta sia attraverso il monitoraggio di indicatori specifici per i diversi settori/microsettori (illustrati nell'ambito delle singole componenti e nei capitoli dedicati al monitoraggio del Programma) che attraverso indici complessi che rendono conto delle interazioni clima-uomo.

Il report "La vulnerabilità al cambiamento climatico dei territori Obiettivo Convergenza"¹¹, elaborato dagli esperti della Linea 3 del PON GAT, sperimenta l'applicazione di una metodologia volta a misurare la vulnerabilità dei territori obiettivo Convergenza alla sfida climatica, attraverso la definizione di un indice sintetico a scala comunale che considera in maniera congiunta aspetti di natura sociale, economica e ambientale.

In tal senso una prima indicazione per il monitoraggio può essere quella di seguire l'evoluzione degli indicatori previsti dal report nel corso del settennio di programmazione e quindi dell'indice di vulnerabilità dei territori.

L'esercizio metodologico prende la mosse dalle elaborazioni effettuate nel 2008 dai servizi della Commissione Europea in applicazione del documento "Regions 2020 - An Assessment of Future

⁸ <http://www.isprambiente.gov.it/it/evidenza/pubblicazioni/no-homepage/gli-indicatori-del-clima-in-italia-nel-2012-anno-viii>

⁹ <http://www.isprambiente.gov.it/it/pubblicazioni/stato-dellambiente/elaborazione-delle-serie-temporali-per-la-stima-delle-tendenze-climatiche>

¹⁰ <http://rsaonweb.weebly.com/clima.html>

¹¹ "La vulnerabilità al cambiamento climatico dei territori Obiettivo Convergenza" è stato elaborato dagli esperti della Linea 3 – Azioni orizzontali per l'integrazione ambientale del POAT Ambiente (PON GAT 2007 – 2013) con il coordinamento del MATTM - DG SEC e il contributo delle Regioni dell'Obiettivo Convergenza. È disponibile all'indirizzo <http://reteambientale.minambiente.it/>

Challenges for EU Regions” e nel successivo aggiornamento (vers. 2011). L’indice di vulnerabilità al cambiamento climatico elaborato dalla UE ha come unità minima di riferimento la scala regionale (NUTS 2¹²), e dunque si basa su un numero limitato di informazioni, costringendo ad alcune generalizzazioni e semplificazioni.

L’indice di vulnerabilità al cambiamento climatico nei territori Obiettivo Convergenza calcolato nel report italiano, invece, analizza i fenomeni ad una scala geografica di dettaglio comunale e utilizza informazioni cartografiche e alfanumeriche. Le fonti informative utilizzate per la definizione degli indicatori sono: ISTAT, Autorità di Bacino, Portale Cartografico Nazionale e il modello digitale del terreno.

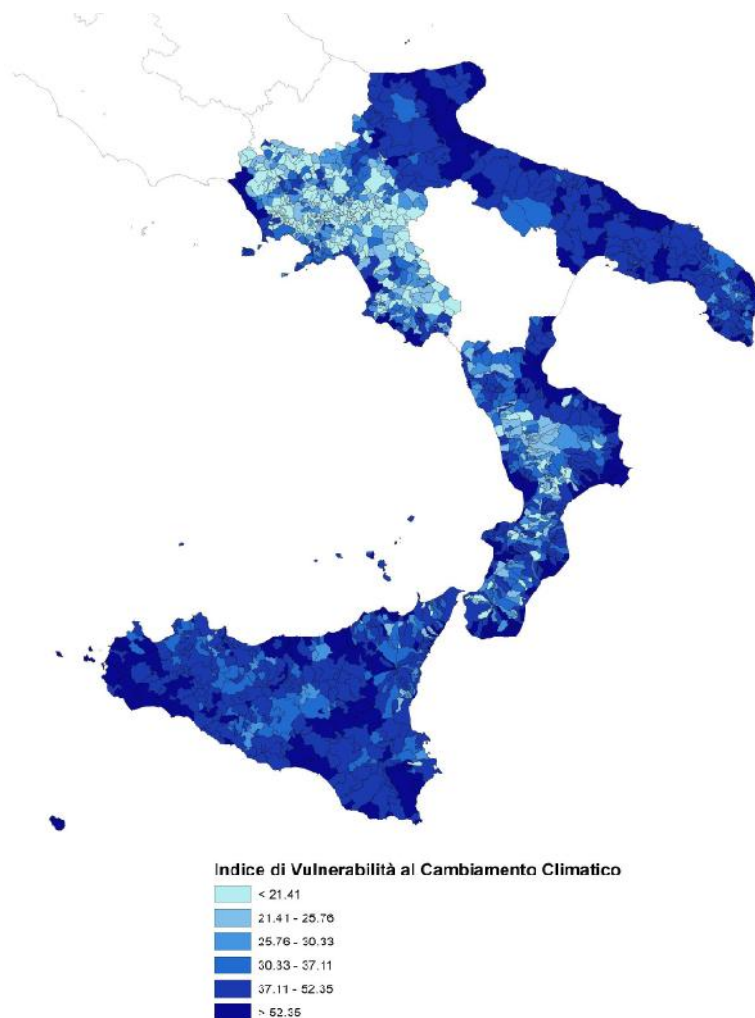
L’indice è stato calcolato attraverso l’aggregazione di 5 variabili, rappresentate da indicatori a scala comunale, ciascuno utile a rappresentare un fenomeno locale: Gli indicatori sono stati ordinati secondo una scala di classificazione che ha permesso di catalogare i comuni ed associarli alle diverse fasce .

Variabili e indicatori per l’indice di vulnerabilità

Fenomeno	Indicatore	Unità di misura
1. Dipendenza del sistema economico locale dall’agricoltura e pesca	Valore Aggiunto in Agricoltura, Silvicoltura e Pesca	% sul totale comunale
2. Dipendenza del sistema economico locale dal turismo	Lavoratori impiegati in ristoranti, alberghi campeggi ed altri alloggi per brevi soggiorni	% sul totale degli occupati a livello comunale
3. Evoluzione demografica della popolazione colpita dalle inondazioni	Variazione della popolazione esposta alle inondazioni	% sul totale della popolazione comunale tra il 2001 e il 2051
4. Popolazione residente in zone costiere a rischio di innalzamento del livello del mare	Popolazione residente in zone con altitudine inferiore a 5 metri s.l.m.	% sul totale della popolazione comunale
5. Territorio a rischio desertificazione	Superficie di suolo secco compresa fra 86-159 giorni	% sul totale della superficie comunale

L’esito dell’esercizio valutativo, rappresentato nella figura seguente, oltre a confermare l’elevata sensibilità delle quattro regioni Obiettivo Convergenza ai potenziali effetti derivanti dai fenomeni connessi al cambiamento climatico, ha messo in evidenza profonde differenze fra le regioni, all’interno delle stesse e in relazione ai differenti fenomeni osservati.

¹² Per NUTS si intende la Nomenclatura delle Unità Territoriali per le Statistiche usata ai fini statistici da EUROSTAT. I codici NUTS del paese lo dividono in tre livelli: NUTS 0 – Italia; NUTS 1 – Aree geografiche costituite da più regioni; NUTS 2 – Regioni; NUTS 3 – Province.

Regioni Obiettivo Convergenza – Vulnerabilità climatica

I risultati evidenziano una sensibilità piuttosto diffusa in tutte le regioni osservate.

Il numero di comuni che ricade nella prima e seconda fascia di classificazione si avvicina al 50% del totale dei comuni delle regioni considerate. Si tratta di circa 800 comuni, di una popolazione pari quasi al 60% della totale e al 65% del territorio osservato. In termini assoluti si tratta di più di 9.000.000 di abitanti interessati e circa 47.000 km² di territorio potenzialmente molto sensibile agli effetti del cambiamento climatico.

Dei 194 comuni ricadenti nella prima fascia di classificazione, il 38% circa sono in Sicilia, il 33% in Calabria e il 28% circa in Puglia. Solo il 5% circa dei comuni della prima fascia risultano in Campania. Rispetto ai circa 2.100.000 abitanti che risiedono in aree estremamente vulnerabili, il 40% circa si trova in Sicilia.

La Regione che meno sembra essere sensibile al cambiamento climatico risulta la Campania; circa l'85% del territorio delle regioni Convergenza posizionato nella sesta fascia di classificazione si trova in Campania e il 13% circa in Calabria. In termini di popolazione sui circa 2.500.000 di abitanti residenti in aree a bassa vulnerabilità, circa il 95% risulta residente in regione Campania.

Regioni Convergenza- Vulnerabilità climatica per comune

	Fasce di classificazione						Totale
	Prima > 52,35	Seconda 52,35-37,12	Terza 37,11 - 30,34	Quarta 30,33 - 25,77	Quinta 25,76 - 21,42	Sesta < 21,41	
Comuni (n.)	194	535	288	151	149	291	1.608
Abitanti (n.)	2.190.462	7.179.182	3.144.990	912.635	922.689	2.563.499	16.913.457
Estensione (Km2)	14.525,7	33.090,6	9.432,8	4.006,0	4.160,5	6.259,2	71.474,6
Comuni (%)	12,1	33,3	17,9	9,4	9,3	18,1	100,0
Abitanti (%)	13,0	42,4	18,6	5,4	5,5	15,2	100,0
Territorio (%)	20,3	46,3	13,2	5,6	5,8	8,8	100,0

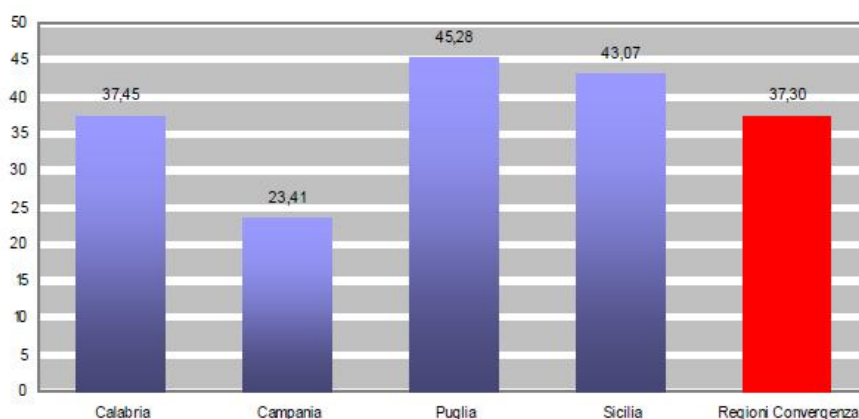
Regioni Convergenza- Vulnerabilità climatica, Prima fascia (valore dell'indice > 52,35)

		Calabria	Campania	Puglia	Sicilia
Comuni	n.	65	11	44	74
Abitanti	n.	469.962	141.584	683.826	895.090
Estensione	km ²	3.088,8	719,2	3.928,02	6.789,7
Comuni	%	15,9	2	17,1	19
Abitanti	%	23,4	2,4	17,0	17,7
Territorio	%	20,3	5,3	23,3	26,4

La distribuzione territoriale dell'indice nelle regioni Obiettivo Convergenza evidenzia una elevata vulnerabilità in particolare delle aree di costa che, rispetto alle aree interne dell'Appennino meridionale, sembrano esposte contemporaneamente a molti dei potenziali rischi connessi agli effetti del cambiamento climatico. Anche l'armatura dei principali insediamenti urbani sul territorio e la localizzazione di alcuni grandi poli industriali rende le aree costiere maggiormente sensibili ai fenomeni in corso.

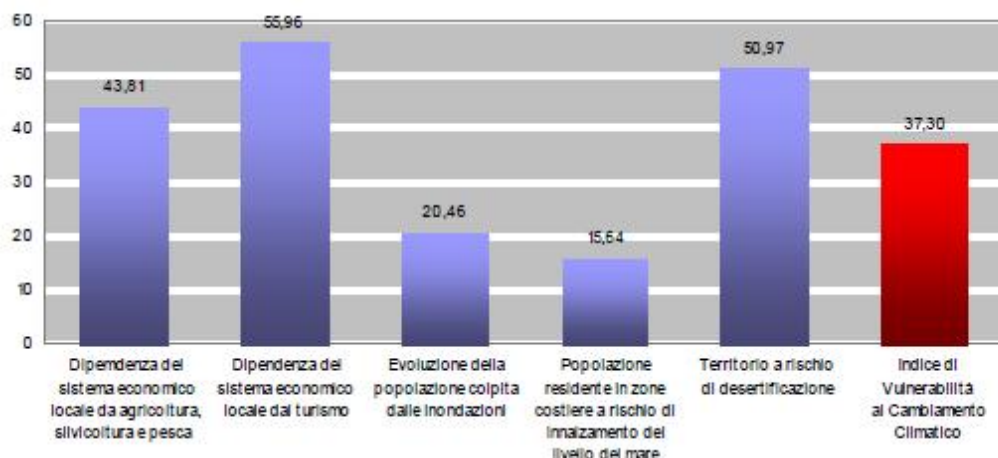
Il valore medio della vulnerabilità al cambiamento climatico dei territori delle regioni Obiettivo Convergenza è pari a 37,29. I territori della regione Puglia e della regione Sicilia fanno registrare valori dell'indicatore di molto superiori alla media dell'area Convergenza, mentre la regione Campania risulta essere quella potenzialmente meno esposta agli effetti del fenomeno.

Regioni Obiettivo Convergenza – Media della vulnerabilità climatica

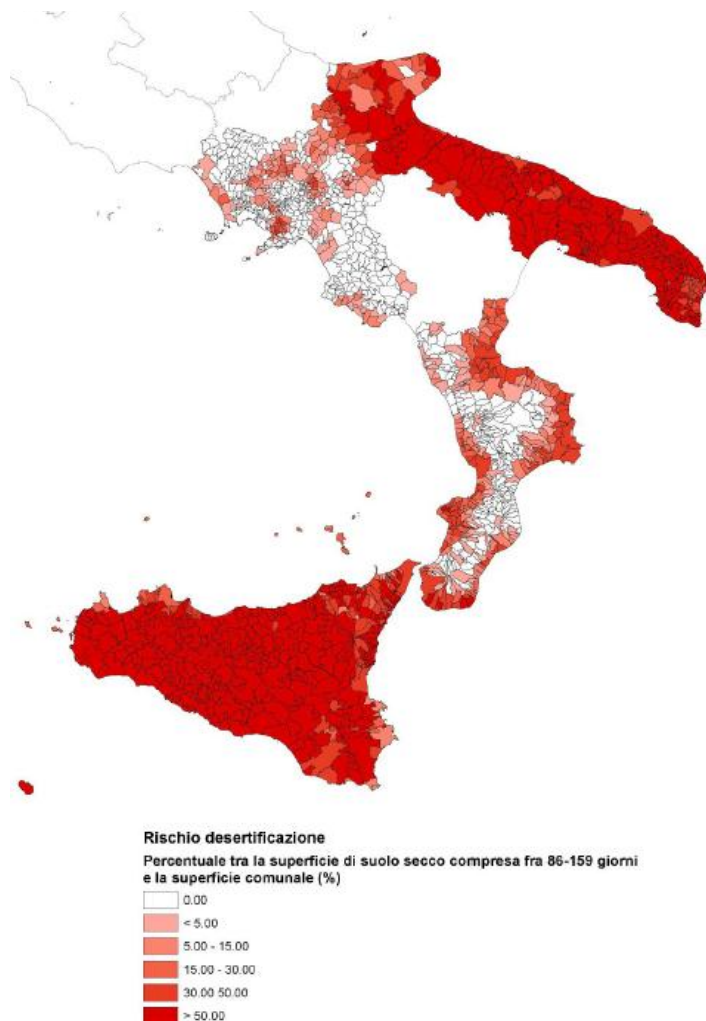


L'indagine indica che sono i fattori socio-economici quelli che maggiormente contribuiscono ad esporre i territori delle regioni Obiettivo Convergenza ai potenziali effetti del cambiamento climatico. In generale, a determinare la vulnerabilità climatica dei territori contribuisce principalmente la dipendenza dei sistemi economici locali dal turismo e dal settore agricolo, della silvicoltura e dalla pesca, segue il rischio desertificazione. Meno rilevanti risultano essere l'evoluzione demografica della popolazione esposta alle esondazioni e il rischio derivante dall'innalzamento del livello del mare.

Regioni Obiettivo Convergenza – Rilevanza dei fattori nel calcolo della vulnerabilità climatica



Il fenomeno della desertificazione, valutata nel report in funzione della superficie di territorio con un numero elevato di giorni annui di suolo secco, rischia di rappresentare un fattore di esposizione significativo agli effetti dei cambiamenti climatici. I dati evidenziano una sensibilità rilevante e diffusa che incide in modo significativo sulla vulnerabilità dei territori, in particolare in Sicilia e in Puglia. Diversa appare la situazione della Calabria e della Campania in cui il fenomeno appare concentrarsi in porzioni ristrette di territorio. La regione meno sensibile risulta la Campania in cui il rischio sembra concentrarsi in alcune aree interne a vocazione agricola suggerendo interventi a sostegno della corretta gestione delle risorse idriche.

Regioni Obiettivo Convergenza – Territorio a rischio desertificazione

La distribuzione territoriale dei valori dell'indice di vulnerabilità climatica, evidenzia la presenza di diverse aree estremamente sensibili in tutte le regioni considerate.

La **Puglia** evidenzia una distribuzione della vulnerabilità agli effetti del cambiamento climatico, come in gran parte dell'area Convergenza, concentrata nelle zone costiere, in particolare nel centro-nord della regione, dove si registrano fenomeni di urbanizzazione importanti. La distribuzione territoriale della vulnerabilità, determinata tra l'altro dalla dipendenza dei sistemi economici locali dell'agricoltura, dalla pesca oltre che dal peso del turismo, sembra interessare meno le aree che ricadono sull'asse centrale nord-sud della regione e il Salento, nonostante la presenza di fenomeni legati alla desertificazione. L'indice di vulnerabilità ai cambiamenti climatici determinato per la regione Puglia come media dei valori assunti nei singoli comuni è pari a 45,28.

All'interno di ciascun territorio regionale è possibile rilevare difformità significative relative agli indicatori che compongono l'indice di vulnerabilità; ciò induce a effettuare valutazioni differenziate a seconda delle aree territoriali considerate e può consentire di sviluppare strategie, politiche e azioni finalizzate all'adattamento e alla mitigazione dei rischi derivanti dai fenomeni e con un elevato grado di coerenza con le caratteristiche e i fabbisogni dei territori.

Qualità dell'aria

L'analisi del contesto prende a riferimento dati ed informazioni contenute nelle **Relazioni sullo Stato dell'Ambiente** (RSA) prodotte annualmente da ARPA Puglia, nelle **relazioni annuali sulla qualità dell'aria in Puglia**, dalle informazioni contenute sul portale ARPA all'indirizzo <http://rsaonweb.weebly.com/> oltre ad **elaborazioni specifiche** effettuate dalla stessa Arpa per le finalità del presente documento.

Gli indicatori di contesto

La definizione del contesto viene eseguita attraverso l'analisi di due set di indicatori – il primo set valuta la **qualità dell'aria ambiente** sul territorio regionale attraverso misurazioni puntuali eseguite nelle stazioni di monitoraggio della Rete Regionale della Qualità dell'Aria (di seguito RRQA), di una serie di inquinanti, ai sensi del D.Lgs 155/10¹³; il secondo set stima le emissioni, a livello comunale, dei diversi inquinanti per ogni attività antropica contenuta nella classificazione Corinair, grazie alla banca dati INEMAR (INventario EMissioni ARia).

Primo set di indicatori - Qualità dell'aria (da rilevazioni della RRQA): l'analisi dell'andamento degli inquinanti monitorati negli ultimi anni nella RRQA conferma un trend in generale diminuzione della presenza di inquinanti aerodispersi; eccezioni fatte per due situazioni specifiche (Comune di Torchiarolo e quartiere Tamburi di Taranto) dovute a criticità localizzate e per le quali, negli ultimi anni, sono stati predisposti due Piani di Risanamento della qualità dell'Aria al fine di riportare il livello di qualità dell'aria nei limiti di legge. (come meglio esplicitato al paragrafo *Analisi swot, punti di forza*). Nello specifico dell'anno 2013 i limiti di legge sono stati superati unicamente per il PM10, nel Comune di Torchiarolo e nel Comune di Martina Franca (in un sito da traffico urbano).

Criticità diffusa per il territorio pugliese resta l'elevata concentrazione di ozono¹⁴ nei mesi estivi. La Puglia, per collocazione geografica, si presta difatti alla formazione di alti livelli di questo inquinante per il quale, il valore bersaglio per la protezione della salute, viene costantemente superato in più siti.

Secondo set di indicatori - Emissioni in atmosfera

Emissioni Industriali - CO₂

¹³ Detto Decreto stabilisce i valori limite per le concentrazioni nell'aria ambiente dei principali inquinanti quali biossido di zolfo, biossido di azoto, benzene, monossido di carbonio, piombo e PM10; i livelli critici per le concentrazioni nell'aria ambiente di biossido di zolfo e ossidi di azoto; le soglie di allarme per le concentrazioni nell'aria ambiente di biossido di zolfo e biossido di azoto; il valore limite, il valore obiettivo, l'obbligo di concentrazione dell'esposizione e l'obiettivo nazionale di riduzione dell'esposizione per le concentrazioni nell'aria ambiente di PM2,5; i valori obiettivo per le concentrazioni nell'aria ambiente di arsenico, cadmio, nichel e benzo(a)pirene, i valori obiettivo, gli obiettivi a lungo termine, le soglie di allarme e le soglie di informazione per l'ozono.

¹⁴ L'ozono è un inquinante secondario, non viene generato da alcuna fonte ma si forma in atmosfera attraverso reazioni fotochimiche tra altre sostanze. il processo di formazione dell'ozono è catalizzato dalla radiazione solare e pertanto le concentrazioni più elevate si registrano nelle aree soggette a forte irraggiamento e nei mesi più caldi dell'anno.

Le emissioni di CO₂ sono originate prevalentemente dai comparti emissivi energia e industria (seguiti dagli altri comparti emissivi quali trasporto stradale, combustione incontrollata di biomassa, riscaldamento, ecc.).

Utilizzando la base dati delle emissioni industriali di CO₂ della Banca dati Emission Trading¹ pubblicati dall'Agenzia Europea per l'Ambiente (European Environment Agency) – Arpa ha evidenziato come, per gli anni 2005-2011 e focalizzando l'attenzione sulle attività produttive pugliesi, si rilevi un generale calo emissivo (6,3%), caratterizzato da due periodi caratteristici, il 2005-2008 e il 2009-2011. Il primo periodo, presenta un trend di leggera crescita e un picco di emissioni nel 2008, passando dai 42,7 milioni di tonnellate del 2005 ai quasi 45,4 milioni di tonnellate del 2008 (valore massimo del periodo 2005-2011). Il secondo periodo è invece caratterizzato dal forte calo delle emissioni verificatosi nel 2009 (32,75 Kt/anno di CO₂) ed un deciso incremento nel biennio successivo, sino a arrivare nel 2011 ad un'emissione annua pari a quasi 40 milioni di tonnellate (dato comunque inferiore rispetto a quelli rilevati tra il 2005-2008). A livello provinciale fino al 2008, la provincia di Taranto ha presentato il maggiore carico emissivo di CO₂ (con valori compresi tra i 21 e i 22 milioni di tonnellate anno), seguita da Brindisi (con valori in crescita dai 17,8 milioni di tonnellate anno del 2005 ai 20,5 del 2008), mentre le altre province presentavano valori notevolmente inferiori. Nel 2009 è stato evidenziato un calo delle emissioni complessive regionali di CO₂, principalmente dovuto al calo delle emissioni di Taranto (-42.5%), Lecce (-26.7%) e Brindisi (-16%); quest'ultima è divenuta, per tale annualità, la provincia con le maggiori emissioni in assoluto; in controtendenza, viene rilevato un incremento del trend emissivo delle province di Bari e Foggia che, tra il 2008 e il 2009, hanno fatto rilevare, rispettivamente, un incremento del 11.5% e del 9.9%, a causa dell'avvio di nuovi insediamenti industriali. Nel 2010-11, è stato rilevato un incremento del carico emissivo nella provincia di Taranto che si attesta come provincia con il maggior quantitativo di emissioni (torna a valori dell'ordine di 20 milioni di tonnellate). Tutte le altre province, ad eccezione di quella di Brindisi, presentano un andamento costante o in leggera crescita rispetto all'anno precedente (provincia di Foggia circa il +33% rispetto al 2010, province di BAT e Lecce rispettivamente intorno -12 % e - 8 % , provincia di Bari torna ai livelli emissivi del biennio 2005/2006 con 1.1 milione di tonnellate, provincia di Brindisi emissioni sostanzialmente costanti).

E' bene sottolineare che dall'analisi condotta da Arpa Puglia, si rileva come, i contributi alle emissioni di CO₂ da impianti industriali, derivino principalmente dal comparto energetico, abbastanza diffuso sul territorio ma con impatti maggiori per Brindisi e Taranto, e da quello industriale, fortemente influenzato dal polo siderurgico di Taranto.

Emissioni industriali – altri inquinanti

Attraverso l'analisi dei data set dell'EPRT, Arpa Puglia ha valutato che, le emissioni in atmosfera originate dai principali complessi industriali della Puglia risultano essere tra le più alte in termini di contributo alle emissioni nazionali, seppure con un decremento dal 2007 al 2010¹⁵. Le attività industriali a maggior impatto ambientale sono localizzate prevalentemente nelle aree ad elevato rischio di crisi ambientale di Brindisi e Taranto.

La quantità di ossidi di azoto (NO_x) emessa tra il 2007 e il 2010, anche se in forte calo (pari a circa il 30% in termini di variazione percentuale tra il 2007 e il 2010), registra comunque valori più alti rispetto alle altre regioni. La quota parte delle emissioni attribuite alla Puglia rispetto al dato nazionale rimane alquanto costante negli anni, intorno al 16%, con un valore assoluto pari a 28.048 tonnellate/anno.

¹⁵ Dal data set dell'EPRT, disponibile all'indirizzo <http://prtr.ec.europa.eu/pgDownloadDataSet.aspx>, nella sua versione aggiornata al 2 maggio 2011



Nel 2010, le emissioni di ossidi di zolfo (SOx) a livello regionale (20.404 tonnellate/anno) hanno registrato un incremento di circa il 12% rispetto al 2009, legato alla lieve ripresa della produzione. Si conferma, in ogni caso, un decremento di circa il 44% rispetto al 2007, presumibilmente imputabile all'implementazione di sempre migliori tecnologie impiantistiche e/o di abbattimento, nonché alla variazione dei combustibili fossili utilizzati nei processi produttivi. Le emissioni di monossido di carbonio (CO) nel 2010 registrano un incremento intorno al 40% rispetto al dato dichiarato nel 2009 (110.237 t/anno), seppur confermando il trend in calo rispetto al 2007 (-23.6%). La quota parte delle emissioni attribuite alla Puglia rispetto al dato nazionale è intorno al 72,6%, con un valore assoluto pari a 179.459 tonnellate per il 2010.

Le emissioni industriali di polveri sottili risultano le maggiori a livello nazionale. Nel 2007 tali emissioni erano pari a circa 4.598 tonnellate, mentre nel 2010 risultano pari a 1.852 tonnellate, con una riduzione intorno al 60%, mostrando comunque un incremento di circa il 20% rispetto al dato del 2009 (1533 t). In riferimento al contributo percentuale sul dato nazionale, la Puglia contribuisce per il 58.2 % alle emissioni di PM10 per il 2010. Le emissioni industriali di metano (CH4) si attestano intorno a valori di pochissimo superiori (+ 2%) a quelli del 2010 (7313 t). Rispetto al dato nazionale il contributo emissivo è pari rispettivamente al 16,7% nel 2007, e al 6,5% nel 2010. Le emissioni in atmosfera di Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA) rappresentavano nel 2007, circa l' 80,86% delle emissioni nazionali, con un valore pari a 1.512 kg/anno. Il valore stimato per il biennio 2009-2010 non risulta realistico e quindi attendibile in quanto è mancato il dato della principale fonte emissiva (emissioni diffuse dalla cokeria ILVA).

Emissioni antropiche e naturali

Attraverso l'inventario regionale delle emissioni in atmosfera (INEMAR Puglia2007), che fornisce una serie organizzata di dati relativi alla quantità degli inquinanti introdotti in atmosfera da attività antropiche e da sorgenti naturali, Arpa ha rappresentato la distribuzione territoriale delle emissioni di ogni inquinante per tipologia di sorgente emissiva:

le emissioni di monossido di carbonio (CO) sono legate in misura prioritaria al comparto industria (circa il 50%); in misura inferiore ma comunque rilevanti sono le emissioni afferenti ai comparti rifiuti (incenerimento e combustione incontrollata di residui agricoli, es. potature) e trasporti stradali, con una incidenza, per singolo comparto, superiore al 10%. Disaggregando i dati a livello provinciale, viene evidenziato il contributo preponderante al quadro emissivo regionale di CO della provincia di Taranto (oltre il 55%), seguita dalle province di Foggia (18%), Bari (11%), Lecce e Brindisi (6%) ed infine Barletta-Andria-Trani (4%).

Le emissioni di PM10 sono legate prioritariamente ai contributi dei comparti: industria (circa il 20%), rifiuti (21%) e trasporti stradali (15%). Disaggregando i dati a livello provinciale, si evidenzia il contributo della provincia di Taranto al quadro emissivo regionale di PM10 (oltre il 30%), seguita dalle province di Foggia (circa il 27%), Bari (circa il 17%), Brindisi (10%), Lecce (oltre il 9%) ed infine Barletta-Andria-Trani (6%).

L'analisi di dettaglio dei singoli comparti evidenzia un'incidenza di circa l'83% della provincia di Taranto sulle emissioni industriali, mentre gli altri comparti evidenziano una distribuzione più uniforme; in particolare, per i trasporti, i contributi maggiori riguardano le province di Foggia (25%), Bari (23%) e Lecce (20%), per il comparto rifiuti le province di Foggia (29%), Bari (23%) e Taranto (18%). Si segnala inoltre, per il foggiano, il contributo notevole degli incendi boschivi, che supera il 38% del totale provinciale.

Le emissioni di sostanze acidificanti (SO_x, NO_x, NH₃) rappresentano le emissioni totali di sostanze in grado di contribuire all'acidificazione delle precipitazioni. Le emissioni di ossidi di zolfo, legate essenzialmente alla combustione di combustibili fossili, sono connesse ai comparti energia (41%), industria (40%) e altri trasporti (15%) ovvero essenzialmente trasporto marittimo e porti. Le emissioni di ossidi di azoto provengono dal comparto trasporti che ha un'incidenza del 58%, con il 41% del trasporto stradale e il restante 17% da altri trasporti (porti); rilevanti risultano anche i contributi dei comparti energia (15%) e industria (19%). Le emissioni di ammoniaca derivano in maniera preponderante dal comparto agricoltura (circa 81%), che tiene conto delle emissioni degli allevamenti di bestiame e dell'uso di fertilizzanti in agricoltura. Pertanto, le emissioni totali di sostanze acidificanti risultano distribuite in maniera quasi uniforme, nell'intervallo 15 - 23%, tra i comparti industria (23%), trasporti stradali (22%), energia (20%), agricoltura (16%). La valutazione delle incidenze, in termini emissivi, delle diverse province sul totale regionale mostra che gli inquinanti caratterizzanti i comparti energia e industria, ovvero gli ossidi di zolfo (SO₂), sono imputabili per oltre l'88%; alle province di Taranto e Brindisi; gli ossidi di azoto (NO_x), ascrivibili oltre che ai comparti energia e industria, al traffico (stradale e non), sono distribuiti in maniera più uniforme sul territorio regionale; le emissioni di ammoniaca, provenienti dal comparto agricoltura (allevamenti e uso di fertilizzanti), sono preponderanti per le province di Bari e di Foggia. Un'analisi di dettaglio, su base provinciale, per gli ossidi di azoto ha evidenziato che del 27% relativo alla provincia di Taranto, circa il 64% proviene, come prevedibile, dai comparti energia e industria, mentre il 32% dal trasporto stradale e altri trasporti. Per la provincia di Bari, il maggiore contributo (circa l'85%) alle emissioni di ossidi di azoto proviene dal comparto traffico (stradale e non), mentre del 17% relativo alla provincia di Foggia circa il 63% proviene dal comparto agricoltura ed è legato alla combustione incontrollata di residui agricoli.

Le emissioni totali di sostanze acidificanti, ottenute dagli inquinanti primari suddetti (attraverso i fattori di acidificazione potenziale), mostrano la prioritaria incidenza della provincia di Taranto (38%), legato alle notevoli emissioni di SO_x; seguono le province Bari (per le rilevanti emissioni di ammoniaca rivenienti dal comparto agricoltura e di NO_x dai trasporti) e Brindisi (per le emissioni di SO_x e NO_x) con percentuali intorno al 20%.

Le emissioni di precursori di ozono troposferico (NO_x, COV, CH₄ e CO) rappresentano le emissioni totali di sostanze inquinanti in grado di favorire la formazione dell'ozono troposferico.

Come già visto, per gli ossidi di azoto, il contributo prioritario è dato dal comparto trasporti (stradali e non), che copre oltre il 58% delle emissioni regionali, seguito per circa il 34% dai comparti energia e industria. Le emissioni di COV sono legate essenzialmente ai comparti industria, agricoltura (allevamenti di bestiame e uso di fertilizzanti) e altro tra cui le emissioni biogeniche (vegetazione), con incidenze rispettive intorno al 25%. Contributi inferiori al 10% si riscontrano per i comparti riscaldamento e trasporti stradali. Le emissioni totali di precursori dell'ozono troposferico, ottenute dagli inquinanti primari suddetti (attraverso i fattori potenziali di trasformazione dell'ozono), sono influenzate in maniera prioritaria dalle emissioni di COV e NO_x. La valutazione delle incidenze delle diverse province sul totale regionale degli inquinanti precursori di ozono mostra la prioritaria incidenza della provincia di Taranto (28%), seguita dalle province di Foggia e Bari, che si attestano a valori intorno al 20%, legati al contributo emissivo degli NO_x (trasporti) e dei COV (agricoltura e altro).

La stima delle emissioni dei microinquinanti (diossine e furani, IPA) è caratterizzata da incertezze molto più grandi rispetto ai macroinquinanti, incertezze dovute alle diverse metodologie applicate per la stima. Le emissioni potrebbero quindi risultare sottostimate in quanto per alcune attività, in assenza di fattori di emissione, non è possibile procedere alla stima (es. combustione incontrollata dei cassonetti di

rifiuti). Pertanto l'assenza dei dati non va banalmente interpretata come zero. Ciò detto, le diossine provengono per il 98% dal comparto industria, il restante 2% risulta distribuito tra i comparti energia e riscaldamento. Analizzando i contributi i termini percentuali al totale regionale, la provincia di Taranto incide per il 95%, il restante 5% si distribuisce uniformemente sul territorio regionale.

Gli IPA sono emessi sia sotto forma gassosa sia sotto forma di particolato, con una ripartizione variabile in funzione delle tecnologie e del combustibile impiegato. Comprendono un largo numero di composti organici, tutti caratterizzati strutturalmente dalla presenza di due o più anelli aromatici condensati fra loro. Per la stima degli IPA vale quanto già premesso per le diossine. L'analisi dei dati evidenzia che i maggiori contributi arrivano dai comparti industria (60%) e riscaldamento (36%), mentre il restante 4% proviene dai trasporti stradali. La ripartizione su base provinciale evidenzia il contributo notevole della provincia di Taranto (quasi il 70%), legato essenzialmente alle emissioni di tipo industriale, seguita dalla provincia di Brindisi (circa il 15%), con emissioni legate per quasi il 98% al comparto riscaldamento (rispetto al totale provinciale).

In conclusione dall'analisi della qualità dell'aria nella regione Puglia, si evince una situazione di quasi totale rispetto dei limiti di legge (D.Lgs. 155/10), ad eccezione di situazioni puntuali rilevate nell'ultimo triennio ovvero nel Comune di Torchiarolo, nel quartiere Tamburi (Taranto) e nel Comune di Martina Franca mentre, dall'analisi dei contributi emissivi stimati, risulta evidente come, pur essendoci in atto un importante processo di miglioramento della qualità dell'aria grazie alla collaborazione delle principali realtà industriali, la Regione Puglia risulta ancora la Regione con le maggiori emissioni in atmosfera di carattere industriale per varie sostanze inquinanti (IPA, PM10, CO ed NOx) a livello nazionale. I principali stabilimenti industriali presenti sul territorio regionale sono localizzati nelle aree di Brindisi e Taranto e pertanto, nel bilancio regionale delle emissioni inquinanti in atmosfera, le aree industriali delle due città pesano in maniera rilevante. Maggiori emissioni si traducono in più elevate concentrazioni di inquinanti in atmosfera a cui, nel caso di Taranto, si aggiungono le emissioni di diossine e altri microinquinanti. La città di Taranto subisce una pressione che non ha pari in regione e con tutta probabilità in tutto il territorio nazionale. Inoltre nello specifico delle emissioni di CO₂ da impianti industriali, si rileva una provenienza predominante dal comparto energetico, abbastanza diffuso sul territorio, ma con impatti maggiori per Brindisi e Taranto, oltre che dal più generico comparto industriale tuttavia fortemente influenzato dal polo siderurgico di Taranto.

L'inventario delle emissioni INEMAR

Le informazioni raccolte nel sistema INEMAR e genericamente analizzate nella tabella seguente, permettono di definire, con il maggiore dettaglio possibile, lo stato degli indicatori di contesto – *stima delle emissioni Emissioni antropiche e naturali* - sopraesposti, suddivisi per macroattività economica. Tale quadro costituisce lo “stato zero”, rispetto al quale valutare le modifiche conseguenti all’attuazione del PO-FESR 2014-2020.

Le elaborazioni sono state effettuate da ARPA Puglia

Macrosettore	Settore	NH3 (t)	COV (t)	CO2 (kt)	CH4 (t)	CO (t)	NOx (t)	SO2 (t)	PTS (t)	PM10 (t)	N2O (t)	DIOX (TCDD _e) (mg)	BaP (kg)	IPA- CLTRP (kg)	NH3 (t)
		2010 rev 0	2010 rev 0	2010 rev 0	2010 rev 0	2010 rev 0	2010 rev 0	2010 rev 0	2010 rev 0	2010 rev 0	2010 rev 0	2010 rev 0	2010 rev 0	2007 rev 3	2010 rev 0
	Totale Macrosettore 1	152,13	537,53	28.014,58	509,23	6.601,05	15.970,88	12.611,03	911,43	617,41	312,27	1.042,79	60,82	81,14	129,04
(1) Produz. energia e trasformazione combustibili (1)	(1) Produzione di energia elettrica	28,07	482,38	25.041,81	439,96	4.970,26	13.864,03	9.544,79	745,27	493,94	208,59	473,88	0,44	0,14	N.D.
	(2) Teleriscaldamento	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
	(3) Raffinerie	0,12	35,36	1.085,49	49,49	146,69	947,93	2.251,50	91,11	85,93	78,94	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
	(4) Impianti di trasformazione di combustibili sol	123,95	19,79	1.887,29	19,79	1.484,10	1.158,92	814,75	75,06	37,53	24,74	568,90	60,38	81,00	129,04
	(5) Miniere di carbone - estrazione oli/gas - comp	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
	Totale Macrosettore 2	79,52	16.658,18	2.194,92	2.665,35	43.700,50	2.360,90	348,71	5.445,71	5.227,81	279,16	1.391,05	N.D.	N.D.	2.993,29
(2) Combustione non industriale	(1) Impianti commerciali ed istituzionali	4,12	273,51	287,17	147,61	3.223,04	231,40	6,73	83,51	79,39	21,44	206,17	N.D.	N.D.	N.D.
	(2) Impianti residenziali	75,39	16.384,57	1.905,17	2.517,49	40.476,75	2.127,75	338,46	5.362,02	5.148,25	257,24	1.184,88	N.D.	N.D.	2.993,29
	(3) Impianti in agricoltura silvicoltura e acquac	N.D.	0,11	2,58	0,25	0,70	1,76	3,52	0,18	0,18	0,49	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
	Totale Macrosettore 3	46,85	1.568,79	8.263,85	2.696,29	244.380,59	15.019,63	7.868,34	2.674,44	1.138,26	162,83	31.866,27	15,63	25,92	306,24
(3) Combustione nell'industria (3)	(1) Combustione nelle caldaie turbine e motori a	0,03	28,48	970,96	24,87	186,90	899,73	90,68	169,51	16,86	30,29	0,25	N.D.	N.D.	N.D.
	(2) Forni di processo senza contatto	10,25	0,09	2.745,72	0,09	2.348,16	943,09	1.543,50	222,19	221,79	0,04	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
	(3) Processi di combustione con contatto	36,57	1.540,22	4.547,17	2.671,33	241.845,53	13.176,82	6.234,16	2.282,74	899,61	132,50	31.866,03	15,63	25,92	306,24



Valutazione Ambientale Strategica

	Totale Macrosettore 4	724,97	4.240,01	2.131,43	1.340,18	194,89	524,26	142,86	2.395,05	1.805,46	0,01	7.573,83	178,37	239,32	17.359,99
(4) Processi produttivi	(1) Processi nell'industria petrolifera	N.D.	530,28	291,38	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0,04	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	47,50
	(2) Processi nelle industrie del ferro e dell'acciaio	12,37	303,86	502,30	1.340,18	152,36	475,56	106,20	1.344,13	1.153,30	0,01	7.573,83	178,37	239,32	17.312,49
	(3) Processi nelle industrie di metalli non ferrosi	2,63	0,06	56,02	N.D.	37,70	N.D.	N.D.	44,63	18,74	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
	(4) Processi nelle industrie chimiche inorganiche	709,98	3,48	59,98	N.D.	3,87	41,43	35,52	26,30	24,34	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
	(5) Processi nelle industrie chimiche organiche	N.D.	1.725,39	N.D.	N.D.	0,96	7,27	N.D.	5,32	0,18	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
	(6) Processi nell'industria del legno pasta per carta	N.D.	1.676,95	1.221,75	N.D.	N.D.	N.D.	1,15	974,64	608,90	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
	(8) Produzione di idrocarburi e esafluoruro di zolfo	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
	Totale Macrosettore 5	N.D.	1.829,09	N.D.	6.779,21	N.D.	N.D.	N.D.	470,77	179,52	N.D.	N.D.	0,00	N.D.	N.D.
(5) Estrazione e distribuzione combustibili	(1) Estrazione e primo trattamento di combustibili	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	470,77	179,52	N.D.	N.D.	0,00	N.D.	N.D.
	(2) Estrazione primo trattamento e caricamento di	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
	(3) Estrazione primo trattamento e caricamento di	N.D.	2,82	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
	(4) Distribuzione di combustibili liquidi (eccetto)	N.D.	79,32	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
	(5) Distribuzione di benzine	N.D.	1.530,64	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
	(6) Reti di distribuzione di gas	N.D.	216,32	N.D.	6.779,21	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
	(7) Estrazione di energia geotermica	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
	Totale Macrosettore 6	0,02	36.574,10	N.D.	N.D.	N.D.	0,05	10,16	52,03	38,73	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
(6) Uso di solventi	(1) Verniciatura	N.D.	15.779,85	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0,66	0,46	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
	(2) Sgrassaggio pulitura a secco e componentistica	N.D.	1.297,39	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0,81	0,35	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
	(3) Produzione o lavorazione di prodotti chimici	0,02	5.488,87	N.D.	N.D.	N.D.	0,05	10,16	47,24	37,92	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
	(4) Altro uso di solventi e relative attività	N.D.	14.008,00	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	3,32	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
	(5) Uso di HFC N2O NH3 PFC e	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.



Valutazione Ambientale Strategica

	SF6														
	Totale Macrosettore 7	574,07	13.463,79	10.237,94	865,52	72.557,31	51.236,68	318,69	5.443,65	4.630,06	311,95	N.D.	N.D.	N.D.	240,42
(7) Trasporto su strada	(1) Automobili	527,77	3.094,35	4.645,91	339,65	27.349,38	13.765,80	136,47	1.676,65	1.332,78	178,73	N.D.	N.D.	N.D.	115,28
	(2) Veicoli leggeri < 3.5 t	33,36	2.054,37	4.103,26	158,12	13.898,97	21.960,18	133,85	2.702,78	2.406,23	72,11	N.D.	N.D.	N.D.	95,78
	(3) Veicoli pesanti > 3.5 t e autobus	5,12	1.255,38	1.282,29	100,33	3.631,11	15.195,97	41,88	944,72	783,15	57,04	N.D.	N.D.	N.D.	25,66
	(4) Ciclomotori (< 50 cm3)	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
	(5) Motocicli (> 50 cm3)	7,82	5.331,56	206,48	267,42	27.677,85	314,74	6,49	119,50	107,90	4,07	N.D.	N.D.	N.D.	3,69
	(6) Veicoli a benzina - Emissioni evaporative	N.D.	1.728,13	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
	(999) n.d.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
	Totale Macrosettore 8	1,38	4.142,48	3.259,14	16,31	16.935,84	22.380,83	8.303,72	1.457,16	1.457,16	34,57	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
(8) Altre sorgenti mobili e macchinari	(1) Trasporti militari	0,03	58,41	16,04	2,16	914,00	219,68	2,63	N.D.	N.D.	5,41	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
	(2) Ferrovie	0,04	26,07	17,55	1,01	59,99	222,03	3,11	28,03	28,03	6,95	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
	(3) Vie di navigazione interne	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
	(4) Attività marittime	N.D.	670,01	444,32	N.D.	N.D.	8.095,68	7.385,49	1.041,16	1.041,16	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
	(5) Traffico aereo	N.D.	2.338,41	2.256,12	N.D.	11.494,23	8.152,50	895,76	96,18	96,18	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
	(6) Agricoltura	1,26	1.027,95	505,19	12,79	4.399,46	5.484,18	15,96	278,63	278,63	21,36	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
	(7) Silvicultura	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
	(8) Industria	0,05	21,34	19,92	0,35	67,60	206,76	0,78	13,15	13,15	0,85	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
	(9) Giardinaggio ed altre attività domestiche	0,0000	0,29	0,00	0,00	0,55	0,00	0,0000	N.D.	N.D.	0,0000	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
	(10) Altri trasporti fuori strada	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
	Totale Macrosettore 9	2,16	1.482,94	262,31	95.216,08	52.095,97	689,62	122,79	6.585,69	4.607,11	75,39	35,69	N.D.	N.D.	N.D.
(9) Trattamento e smaltimento rifiuti	(2) Incenerimento rifiuti	N.D.	0,93	21,48	N.D.	7,11	10,09	1,70	0,80	N.D.	N.D.	3,45	N.D.	N.D.	N.D.
	(4) Interramento di rifiuti solidi	N.D.	7,96	240,83	92.456,52	33,06	34,63	1,15	3,15	0,64	1,67	32,24	N.D.	N.D.	N.D.
	(7) Incenerimento di rifiuti agricoli (eccetto 10.	N.D.	1.474,06	N.D.	2.759,11	52.052,78	644,90	119,77	6.581,68	4.606,44	73,72	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
	(9) Cremazione	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.



Valutazione Ambientale Strategica

	(10) Altri trattamenti di rifiuti	2,16	N.D.	N.D.	0,45	3,03	N.D.	0,17	0,06	0,03	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
	Totale Macrosettore 10	10.279,73	26.861,69	N.D.	17.266,53	3.429,48	491,26	65,73	630,81	429,24	1.780,26	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
(10) Agricoltura	(1) Coltivazioni con fertilizzanti	3.417,86	26.414,59	N.D.	N.D.	N.D.	180,57	N.D.	N.D.	N.D.	551,55	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
	(2) Coltivazioni senza fertilizzanti	696,60	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	557,02	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
	(3) Combustione stoppie	N.D.	434,67	N.D.	493,10	3.429,48	310,69	65,73	536,19	376,40	13,17	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
	(4) Fermentazione enterica	N.D.	N.D.	N.D.	14.351,25	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
	(5) Gestione reflui riferita ai composti organici	N.D.	12,42	N.D.	2.422,19	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
	(6) Uso di fitofarmaci	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
	(9) Gestione reflui riferita ai composti azotati	6.165,26	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	658,52	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
	(10) Emissioni di particolato dagli allevamenti	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	94,62	52,84	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
	Totale Macrosettore 11	227,63	19.787,29	-1.289,89	1.941,78	28.571,76	1.004,82	202,51	3.019,78	1.953,97	6,17	355,27	N.D.	N.D.	N.D.
(11) Altre sorgenti e assorbimenti	(1) Foreste decidue non gestite	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
	(2) Foreste non gestite di conifere	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
	(3) Incendi di foreste e altra vegetazione	227,63	2.643,46	N.D.	1.941,78	28.571,76	1.004,82	202,51	3.019,78	1.953,97	6,17	355,27	N.D.	N.D.	N.D.
	(4) Praterie e altri tipi di bassa vegetazione	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
	(5) Zone umide (paludi e acquitrini)	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
	(6) Acque	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
	(7) Animali	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
	(8) Vulcani	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
	(9) Infiltrazioni di gas (geyser)	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
	(10) Lampi	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
	(11) Foreste decidue gestite	N.D.	13.943,89	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
	(12) Foreste gestite di conifere	N.D.	3.199,94	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.



Valutazione Ambientale Strategica

(21) Cambiamenti degli stock di carbonio nella for	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
(22) Trasformazione di foreste e prati	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
(23) Abbondono di terre coltivate	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
(24) Emissioni ed assorbimenti di CO2 dai suoli	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
(25) Altro	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
(31) Foreste - assorbimenti	N.D.	N.D.	-1.289,89	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
(32) Coltivazioni - assorbimenti	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
(33) Praterie - assorbimenti	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
(34) Zone umide - assorbimenti	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
(35) Insediamenti urbani - assorbimenti	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
Totali	12.088,47	127.145,91	53.074,28	129.296,49	468.467,38	109.678,94	29.994,54	29.086,52	22.084,73	2.962,63	42.264,90	254,81	346,38	21.028,97	



Analisi SWOT

Punti di forza

- ✓ **Legge Regionale 44 del 19.12.2008 sul contenimento delle emissioni di diossine.** Con questa norma la Regione Puglia, sopperendo ad una lacuna dell'ordinamento nazionale, fissa valori limite di emissione per diossine e furani nei processi termici dell'industria metallurgica, da rispettarsi sia per gli impianti già in esercizio che per i nuovi, in applicazione dei contenuti del Protocollo di Aarhus sugli inquinanti organici persistenti. La norma ha una ricaduta di notevolissimo rilievo, in considerazione della presenza in Puglia del complesso siderurgico di Taranto, ad alto impatto ambientale. La Legge impone che tutti gli impianti in esercizio, a partire dal 30 giugno 2009 non possano superare la soglia di 2,5 nanogrammi per metrocubo di policlorodibenzodiossina (PCDD) e policlorodibenzofurani (PCDF) calcolati su base annuale. Dal 31 dicembre 2010 la soglia di emissioni di PCDD+PCDF non potrà superare gli 0,4 nanogrammi per metrocubo, così come previsto dal Protocollo europeo per tutti gli impianti di nuova realizzazione.
- ✓ **Legge sul contenimento dei livelli di benzo(a)pirene.** La Regione Puglia ha approvato, nel 2011, la Legge regionale n. 3, "misure urgenti per il contenimento dei livelli di benzo(a)pirene" disponendo che qualora nel territorio regionale venisse rilevato il superamento del valore medio annuo di concentrazione di B(a)P, ed in presenza quindi di un "pericolo di danno grave per la salute, la Regione avrebbe dovuto adottare tutte le misure necessarie per intervenire sulle principali sorgenti emmissive coinvolte, inserendole in apposito piano di risanamento finalizzato a conseguire il raggiungimento del valore obiettivo nel più breve tempo possibile.
- ✓ Entrata in vigore del **Decreto Legislativo 13 agosto 2010, n.155**, recante "Attuazione della Direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa" (pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n. 216/2010), che, introducendo importanti novità nell'ambito del complesso e stratificato quadro normativo in materia di qualità dell'aria in ambiente ha, tra l'altro, portato alla definizione di un "Programma di Valutazione" che, conformemente a quanto richiesto dal Decreto stesso, contiene i sistemi le modalità ed i metodi da utilizzare per la valutazione della qualità dell'aria ambiente in ciascuna zona ed agglomerato ed è comprensivo della **nuova architettura della Rete di Monitoraggio della Qualità dell'Aria** (approvato dalla Giunta Regionale con DGR n. 2420 del 16/12/2013)
- ✓ **Piano contenente le prime misure di intervento per il risanamento della Qualità dell'Aria nel quartiere Tamburi (TA)** (adottato (DGR n 1474 del 17 07 2012) e approvato (DGR 1944 del 02/10/2012)), redatto in maniera integrata per agire sulle principali sorgenti di emissione che hanno comportato il superamento dei valori limite e dei valori obiettivo rispettivamente per il PM10 e per il Benzo(a)Pirene.
- ✓ **Piano Contenente le prime misure di intervento per il risanamento della Qualità dell'aria nel Comune di Torchiarolo (BR) per l'inquinante PM10** (approvato, con Delibera di G.R. n. 2349/2013) che ha lo scopo di individuare un insieme organico di misure necessarie per agire sulle principali sorgenti di emissione che hanno influenzato il superamento dei valori limite per il PM10 rilevati, tale da riportare a conformità normativa i valori di qualità dell'aria ambiente per tale inquinante.

Punti di debolezza

- ✓ Mancanza di serie storiche, per alcuni inquinanti, di dati di qualità dell'aria per la valutazione dell'efficacia di piani e programmi già applicati.



- ✓ Mancata riduzione delle emissioni inquinanti derivanti dalla produzione di energia da fonti fossili, a fronte di un incremento della produzione di energia da fonti rinnovabili.
- ✓ Incremento delle emissioni di inquinanti legato allo sviluppo dell'attività industriale regionale ed altresì associabile agli aiuti alle imprese a valere sul PO-FESR che nella programmazione 2007-2013 hanno previsto, generalmente, a fronte del finanziamento concesso, l'incremento della capacità produttiva degli stabilimenti, con un conseguente aumento del carico emissivo.

Opportunità

- ✓ **DIRETTIVA 2006/32/CE** concernente l'efficienza degli **usi finali dell'energia e i servizi energetici**. La direttiva obbliga ogni Stato Membro a definire Piani d'azione in cui stabilire un obiettivo nazionale indicativo intermedio per il terzo anno di applicazione della Direttiva, realistico e coerente con quello globale del 9% per il nono anno di applicazione della Direttiva ovvero nel 2016. L'obiettivo deve essere conseguito tramite servizi energetici e altre misure di miglioramento dell'efficienza energetica. Il settore pubblico è chiamato a svolgere un ruolo esemplare per il privato, assicurando misure per il miglioramento dell'efficienza energetica e privilegiando quelle efficaci sotto il profilo costi-benefici. In Italia, il primo piano di azione nazionale per l'efficienza energetica PAEE è stato predisposto nel 2007 e successivamente aggiornato nel 2011. Il **PAEE 2011** fornisce indicazioni a favore dell'efficienza energetica come premessa necessaria per la realizzazione degli obiettivi in materia di energie rinnovabili e riduzione della CO₂, utilizzando i risultati raggiunti con il Programma 2007 come partenza per le future strategie da attivare¹⁶. Il PAEE 2011 aggiorna le misure di efficienza energetica da adottare per il conseguimento dell'obiettivo generale al 2016 che viene mantenuto pari al 9,6% annuo. Il Piano promuove una nuova edilizia ad alta efficienza energetica per edifici di futura costruzione ed esistenti. Per quanto riguarda l'industria, il PAEE 2011 dà maggiore spazio ad interventi per il recupero termico nei processi produttivi e considera misure che interessano le seguenti categorie: illuminazione degli edifici e dei luoghi di lavoro, motorizzazioni efficienti (Reg. 640/2009), azionamenti a velocità variabili, cogenerazione ad alto rendimento, refrigerazione, sostituzione caldaie e recupero dei cascami termici. Nel settore dei trasporti, il Piano introduce misure che agiscono sulla mobilità dei passeggeri su gomma (aspetti tecnologici relativi alle autovetture: introduzione di limiti di eco consumo per le autovetture nuove e pneumatici a bassa resistenza di rotolamento). Infine, il PAEE 2011 concepisce il Piano d'azione nazionale sul "*green public procurement*", quale strumento utile al settore pubblico ai fini della riduzione degli impatti ambientali e del miglioramento dell'efficienza energetica dei suoi acquisti. Quest'ultimo piano include "criteri ambientali minimi" da introdurre nelle varie fasi di definizione delle procedure d'appalto pubbliche per alcune categorie di prodotti, servizi e lavori, individuati come prioritari in relazione sia all'entità degli impatti ambientali, sia al volume di spesa pubblica coinvolti. ¹⁷

¹⁶ Nel piano si riscontra che i programmi e le misure per il miglioramento dell'efficienza energetica nei diversi settori economici (residenziale, terziario, industriale e dei trasporti), previsti nel precedente piano, hanno portato al conseguimento degli obiettivi attesi, ossia ad un risparmio annuale che corrisponde al 9,6% dell'ammontare medio annuo del consumo nazionale di riferimento: un risparmio che in termini assoluti equivale a una riduzione complessiva annuale di 32.334 GWh.

¹⁷ Fonte UNI http://www.uni.com/index.php?option=com_content&view=article&id=1047:il-piano-dazione-italiano-per-lefficienza-energetica&Itemid=126



- ✓ **Piano d'Azione Nazionale per le Energie Rinnovabili** adottato nel 2010 dall'Italia, ai sensi dell'Art. 4 della Direttiva Europea 2009/28/CE. Tale Piano indica le misure al 2020 per il raggiungimento dell'obiettivo del 17% (ex. DIR. 2009/28/CE) di produzione energetica da fonti rinnovabili e un livello di consumi finali lordi nel limite di 133 milioni di tonnellate equivalenti di petrolio, evidenziando il ruolo che nel conseguimento dell'obiettivo è attribuito alla produzione di energia termica da rinnovabili e all'efficienza energetica.
- ✓ **Decreto Legislativo 3 Marzo 2011 n. 28**, con cui l'Italia ha recepito la citata Direttiva Europea 2009/28/CE individuando gli strumenti e i meccanismi operativi (procedure autorizzative, criteri di incentivazione delle FER ecc.) per l'attuazione delle politiche di sviluppo delle energie da fonti rinnovabili e di promozione dell'efficienza energetica.
- ✓ **D.M. relativo al Burden Sharing** emanato il 15 Marzo 2012 in attuazione dell'art. 37, c. 6, del D.Lgs. n.28/2011, che ha assunto a riferimento gli obiettivi nazionali riportati nel PAN e li ha ripartiti a livello regionale. Oltre all'obiettivo finale al 2020, il decreto stabilisce anche obiettivi intermedi, che risulteranno vincolanti a partire dall'anno 2016.
- ✓ **decreto per il potenziamento del meccanismo dei certificati bianchi**. Il 28 dicembre 2012, come previsto dallo stesso decreto legislativo 28/2011 è stato varato tale Decreto (Il meccanismo dei "titoli di efficienza energetica" o "certificati bianchi" è stato introdotto dai decreti ministeriali 24 aprile 2001, successivamente sostituiti dai decreti ministeriali 20 luglio 2004 e aggiornati dal decreto ministeriale 21 dicembre 2007) che ha stabilito, in primo luogo, gli obiettivi nazionali di efficienza energetica e gli obblighi quantitativi che devono essere perseguiti dalle imprese di distribuzione di energia elettrica e gas per gli anni 2013-2016. Il provvedimento viene considerato una tappa essenziale per il raggiungimento degli obiettivi nazionali di risparmio energetico definiti per il 2016 dal Piano d'Azione sull'Efficienza Energetica, e segna le basi per traghettare al 2020 il target di efficienza della Strategia Energetica Nazionale. Il decreto, vuole porsi anche come stimolo per l'applicazione di tecnologie sviluppate dall'industria nazionale in tema di efficienza energetica.
- ✓ **decreto del "conto termico"** che mette a disposizione circa 900 milioni di euro l'anno, per migliorare le prestazioni energetiche degli edifici esistenti, attraverso un sistema di incentivi per il cittadino e la Pubblica Amministrazione, varato il 28 dicembre 2012 che si propone il duplice obiettivo di dare impulso alla produzione di energia termica da fonti rinnovabili (riscaldamento a biomassa, pompe di calore, solare termico e solar cooling) e di accelerare i progetti di riqualificazione energetica degli edifici pubblici. Per quanto riguarda le fonti rinnovabili termiche, il nuovo sistema promuove interventi di piccole dimensioni, tipicamente per usi domestici e per piccole aziende, comprese le serre, fino ad ora poco supportati da politiche di sostegno. Il cittadino e l'impresa potranno sostenere l'investimento per installare nuovi impianti rinnovabili ed efficienti grazie a un incentivo che coprirà mediamente il 40% dell'investimento e che sarà erogato in 2 anni (5 anni per gli interventi più onerosi). Ulteriore intento, anche in questo caso, rafforzare la filiera nazionale in tale direzione. Per quel che riguarda invece gli incentivi all'efficienza energetica per la Pubblica Amministrazione, il provvedimento aiuta a superare le restrizioni fiscali e di bilancio che non avevano, fino ad allora, consentito alle amministrazioni di sfruttare pienamente le potenzialità di risparmio derivanti da interventi di riqualificazione energetica degli edifici pubblici. Anche tale strumento di incentivazione, contribuisce alle finalità della Strategia Energetica Nazionale.
- ✓ **documento di Strategia Energetica Nazionale** approvato in data 8 marzo 2013 con decreto interministeriale, che ha previsto 4 principali obiettivi: Riduzione dei costi energetici, pieno



raggiungimento e superamento di tutti gli obiettivi europei in materia ambientale, maggiore sicurezza di approvvigionamento e sviluppo industriale del settore energia. Tale strategia prevede altresì un impatto positivo sulla crescita economica grazie ai circa 170-180 miliardi di euro di investimenti ipotizzati al 2020, sia nella green e white economy (rinnovabili e efficienza energetica), che nei settori tradizionali (reti elettriche e gas, rigassificatori, stoccaggi, sviluppo idrocarburi). Tali investimenti ipotizzati sono di tipo privato e solo in parte supportati da incentivi. Tra le specifiche misure a supporto del raggiungimento degli obiettivi si ritrova anche la promozione dell'Efficienza Energetica, considerato strumento ideale per contribuire a perseguire tutti gli obiettivi e con potenziale di miglioramento ancora significativo. Tra gli strumenti previsti per accelerare i miglioramenti nel campo dell'efficienza energetica si riscontrano certificati bianchi, PA, standard obbligatori, certificazione ecc.. In ottica di più lungo periodo, il documento enfatizza inoltre l'importanza, e propone azioni d'intervento, per le attività di ricerca e sviluppo tecnologico funzionali, in particolare, allo sviluppo dell'efficienza energetica, delle fonti rinnovabili e all'uso sostenibile di combustibili fossili.

- ✓ **Direttiva 2010/31/UE** che nello specifico della prestazione energetica degli edifici, ne definisce la Metodologia di calcolo, prevedendo che gli Stati membri adottino, a livello nazionale o regionale, una metodologia di calcolo che tenga conto delle caratteristiche termiche dell'edificio (capacità termica, isolamento, ecc.), l'impianto di riscaldamento e di produzione di acqua calda, degli impianti di condizionamento d'aria, dell'impianto di illuminazione incorporato, delle condizioni climatiche interne, dei vantaggi ottenuti grazie alle condizioni locali di esposizione al sole, l'illuminazione naturale, sistemi di cogenerazione dell'elettricità, impianti di teleriscaldamento o teleraffrescamento urbano o collettivo ecc. fissando, in conformità alla metodologia di calcolo, i requisiti minimi di prestazione energetica in modo da conseguire livelli ottimali in funzione dei costi. In caso di costruzione o rinnovamento di un edificio, la direttiva incoraggia fortemente l'introduzione di sistemi intelligenti per la misurazione del consumo energetico. La Direttiva 2010/31/UE definisce inoltre:
 - ✓ **un obiettivo edifici a energia quasi zero:** Entro il 31 dicembre 2020 tutti gli edifici di nuova costruzione dovranno essere a energia quasi zero. Gli edifici di nuova costruzione occupati da enti pubblici e di proprietà di questi ultimi dovranno rispettare gli stessi criteri a partire dal 31 dicembre 2018. La Commissione promuove l'incremento degli edifici di questo tipo tramite l'attuazione di **piani nazionali**, che comprendono:
 - l'indicazione del modo in cui lo Stato membro applica la definizione di edifici a energia quasi zero;
 - gli obiettivi intermedi di miglioramento della prestazione energetica degli edifici di nuova costruzione entro il 2015;
 - informazioni sulle politiche e sulle misure finanziarie o di altro tipo adottate per promuovere il miglioramento della prestazione energetica degli edifici.
 - ✓ **degli Incentivi finanziari e barriere di mercato:** gli Stati membri redigono un elenco degli strumenti esistenti ed eventualmente proposti che promuovono il miglioramento della prestazione energetica degli edifici. Tale elenco è aggiornato ogni tre anni.
 - ✓ **Un sistema di attestati di prestazione energetica:** gli Stati membri adottano un sistema di certificazione energetica degli edifici. L'attestato può comprendere informazioni sul consumo



energetico degli edifici, nonché delle raccomandazioni per il miglioramento in funzione dei costi. In caso di vendita o locazione di un edificio o di un'unità immobiliare, l'indicatore di prestazione energetica che figura nell'attestato di prestazione energetica va riportato in tutti gli annunci dei mezzi di comunicazione commerciali. In caso di costruzione, vendita o locazione di un edificio o di un'unità immobiliare, l'attestato va mostrato al potenziale acquirente o nuovo locatario e consegnato all'acquirente o al nuovo locatario. Per gli edifici in cui una metratura utile totale di oltre 500 m² è occupata da enti pubblici e per gli edifici con una superficie totale di oltre 500 m² abitualmente frequentati dal pubblico, l'attestato di prestazione energetica va affisso in un luogo chiaramente visibile per il pubblico (il 9 luglio 2015 la soglia sarà abbassata a 250 m²). Gli Stati membri adottano le misure necessarie per prescrivere ispezioni periodiche **degli impianti di riscaldamento e climatizzazione** degli edifici.

- ✓ **decreto-legge del 4 giugno 2013** (come modificato dalla LEGGE 3 agosto 2013, n. 90) che definisce disposizioni urgenti per il recepimento della Direttiva 2010/31/UE sulla prestazione energetica nell'edilizia per la definizione delle procedure d'infrazione avviate dalla Commissione europea. In sintesi, per quanto riguarda gli specifici interventi agevolati, il decreto: proroga fino al 31 dicembre 2013 la detrazione per gli interventi di riqualificazione energetica degli edifici, elevando contestualmente dal 55% al 65% l'aliquota della detrazione; la proroga è fino al 30 giugno 2014 per gli interventi riguardanti parti comuni degli edifici condominiali o tutte le unità immobiliari del condominio; - prevede la detrazione del 65% delle spese sostenute dal 4 agosto al 31 dicembre 2013 per interventi antisismici su costruzioni ricadenti nelle zone sismiche ad alta pericolosità; - proroga fino al 31 dicembre 2013 la detrazione per il recupero del patrimonio edilizio con la maggiore aliquota del 50% e con il maggior limite di spesa di euro 96.000; introduce una ulteriore detrazione per l'acquisto di mobili, nonché per l'acquisto di grandi elettrodomestici di classe energetica A+ (classe A per i forni), finalizzati all'arredo di immobili oggetto di ristrutturazione, per le spese sostenute dal 6 giugno al 31 dicembre 2013, fino a un limite massimo di euro 10.000.
- ✓ La possibilità di sistematizzare ed analizzare informazioni esistenti (ad esempio inventario INEMAR, informazioni georeferenziate – impianti AIA) per orientare le scelte territoriali di investimento.
- ✓ Il miglioramento della diffusione della informazione ambientale alla popolazione.

Rischi

- ✓ Generale surriscaldamento del territorio regionale.
- ✓ Elevata presenza di Ozono Troposferico a causa delle alte temperature estive raggiunte in maniera diffusa sul territorio
- ✓ Assenza di misure fiscali nazionali e regionali per la disincentivazione delle emissioni in atmosfera.



Risorse idriche

La conoscenza e la gestione delle risorse idriche rappresentano aspetti cruciali per l'adattamento del territorio pugliese ai cambiamenti climatici. L'area mediterranea, di cui la Puglia fa parte, è particolarmente esposta ai rischi economici e sociali clima-correlati ed in particolare alla desertificazione. Le conseguenze attese sono legate sia agli impatti sull'economia locale, specie agricola, sia ai fenomeni migratori da Paesi in cui le conseguenze della scarsità di acqua sono ancora più rilevanti.

Si è ritenuto utile adottare per l'individuazione di un set di obiettivi ambientali regionali in materia di acque l'approccio alla gestione sostenibile delle risorse idriche quale strategia per migliorare la resilienza della comunità pugliese, intesa come insieme di sistemi naturali ed antropizzati, agli eventi che potrebbero presentarsi più di frequente nei prossimi anni (precipitazioni intense o siccità e conseguente aumento del rischio incendi, riduzione della disponibilità e qualità delle risorse idriche, ecc.).

L'ampiezza e la complessità delle interrelazioni tra acque e comunità e la loro trasversalità ed importanza ha portato a individuare due macro-ambiti che sono trattati in paragrafi distinti: "Acque - Ambiente marino costiero" e "Acque - Risorse Idriche".

Il tema "Acque-Risorse Idriche" è affrontato principalmente attraverso riferimenti agli ambiti che attengono alle acque "continentali" e al loro utilizzo sostenibile ovvero:

- Corsi d'acqua Superficiali;
- Invasi Artificiali;
- Corpi idrici Sotterranei
- Servizio Idrico Integrato
- Risparmio e riuso idrico
- Conoscenza e divulgazione in materia di uso sostenibile delle risorse idriche
-

Gli approfondimenti relativi ad Acque di Transizione e Acque Marino-Costiere sono trattati nel capitolo relativo all'Ambiente marino costiero.

Alcuni indicatori relativi ad acque marine o di transizione inclusi negli aggiornamenti al Piano di Tutela delle Acque sono trattati nell'ambito dei Corpi Idrici Superficiali in quanto riportati in un unico atto regionale.

Gli indicatori di contesto

Per una sintetica, e tuttavia puntuale, descrizione dei principali aspetti della tematica acqua a livello regionale si rimanda al Piano di Tutela delle Acque (di seguito anche PTA) ed in particolare alla Relazione di Sintesi non tecnica¹⁸ che costituisce allegato della D.C.R. n. 230 del 20.10.2009 di approvazione del Piano.

L'analisi del contesto prende a riferimento principalmente dati ed informazioni contenute nelle Relazioni sullo Stato dell'Ambiente (RSA) prodotte da ARPA Puglia nell'arco temporale successivo alla stesura del Rapporto Ambientale (da RSA 2007 ad RSA 2013¹⁹). Anche l'Autorità Idrica Pugliese (ex AATO - cfr L.R. 30 maggio 2011, n.

¹⁸ [www.regione.puglia.it/web/files/opere pubbliche/All 1 TAC DEL 2009 00010.pdf](http://www.regione.puglia.it/web/files/opere%20pubbliche/All%201%20TAC%20DEL%202009%2000010.pdf)

¹⁹ Dal 2013 la Relazione sullo Stato dell'Ambiente redatta annualmente da ARPA Puglia è pubblicata in un sito web dedicato <http://rsaonweb.weebly.com>



9 “Istituzione dell’Autorità idrica pugliese” e ss.mm.ii.) e l’Acquedotto Pugliese rappresentano una importante fonte per il popolamento di alcuni indicatori che vengono utilizzati nell’ambito del SiViRI (Sistema Informativo per la Vigilanza sulle Risorse Idriche).

Una seconda fonte importante per inquadrare l’evoluzione del contesto della componente ambientale “acqua” è il Primo Aggiornamento (D.G.R. 10 febbraio 2011, n. 177, B.U.R.P. 23 febbraio 2011, n. 28) del Piano di Tutela delle Acque che riguarda lo stato di qualità ambientale dei corpi idrici superficiali e integra i dati del PTA, approvato con D.C.R. n. 230 del 20.10.2009²⁰, con quelli presenti in documenti successivi, quali:

- “Caratterizzazione dei corpi idrici superficiali della Regione Puglia: tipizzazione, identificazione e classificazione dei corpi idrici”, D.G.R. n. 2564 del 22.12.2009 e D.G.R. n. 774 del 23.03.2010;
- Piano di Monitoraggio qualitativo e quantitativo dei Corpi Idrici Superficiali, D.G.R. n. 1640 del 12.07.2010;
- Primo Aggiornamento del documento di Caratterizzazione, connesso alle attività di aggiornamento del Piano di Gestione delle Acque del Distretto Idrografico dell’Appennino Meridionale e finalizzato ad omogeneizzare i dati elaborati dalle varie regioni appartenenti al distretto, D.G.R. n. 2844 del 20/12/2010.

Nell’aggiornamento del PTA vengono riportati:

- i dati dello stato di qualità delle acque superficiali al momento di redazione del Piano di Tutela delle Acque (annualità 2007);
- i dati risultanti dal monitoraggio del biennio successivo 2008-2009;
- la lettura dei predetti dati in modo incrociato con le attività di aggiornamento del PTA già svolte dal Servizio Tutela delle Acque.

Oltre ai valori relativi all’andamento di alcuni indicatori nel triennio 2007-2009 il documento espone gli obiettivi di qualità dei CIS al 2015.

È disponibile on-line²¹ una sintesi dei risultati contenuti nel documento che di seguito si riporta testualmente:

Corpo idrico	Stato di qualità
Corsi d’acqua	<i>Nel biennio 2008-2009 sono emerse alcune criticità. Nel corso del 2008, lo stato ambientale è risultato, generalmente, tra sufficiente e scadente, in alcuni casi pessimo, solo in un caso buono. Nell’anno 2009, invece, nessun corpo idrico presenta lo stato ecologico buono; tutti risultano compresi tra lo stato sufficiente e quello pessimo ed un corpo idrico è passato alla categoria inferiore, sebbene in 5 casi si è verificato il passaggio alla classe di qualità superiore.</i>

²⁰ Comunicazione approvazione su BURP n. 198 del 10/12/2009 e sulla G.U.R.I. n. 150, parte II del 31/12/2009; documentazione disponibile on line su: www.regione.puglia.it/index.php?page=documenti&opz=getdoc&id=29

²¹ www.regione.puglia.it/web/files/opere pubbliche/Sintesi_aggiornamento Piano delle acque.pdf



Corpo idrico	Stato di qualità
Invasi	<i>Nel 2009 si è evidenziato uno stato ambientale tra il buono e lo scadente; nei casi compromessi lo stato è imputabile per lo più alla generica mesoeutrofia che caratterizza gli invasi pugliesi. A ciò si aggiunge, per il bacino di Occhito, la fioritura di specie potenzialmente tossiche quale l'alga rossa.</i>
Acque di transizione	<i>Per questa categoria di acque i risultati del monitoraggio del biennio 2008-2009 evidenziano situazioni alquanto differenziate all'interno di ogni singola laguna; tuttavia, il giudizio basato sui risultati della tabella OECD (stato trofico laghi: concentrazioni soglia della clorofilla e del fosforo totale) e sugli standard di qualità riportati nel documento ISPRA sulla classificazione dello stato ecologico degli ambienti di transizione evidenzia risultati che si attestano ad un livello di sufficienza per tutti i corpi idrici.</i>
Acque marino-costiere	<i>Sia i dati del monitoraggio 2008 che quelli del 2009 confermano che le acque marino-costiere possono essere considerate di buona qualità, almeno dal punto di vista trofico; in alcune aree marino costiere si è inoltre valutato un miglioramento rispetto al 2008. Tuttavia si possono comunque individuare alcune zone a più alto rischio potenziale, riconducibili alle foci dei pochi fiumi o alla presenza di aree fortemente antropizzate e, talvolta, industrializzate.</i>
Acque destinate all'uso potabile	<i>I risultati analitici relativi al 2008 e al 2009 hanno determinato la classificazione dei due invasi utilizzati ai fini potabili (Occhito e Locone) in categoria A2, qualitativamente intermedia tra le tre previste dalle norme vigenti per la valutazione dell'idoneità all'utilizzo potabile.</i>
Acque idonee alla vita dei pesci	<i>La situazione è risultata abbastanza critica, sia per il 2008 che per il 2009 con un'alta percentuale di non conformità. Tale criticità attiene alla concentrazione dei solidi sospesi (connessa alle caratteristiche naturali intrinseche del corpo idrico o a periodi di cospicue precipitazioni), o al valore di BOD5 e all'ammoniaca totale (probabilmente conseguenti agli apporti al sistema di natura antropica).</i>
Acque destinate alla vita dei molluschi	<i>Nel biennio 2008-2009, non emergono particolari criticità; tuttavia risulta evidente che le lagune pugliesi e i mari di Taranto sono aree con un più alto rischio potenziale.</i>

Lo studio ha inoltre evidenziato che:

dal 2005 al 2009 l'attività di monitoraggio delle acque superficiali ha subito un incremento rilevante, pari al 150% in termini di stazioni di campionamento e di 300% in termini di parametri rilevati;

nel solo biennio 2008-2009, per monitorare le acque superficiali sono state elaborate quasi 130.000 determinazioni analitiche su un numero di circa 5.000 campioni raccolti (acque, sedimenti, biota) mentre per le acque di balneazione sono state formulate quasi 100.000 determinazioni analitiche a fronte di 12.000 campioni raccolti (acque)

Nella DGR 10 febbraio 2011, n. 177 si dà atto che al documento «farà seguito un'attività di approfondimento, finalizzata alla verifica dell'attuazione del Piano di Tutela delle Acque e della sua efficacia per raggiungimento



*degli obiettivi di qualità ambientale; che tale approfondimento sarà attuato mediante la realizzazione di un sistema informatico di gestione del P.T.A. che consenta l'implementazione, il controllo e l'elaborazione di tutte le informazioni esistenti e dei risultati dei monitoraggi qualitativi e quantitativi, **da finanziarsi all'interno dell'Azione 2.1.4. del P.O. FESR2007/2013**, quale "Servizio di monitoraggio dell'attuazione del P.T.A. e relativo aggiornamento"».*

A seguito di quanto sopra, successivamente sono state pubblicate le seguenti Deliberazioni che contengono informazioni utili sulla evoluzione del contesto:

- «Corpi idrici superficiali. Presa d'atto relazione finale annualità 2010-2011 del "Servizio di monitoraggio dei corpi idrici superficiali" (P.O. FESR 2007/2013 - Asse II Linea di Intervento 2.1. - Azione 2.1.4.). Approvazione giudizio di qualità ambientale e classificazione di rischio», DGR 27 dicembre 2012, n. 3060 - BURP - n. 22 del 12-02-2013
- «Corpi idrici superficiali. Presa d'atto relazione finale annualità 2011-2012 del Servizio di monitoraggio dei corpi idrici superficiali - Monitoraggio operativo" (P.O. FESR 2007/2013 - Asse II Linea di intervento 2.1 - Azione 2.1.4). Approvazione giudizio di qualità ambientale. » DGR 17 dicembre 2013, n. 2463 - BURP - n. 9 del 22-01-2014

Al documento relativo allo stato di qualità delle acque superficiali si affiancherà un analogo elaborato relativo alle acque sotterranee nel quale verranno sintetizzati e comparati i dati dello stato di qualità delle acque sotterranee al momento di redazione del Piano di Tutela delle Acque e i dati risultanti dai monitoraggi successivi a valle del recepimento degli esiti del "Progetto Tiziano". Il Progetto Tiziano, finanziato dal POR Puglia 2000-2006, misura 1.3 "Interventi per la difesa del suolo", prevede un sistema di monitoraggio per il controllo dello stato quali-quantitativo, della disponibilità e delle modalità di fruizione sostenibile della risorsa idrica sotterranea della regione Puglia.

Di seguito si riporta un primo set di indicatori di contesto individuati per la tematica in oggetto suscettibile di modifiche derivanti, in particolar modo, dalla verifica della effettiva popolabilità degli stessi.

Nel corso del futuro monitoraggio della fase attuativa della programmazione si terrà conto di indicatori climatici importanti per l'effetto sulla disponibilità di risorse idriche (es. Indice dell'intensità pluviometrica giornaliera presente solo nell'RSA ARPA 2009 per la tematica Clima e rischi naturali e poi disponibile on line per il 2012²²) e si valuterà, in relazione al progressivo popolamento, l'utilizzo di alcuni dati presenti nel PTA (es. % di recapiti di impianti di trattamento di reflui urbani adeguati alla tipologia prevista dal PTA a livello provinciale; carico di BOD₅, Azoto e Fosforo per tipologia di recapito finale) quali indicatori di contesto con target definiti legati all'attuazione del PTA effettuata con diverse fonti di finanziamento tra le quali il PO FESR 2014-2020.

Con l'evoluzione del contesto normativo in materia di valutazione e classificazione delle acque superficiali e sotterranee in funzione degli obiettivi di qualità ambientale, ed in particolare con l'entrata in vigore del D.M. 56/2009 e del D.M. 260/2010²³, gli indicatori di contesto relativi alla qualità dei corpi idrici hanno subito

²² http://rsaonweb.weebly.com/uploads/9/6/2/6/9626584/5-indice_delle_intensit_pluviometrica_giornaliera_simple_daily_intensity_index.pdf

²³ Il Decreto 08 novembre 2010 n. 260 introduce i criteri aggiornati per il monitoraggio e la classificazione dei corpi idrici superficiali e sotterranei, e sostituisce integralmente l'allegato I alla parte III del D.Lgs. 152/06, modificando in particolare il punto "Classificazione e presentazione dello stato ecologico", per adeguarlo agli obblighi comunitari. Gli allegati 1 e 2 al DM n. 56/09 ("Criteri tecnici per il monitoraggio dei corpi idrici e l'identificazione delle condizioni di riferimento per la modifica delle norme tecniche del decreto



significative variazioni. Per un approfondimento sui cambiamenti messi in atto nel sistema di monitoraggio e negli indicatori si può fare riferimento al Rapporto sullo Stato dell'Ambiente 2010 par. 1.2 "Idrosfera" rilasciato da ARPA Puglia a dicembre 2011²⁴. Va evidenziato che delle attuali 38 stazioni di misura dei Corsi d'acqua solo 14 coincidono con quelle monitorate fino al 2009.

Stato Ecologico dei Corsi d'Acqua (SECA)

Descrizione²⁵: i corsi d'acqua vengono classificati in gran parte applicando il metodo biologico IBE – Indice Biotico Esteso - e utilizzando valutazioni di tipo chimico che prendono in considerazione i sette parametri che concorrono alla determinazione del LIM – Livello di Inquinamento da Macrodescrittori (O₂ disciolto, BOD₅, COD, NH₄, NO₃, fosforo totale, Escherichia Coli). L'integrazione dei valori dei due indici LIM e IBE definisce l'indice SECA – Stato Ecologico dei Corsi d'Acqua.

Per lo **stato** dell'indicatore si veda la precedente tabella relativa al Primo Aggiornamento del Piano di Tutela delle Acque.

A partire dall'RSA 2010 il LIM è sostituito dal LIMeco. La diversa modalità di calcolo dell'indice rende i risultati non perfettamente confrontabili per la valutazione di un trend. I valori del LIMeco per le 14 stazioni riportate nell'RSA 2010, seppure parziali (sono riferiti a 14 stazioni su 38) riportano che nessuna stazione è in stato "Elevato", 4 stazioni sono in stato "Buono", 4 sono in stato "Sufficiente" e 6 in stato "Cattivo". Critica appare la situazione dei corsi d'acqua Candelaro, Ofanto e Bradano con tutte le stazioni di monitoraggio riportate che evidenziano uno stato "Cattivo". L'RSA 2010 non riporta il SECA²⁶.

Stato Ambientale dei Corsi d'Acqua (SACA)

Descrizione: il SACA è un indice sintetico che definisce lo stato ambientale dei corpi idrici superficiali, integrando i dati ottenuti dal SECA con i dati relativi alla presenza di microinquinanti chimici. All'indice SACA si attribuiscono i giudizi: elevato, buono, sufficiente, scadente e pessimo e i corrispondenti colori: azzurro, verde, giallo, arancio e rosso.

Per lo **stato** dell'indicatore si veda la precedente tabella relativa al Primo Aggiornamento del Piano di Tutela delle Acque.

L'RSA 2010 non riporta il SACA.

Il DM 260/2010 prevede la valutazione dello Stato chimico sulla base del monitoraggio delle sostanze prioritarie di cui alla Tab. 1/A del DM citato (valori medi o massimi di soglia). Il giudizio viene espresso con due sole classi: buono e non buono.

legislativo 3 aprile 2006, n. 152, predisposto ai sensi dell'articolo 75, comma 3, del decreto legislativo medesimo) sostituiscono, rispettivamente, gli allegati 1 e 3 (punto 1.1.1) della Parte Terza del Decreto Legislativo n. 152/2006 (Codice dell'ambiente)

²⁴ www.arpa.puglia.it/web/guest/rsa2010

²⁵ Fonte ISPRA

²⁶ Il giudizio di Stato ecologico deriva dalla combinazione di "LIMeco" e "Stato comunità biologiche dei corsi d'acqua" (giudizio di qualità biologica determinato in base alla presenza di macroinvertebrati bentonici, diatomee, macrofite, fauna ittica e fitoplancton limnico) e si determina in base al peggiore fra gli elementi di qualità biologica e alle concentrazioni medie rilevate di inquinanti chimici (Tab. 1/B del DM 260/2010) che superano i valori limite. Il Giudizio si articola in 5 classi: elevato, buono, sufficiente, scarso, cattivo.



Aggiornamento dello stato di qualità dei corpi idrici successivo all'entrata in vigore del DM 260/2010

A seguito degli aggiornamenti normativi successivi alla Caratterizzazione dei corpi idrici superficiali della Regione Puglia, in particolare all'entrata in vigore del Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare 8 novembre 2010, n. 260 (SO n. 31 alla GU 7 febbraio 2011 n. 30) ed ai monitoraggi condotti da ARPA Puglia da settembre 2010 a marzo 2013 sono state pubblicate le seguenti Deliberazioni che contengono informazioni utili sulla evoluzione del contesto:

- «Corpi idrici superficiali. Presa d'atto relazione finale annualità 2010-2011 del "Servizio di monitoraggio dei corpi idrici superficiali" (P.O. FESR 2007/2013 - Asse II Linea di Intervento 2.1. - Azione 2.1.4.). Approvazione giudizio di qualità ambientale e classificazione di rischio», DGR 27 dicembre 2012, n. 3060 - BURP - n. 22 del 12-02-2013
- «Corpi idrici superficiali. Presa d'atto relazione finale annualità 2011-2012 del Servizio di monitoraggio dei corpi idrici superficiali - Monitoraggio operativo" (P.O. FESR 2007/2013 - Asse II Linea di intervento 2.1 - Azione 2.1.4). Approvazione giudizio di qualità ambientale. » DGR 17 dicembre 2013, n. 2463 - BURP - n. 9 del 22-01-2014

È opportuno riferire quanto riportato nella DGR 17 dicembre 2013 in merito all'influenza delle criticità applicative del DM 260/2010 sulla classificazione dei corpi idrici superficiali:

«[...] all'esito del monitoraggio operativo, relativamente ai corpi idrici superficiali, l'Arpa Puglia ha proposto i giudizi di qualità dei singoli corpi idrici, elaborati in conformità al D.M. 260/2010 e cioè attribuendo la classificazione dello stato di qualità del corpo idrico "in base al più basso dei valori riscontrati durante il monitoraggio biologico e fisico chimico", pur facendo rilevare che l'utilizzo delle metodiche ex D.M. 260/2010 (le quali hanno evidenziato criticità di applicazione e che sono ancora in fase di validazione presso il MATTM) genera discordanza tra le classificazioni ottenute mediante i diversi elementi di qualità ed influisce sulla corretta classificazione dei corpi idrici comportando una attribuzione di giudizio di stato ecologico non corrispondente alla realtà ambientale regionale»

Si riporta testualmente il riepilogo dei giudizi di qualità sui corpi idrici superficiali presente nella seconda DGR citata: *"dai giudizi di qualità proposti risulta che l'89% dei corpi idrici superficiali pugliesi (n. 77 sui 87 totali) non raggiunge lo stato di qualità "buono" di cui alla Direttiva 2000/60/CE. In particolare, tale giudizio, riguarda:*

- *l'89% di quelli appartenenti alla categoria "Corsi d'acqua" (n. 33 su 37 totali),*
- *il 100% di quelli appartenenti alla categoria "Laghi/Invasi" (n. 6 su 6 totali),*
- *il 100% di quelli appartenenti alla categoria "Acque di Transizione" (n. 12 su 12 totali)*
- *l'81% di quelli appartenenti alla categoria "Acque Marino Costiere" (n. 26 su 32 totali);*

Di seguito si riportano le singole tabelle di dettaglio relative ai giudizi di qualità di "CORSI D'ACQUA/FIUMI" (A); "LAGHI/INVASI" (B); "ACQUE DI TRANSIZIONE" (C) e D "ACQUE MARINO-COSTIERE" allegate alla DGR che contengono anche il trend di variazione dello stato di qualità in comparazione con i risultati del monitoraggio dell'annualità precedente:



TABELLA A - CATEGORIA "CORSI D'ACQUA/FIUMI"

Corpo Idrico	Codice Completo	Giudizio di Qualità 2011	Giudizio di Qualità 2012	Trend di variazione
Saccione_12	ITF-I022-12SS3T.1	Scarso	Scarso	=
Foce_Saccione	ITF-I022-12SS3T.2	Scarso	Sufficiente	↑
Fortore_18	ITF-I015-12SS4T.2	Sufficiente	Sufficiente	=
Fortore_12	ITF-I015-12SS4T.1	Scarso	Scarso	=
Candelaro_12	ITF-R16-08412IN7F	Scarso	Scarso	=
Candelaro_16	ITF-R16-08416IN7F	Scarso	Scarso	=
Candelaro sorg.-confl. Triolo_17	ITF-R16-08417IN7T.1	Cattivo	Cattivo	=
Candelaro confl. Triolo confl. Salsola_17	ITF-R16-08417IN7T.2	Scarso	Scarso	=
Candelaro confl. Salsola confl. Celone_17	ITF-R16-08417IN7T.3	Cattivo	Scarso	↑
Candelaro confl. Celone - foce	ITF-R16-08417IN7T.4	Scarso	Scarso	=
Candelaro-Canale della Contessa	ITF-R16-08417IN7T.6	Cattivo	Scarso	↑
Foce Candelaro	ITF-R16-08417IN7T.5	Scarso	Scarso	=
Torrente Triolo_16	ITF-R16-084-0316IN7T	Cattivo	Cattivo	=
Salsola ramo nord	ITF-R16-084-0216IN7T.1	Scarso	Cattivo	↓
Salsola ramo sud	ITF-R16-084-0216IN7T.2	Scarso	Scarso	=
Salsola confl. Candelaro	ITF-R16-084-0216IN7T.3	Scarso	Scarso	=
Fiume Celone_16	ITF-R16-084-0116EF7F	Cattivo	Scarso	↑
Fiume Celone_18	ITF-R16-084-0118EF7T	Sufficiente	Sufficiente	=
Cervaro_18	ITF-R16-08518IN7F	Sufficiente	Buono	↑
Cervaro_16_1	ITF-R16-08516IN7T.1	Sufficiente	Buono	↑
Cervaro_16_2	ITF-R16-08516IN7T.2	Cattivo	Scarso	↑
Cervaro_foce	ITF-R16-08516IN7T.3	Scarso	Sufficiente	↑
Carapelle_18	ITF-R16-08618IN7F	Sufficiente	Buono	↑
Carapelle_18_Carapellotto	ITF-R16-08616IN7T.1	Sufficiente	Scarso	↓
confl. Carapellotto - foce Carapelle	ITF-R16-08616IN7T.2	Scarso	Sufficiente	↑
Foce Carapelle	ITF-R16-08616IN7T.3	Elevato	Buono	↓
Ofanto_16 confl. Locone	ITF-I020-R16-08816IN7T.1	Cattivo	Scarso	↑
confl. Locone - confl. Foce ofanto	ITF-I020-R16-08816IN7T.2	Scarso	Cattivo	↓
Foce Ofanto	ITF-I020-R16-08816IN7T.3	Cattivo	Scarso	↑
Fiume Bradano_16	ITF-I01216IN7T	Cattivo	Scarso	↑
Torrente Asso_17	ITF-R16-18217EF7T	Cattivo	Cattivo	=
Fiume Grande_17	ITF-R16-15017EF7T	Scarso	Scarso	=
Canale Reale_17	ITF-R16-14417EF7T	Cattivo	Scarso	↑
Tara_17	ITF-R16-19317SR6T	Scarso	Scarso	=
Lenne_16	ITF-R16-19516EF7T	Scarso	Cattivo	↓
Lato_16	ITF-R16-19616EF7T	Scarso	Sufficiente	↑
Galaso_16	ITF-R16-19716EF7T	Scarso	Scarso	=



TABELLA B - CATEGORIA "LAGHI/INVASI"

Corpo Idrico	Codice Completo	Giudizio di Qualità 2011	Giudizio di Qualità 2012	Trend di variazione
Occhito (Fortore)	ITI-I015-R16-01ME-4	Buono	Sufficiente	↓
Torre Bianca/Capaccio (Celone)	ITI-R16-084-01ME-2	Buono	Sufficiente	↓
Marana Capacciotti	ITI-I020-R16-01ME-4	Buono	Sufficiente	↓
Locone (Monte Melillo)	ITI-I020-R16-02ME-4	Sufficiente	Sufficiente	=
Serra del Corvo (Basentello)	ITI-I012-R16-03ME-2	Sufficiente	Sufficiente	=
Cillarese	ITI-R16-148-01ME-1	Sufficiente	Sufficiente	=

TABELLA C - CATEGORIA "ACQUE DI TRANSIZIONE"

Corpo Idrico	Codice Completo	Giudizio di Qualità 2011	Giudizio di Qualità 2012	Trend di variazione
Laguna di Lesina – da sponda occidentale a località La Punta	ITR16-004AT08_1	Scarso	Cattivo	↓
Laguna di Lesina – da La Punta a Fiume Lauro/Foce Schiapparo	ITR16-007AT08_2	Sufficiente	Sufficiente	=
Laguna di Lesina – da Fiume Lauro/Foce Schiapparo a sponda orientale	ITR16-014AT08_3	Sufficiente	Cattivo	↓
Lago di Varano	ITR16-018AT08_4	Sufficiente	Sufficiente	=
Vasche Evaporanti (Lago Salpi)	ITR16-087AT10_1	Cattivo	Scarso	↑
Torre Guaceto	ITR16-143AT02_1	Cattivo	Scarso	↑
Punta della Contessa	ITR16-151AT05_1	Cattivo	Cattivo	=
Cesine	ITR16-162AT02_2	Cattivo	Cattivo	=
Alimini Grande	ITR16-185AT03_1	Scarso	Sufficiente	↑
Baia di Porto Cesareo	ITR16-183AT04_1	Sufficiente	Sufficiente	=
Mar Piccolo - Primo Seno	ITR16-191AT09_1	Scarso	Sufficiente	↑
Mar Piccolo - Secondo Seno	ITR16-191AT09_2	Sufficiente	Sufficiente	=



TABELLA D - CATEGORIA "ACQUE MARINO-COSTIERE"

Corpo Idrico	Codice Completo	Giudizio di Qualità 2011	Giudizio di Qualità 2012	Trend di variazione
Isole Tremiti	ITI022-R16-227ACA3.s3_1	Sufficiente	Sufficiente	=
Foce Schiapparo-Foce Capotaile	ITR16-014ACA3.s1_1	Sufficiente	Sufficiente	=
Foce Capotaile-Foce Varano	ITR16-024ACE3.s1.2_2	Sufficiente	Buono	↑
Foce Varano-Peschici	ITR16-027ACE3.s1.2_3	Sufficiente	Sufficiente	=
Peschici-Vieste	ITR16-042ACA3.s1_2	Sufficiente	Sufficiente	=
Vieste-Mattinata	ITR16-054ACA3.s1_3	Sufficiente	Sufficiente	=
Mattinata-Manfredonia	ITR16-081ACA3.s1_4	Sufficiente	Sufficiente	=
Manfredonia-Torrente Cervaro	ITR16-084ACE2.s1_1	Sufficiente	Buono	↑
Torrente Cervaro-Foce Carapelle	ITR16-087ACE2.s1_2	Sufficiente	Sufficiente	=
Foce Carapelle-Foce Aloisa	ITR16-087ACE2.s1_3	Sufficiente	Sufficiente	=
Foce Aloisa-Margherita di Savoia	ITR16-087ACE2.s1_4	Sufficiente	Sufficiente	=
Margherita di Savoia-Barletta	ITI020-R16-088ACE2.s1_5	Sufficiente	Sufficiente	=
Barletta-Bisceglie	ITR16-090ACB2.s3_1	Sufficiente	Sufficiente	=
Bisceglie-Molfetta	ITR16-097ACB2.s3_2	Sufficiente	Sufficiente	=
Molfetta-Bari	ITR16-101ACB3.s3_1	Scarso	Scarso	=
Bari-S. Vito (Polignano)	ITR16-108ACB3.s3_2	Scarso	Scarso	=
S. Vito (Polignano)-Monopoli	ITR16-118ACB3.s3_3	Sufficiente	Sufficiente	=
Monopoli-Torre Canne	ITR16-125ACB3.s3_4	Sufficiente	Sufficiente	=
Torre Canne-Limite nord AMP Torre Guaceto	ITR16-133ACB3.s3_5	Sufficiente	Sufficiente	=
Area Marina Protetta Torre Guaceto	ITR16-143ACB3.s3_6	Sufficiente	Sufficiente	=
Limite sud AMP Torre Guaceto-Brindisi	ITR16-147ACB3.s3_7	Sufficiente	Buono	↑
Brindisi-Cerano	ITR16-151ACB3.s3_8	Buono	Sufficiente	↓
Cerano-Le Cesine	ITR16-160ACB3.s3_9	Sufficiente	Sufficiente	=
Le Cesine-Alimini	ITR16-164ACB3.s3_10	Sufficiente	Sufficiente	=
Alimini-Otranto	ITR16-165ACB3.s3_11	Sufficiente	Buono	↑
Limite sud AMP Porto Cesareo-Torre Columena	ITR16-184ACB3.s3_14	Buono	Sufficiente	↓
Torre Columena-Torre dell'Ovo	ITR16-185ACF3.s3.1_1	Sufficiente	Sufficiente	=
Torre dell'Ovo-Capo S. Vito	ITR16-187ACB3.s3_15	Sufficiente	Sufficiente	=
Capo S. Vito-Punta Rondinella	ITR16-188ACB3.s3_16	Sufficiente	Buono	↑
Punta Rondinella-Foce Fiume Tara	ITR16-193ACF3.s3.2_1	Sufficiente	Sufficiente	=
Foce Fiume Tara-Chiatona	ITR16-194ACF3.s3.2_2	Sufficiente	Sufficiente	=
Chiatona-Foce Lato	ITR16-195ACE3.s1.1_2	Sufficiente	Buono	↑
Foce Lato-Bradano	ITR16-196ACE3.s1.1_3	Sufficiente	Sufficiente	=



Stato Acque Sotterranee

Descrizione²⁷: L'indice SCAS evidenzia le zone sulle quali insiste una maggiore criticità ambientale dal punto di vista qualitativo, definendo dal punto di vista chimico il grado di compromissione degli acquiferi per cause naturali e antropiche. L'indicatore è utile per individuare gli impatti antropici sui corpi idrici sotterranei al fine di rimuoverne le cause e/o prevenirne il peggioramento e permette di misurare il raggiungimento degli obiettivi fissati dalla normativa.

Stato: il Capitolo 6 "Stato ambientale attuale e obiettivo" della Relazione di Sintesi del PTA²⁸ riporta, in base a dati pregressi (ante 2009) le classi di qualità dei corpi idrici pugliesi e quelle da raggiungere entro il 2015:

Corpo idrico		Stato attuale		Obiettivo al 2015	
		Qualitativo	Quantitativo	Qualitativo	Quantitativo
Acquifero del Gargano		4	C	3	B
Acquifero della Murgia	Alta Murgia	2	C	2	B
	Murgia tarantino	4	C	3	B
	Murgia Nord fascia costiera	4	C	3	B
	Murgia Nord interna	2	C	2	B
	Murgia Sud fascia costiera	4	C	3	B
	Murgia Sud interna	2	C	2	B
Acquifero del Salento ad alta concentrazione salina		4	C	3	B
Acquifero del Salento ad bassa concentrazione salina		4	C	2	B
Acquifero alluvionale della bassa valle del Tortore		4	C	3	B
Acquifero del Tavoliere		4	C	3	B
Acquifero della bassa valle dell'Ofanto		4	C	3	B
Acquifero superficiale dell'arco jonico tarantino occidentale		4	C	2	B
Acquifero dell'area leccese costiera adriatica		4	C	2	B

Di seguito le relative legende per lo stato qualitativo e quantitativo:

CLASSE 1	Impatto antropico nullo o trascurabile con pregiate caratteristiche idrochimiche
CLASSE 2	Impatto antropico ridotto e sostenibile nel lungo periodo e con buone caratteristiche idrochimiche.
CLASSE 3	Impatto antropico significativo con caratteristiche idrochimiche generalmente buone ma con segnali di compromissione.
CLASSE 4	Impatto antropico rilevante con caratteristiche idrochimiche scadenti
CLASSE 0	Impatto antropico nullo o trascurabile ma con particolari facies idrochimiche naturali con concentrazioni al di sopra dei valori della classe 3.

²⁷ Fonte ISPRA Catalogo obiettivi-indicatori 2011; per la scheda completa: http://www.isprambiente.gov.it/site/files/VIA_VAS/Scheda_ID19.pdf

²⁸ http://www.regione.puglia.it/web/files/opere_pubbliche/All_1_TAC_DEL_2009_00010.pdf



CLASSE A	Impatto antropico nullo o trascurabile con condizioni di equilibrio idrogeologico. Le estrazioni di acqua o alterazioni della velocità naturale di ravvenamento sono sostenibili sul lungo periodo.
CLASSE B	Impatto antropico ridotto, vi sono moderate condizioni di disequilibrio del bilancio idrico, senza che tuttavia ciò produca una condizione di sovrasfruttamento, consentendo un uso della risorsa sostenibile sul lungo periodo.
CLASSE C	Impatto antropico significativo con notevole incidenza dell'uso sulla disponibilità della risorsa evidenziata da rilevanti modificazioni agli indicatori generali sopraesposti (nella valutazione quantitativa bisogna tenere conto anche degli eventuali surplus incompatibili con la presenza di importanti strutture sotterranee preesistenti).
CLASSE D	Impatto antropico nullo o trascurabile, ma con presenza di complessi idrogeologici con intrinseche caratteristiche di scarsa potenzialità idrica.

Nel documento citato si precisa che: *“nella classificazione attuale dello stato chimico delle falde, la classe 4 e la classe 0 sono state per il momento raggruppate (classe 4/0) non essendo stato possibile valutare con certezza se le cause del degrado possano essere attribuite a impatto antropico o a cause naturali. Per quanto riguarda lo stato quantitativo il progetto di monitoraggio ha previsto la strumentazione di 103 pozzi (su 372 totali) al fine di misurare le variazioni del livello piezometrico e quindi determinare lo stato quantitativo dei corpi idrici sotterranei”*.

L’RSA 2010 non riporta informazioni relative alle acque sotterranee come anche i Rapporti del 2009 e del 2008. Nell’RSA 2007 si ritrovano informazioni relative esclusivamente alle concentrazioni medie di Nitrati rilevate in acque sotterranee. Nell’RSA 2006 e nell’RSA 2005 veniva espresso un giudizio negativo in base a rilievi su nitrati e salinità delle acque sotterranee.

L’annuario APAT 2010, cap. 8 “idrosfera”²⁹ contiene le elaborazioni dell’indice SCAS sui dati di monitoraggio del 2009 trasmessi dalla Puglia, non presente nel precedente Annuario APAT 2009. La trasmissione dei dati della Puglia è stata effettuata ai sensi del D.Lgs. 152/99, e non del D.Lgs. 30/2009. Si riporta, dopo il testo del presente paragrafo, la tabella 8.18 dell’Annuario contenente i valori dell’indice SCAS relativi alla Puglia.

Ai sensi del D.Lgs. 152/99 lo stato chimico compreso tra le classi 1 e 3, indica qualità tra buona e sufficiente, la classe 4 qualità scadente dovuta a cause antropiche, mentre la classe 0 è riferita ad acque di qualità scadente per cause di origine naturale per le particolari condizioni idrogeochimiche degli acquiferi.

Nella Tabella 8.19 dell’Annuario, di cui si riportano sotto lo stralcio relativo alla Puglia e nel testo le relative considerazioni, è presente il numero dei punti di prelievo per le singole classi di qualità e per sistema di classificazione, espresso anche in percentuale rispetto al totale dei punti di prelievo, con l’indicazione dei parametri chimici che hanno determinato la classe.

La Puglia è tra le Regioni che per meglio evidenziare la pressione antropica, determinata dalla presenza di nitrati o altri contaminanti, su un acquifero compromesso anche dal punto di vista naturale, hanno ritenuto opportuno introdurre classi di qualità a doppia valenza (4-0, 0-2, 0-3). Tra i contaminanti di origine antropica, responsabili dello scadimento in classe 4 vi sono i nitrati con concentrazioni superiori al limite di 50 mg/l (limite di potabilità). La loro presenza è correlata a fenomeni di inquinamento di tipo diffuso derivante dall’uso nel settore agricolo di fertilizzanti azotati e dallo smaltimento di reflui zootecnici, oppure derivante da una cattiva

²⁹ <http://annuario.apat.it/capitoli/Ver 8/versione integrale/08 Idrosfera.pdf>



gestione dei fanghi e dispersioni di reti fognarie, ma anche a fonti puntuali di inquinamento quali impianti di smaltimento, ecc.

La presenza di Ferro, Manganese, Ione Ammonio, Conducibilità, Cloruri, Solfati è stata attribuita a fenomeni di origine naturale, e determina la classe 0 di qualità che è prevalente in Puglia con il 52%.

Proseguendo nella lettura dell'Annuario si rileva che: la nuova modalità di valutazione dello stato di qualità ex D.Lgs. 30/2009, che prevede la suddivisione in due sole classi, buono e scarso, renderà problematica l'individuazione di una tendenza nel tempo della qualità delle acque sotterranee. Viene quindi proposta una metodologia, nel testo aggregata a livello nazionale, che potrebbe essere utilizzata in futuro anche per la Puglia: per valutare lo stato chimico complessivo delle acque sotterranee con il nuovo sistema di classificazione previsto dal D.Lgs. 30/2009, e al tempo stesso non perdere le informazioni pregresse sullo stato chimico, è stata adottata una approssimazione che prevede di definire come stato scarso la classe 4 del vecchio sistema di classificazione, e come stato buono il raggruppamento delle classi 1, 2, 3 e 0, considerando che quest'ultima è determinata da condizioni naturali presenti nell'acquifero e non da impatto antropico.

Recenti stime sul bilancio idrico degli acquiferi pugliesi³⁰ calcolano lo Stress idrologico medio³¹ pari a 0.39 con Salento 0.47 e Murgia 0.25 (0.2 soglia di attenzione, 0.4 stress elevato). Tale circostanza conferma lo stato di degrado quantitativo della risorsa.

Tabella 8.18: Indice SCAS (2009)

Regione/Provincia autonoma	Numero punti di prelievo per classe di qualità								
	D.Lgs. 152/1999						D.Lgs. 30/2009		
	Classe 1	Classe 2	Classe 3	Classe 4	Classe 0	Totale	Buono	Scarso	Totale
Piemonte	-	-	-	-	-	-	356	232	588
Valle d'Aosta	3	28	0	11	4	46			
Lombardia	8	97	62	126	134	427	-	-	-
Trentino-Alto Adige	22	34	1	0	5	62	-	-	-
<i>Bolzano-Bozen</i>	4	25	1	0	3	33	-	-	-
<i>Trento</i>	18	9	0	0	2	29			
Veneto	-	-	-	-	-	-	247	31	278
Liguria	25	135	9	40	0	209	-	-	-
Emilia-Romagna	0	51	72	54	232	409	-	-	-
Toscana	9	116	37	37	118	317	-	-	-
Umbria	4	56	49	62	26	197	-	-	-
Marche	46	108	26	58	0	238	-	-	-
Lazio	23	29	1	5	11	69	-	-	-
Abruzzo	37	85	19	106	2	249	-	-	-
Molise	-	-	-	-	-	-	129	26	155
Campania	22	73	20	11	42	168	-	-	-
Puglia	3	43	28	81	168	323			
TOTALE classe	202	855	324	591	742	2.714	732	289	1.021
%	7,4	31,6	11,9	21,8	27,3	100	71,7	28,3	100

Fonte: Elaborazione ISPRA/ARPA Emilia-Romagna su dati forniti da regioni, province autonome e ARPA/APPA

Nota:

Le classi a doppia classificazione adottate nel caso di qualità scarsa di origine naturale sono state assegnate alla classe 0 (D.Lgs.152/99)

³⁰ Presentazione relativa ai primi risultati della convenzione ADB Puglia - IRSA-CNR per l'aggiornamento del bilancio idrogeologico dei corpi idrici sotterranei della regione Puglia. Mediterre VII Ed. Non pubblicata.

³¹ Lo stress idrologico medio (water stress - withdrawals-to-availability - W.T.A. ratio) dell'acquifero, in analogia con l'indice solitamente calcolato per i bacini idrografici, è rappresentato dal rapporto tra i prelievi effettuati e le disponibilità idriche rinnovabili su base annuale. Più alto è questo rapporto, più forte è lo stress subito dalle risorse idriche. Un prelievo del 5-20% rappresenta uno stress lieve, mentre un prelievo al di sopra del 40% è comunemente ritenuto causa di un forte stress (si vedano gli OECD key environmental indicators 2008: <http://www.oecd.org/dataoecd/20/40/37551205.pdf>)



Puglia ^{b,c,e}	Classe 1	3	0,9		
	Classe 2	43	13,3		
	Classe 3	28	8,7	Nitrati	
	Classe 4	81	25,1	Nitrati, Ferro, Manganese, Ione Ammonio, Conduttività, Cloruri, Solfati	
	Classe 4-0	168	52,0	Ferro, Manganese, Ione Ammonio, Conduttività, Cloruri, Solfati	
	Totale punti prelievo	323	100		

Fonte: Elaborazione ISPRA/ARPA Emilia-Romagna su dati forniti da regioni, province autonome e ARPA/ARPA

LEGENDA:

^a Classificazione per punto di prelievo ai sensi D.Lgs. 30/2009

^b Classificazione per punto di prelievo verificata e/o elaborata da ARPA Emilia-Romagna

^c Alla Classe 4-0, di incerta definizione, si attribuiscono i punti in cui sono presenti parametri con concentrazioni superiori ai limiti di riferimento per i quali può essere attribuita un'origine naturale o antropica

^d Classificazione adottata/concordata con regioni, ARPA di riferimento e ISPRA

^e Classificazione effettuata con i soli parametri di base previsti dal D.Lgs. 152/1999

In aggiornamento rispetto ai dati sopra restituiti circa lo Stato Chimico delle Acque Sotterranee pugliesi si riporta uno stralcio della scheda indicatore relativa all'anno 2011 disponibile sul sito di ARPA³²:

Qualità dei corpi idrici sotterranei – Stato Chimico delle Acque Sotterranee (SCAS)

Nome indicatore	DPSIR	Fonte dati			
Stato Chimico delle Acque Sotterranee (SCAS)	S	Regione Puglia			

Obiettivo	Disponibilità dati	Copertura		Stato	Trend
		Temporale	Spaziale		
Definire, dal punto di vista chimico, il grado di compromissione degli acquiferi per cause antropiche rispetto alle condizioni naturali	***	2011	R	😊	↔

Legenda³³:

DPSIR:

modello sviluppato dall'Agenzia Europea per l'Ambiente, basato su una struttura di relazioni causa/effetto che lega tra loro i seguenti elementi: Determinanti (D), Pressioni (P), Stato (S), Impatto (I), Risposte (R);

Disponibilità dei dati:

* insufficiente; ** sufficiente; *** soddisfacente;




³² [http://rsaonweb.weebly.com/uploads/9/6/2/6/9626584/18-scas-qualit acque sotterranee.pdf](http://rsaonweb.weebly.com/uploads/9/6/2/6/9626584/18-scas-qualit%20acque%20sotterranee.pdf)

³³ [http://rsaonweb.weebly.com/uploads/9/6/2/6/9626584/guida lettura schede 2013.pdf](http://rsaonweb.weebly.com/uploads/9/6/2/6/9626584/guida%20lettura%20schede%202013.pdf)



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: R- regionale, P- provinciale, C- comunale, S- sub comunale;

Stato:

	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:

Le frecce del campo "trend" ↔, ↑, ↓, rappresentano l'andamento dell'indicatore dal punto di vista degli effetti ambientali nel periodo considerato.

Con la Deliberazione della Giunta Regionale 1 ottobre 2013, n. 1786 «Attuazione Direttiva 2006/118/CE. Caratterizzazione dei corpi idrici sotterranei ai sensi del D.Lgs. 30/2009. Approvazione "Identificazione" e "Classificazione di rischio" dei corpi idrici sotterranei della Puglia» (Bollettino Ufficiale della Regione Puglia - n. 137 del 22-10-2013) viene ridefinita l'identificazione degli acquiferi pugliesi contenuta ne Piano di Tutela delle acque (si veda prima tabella del presente paragrafo), che individuava 16 acquiferi quali corpi idrici sotterranei "significativi", in ottemperanza al dettato normativo allora vigente, che considerava elemento centrale della pianificazione di tutela il corpo idrico significativo; la nuova individuazione aggiorna il PTA secondo le due tabelle che seguono:

TABELLA A - IDENTIFICAZIONE DEI CORPI IDRICI SOTTERRANEI DELLA PUGLIA

Tipo	Complesso Idrogeologico	Cod.	Nome Acquifero	Cod. C.I.	Corpi Idrici	Area C.I. (mq)			
CA	1	1-1	Falda carsica del Gargano	1-1-1	Gargano centro-orientale	1309,30			
				1-1-2	Gargano meridionale	296,09			
				1-1-3	Gargano settentrionale	355,49			
	2	1-2	Falda sospesa di Vico - Ischitella	1-2-1	Falda sospesa di Vico Ischitella	8,40			
				2-1	Falda carsica delle Murge	2-1-1	Murgia costiera	1227,13	
						2-1-2	Alta Murgia	3842,36	
		2-1-3	Murgia bradanica			1629,37			
		2-1-4	Murgia tarantina			952,54			
		2-2	Falda Carsica del Salento	2-2-1	Salento costiero	2282,50			
				2-2-2	Salento centro-settentrionale	563,35			
2-2-3	Salento centro-meridionale			1364,28					
3	Acquisferi Miocenici	3-1	Falda miocenica del Salento centro-orientale	3-1-1	Salento miocenico centro-orientale	343,16			
		3-2	Falda miocenica del Salento centro-meridionale	3-2-1	Salento miocenico centro-meridionale	223,13			
DET	4	Tavoliere	4-1	Falda porosa superficiale del Tavoliere	4-1-1	Rive del Lago di Lesina	210,46		
					4-1-2	Tavoliere nord-occidentale	772,94		
					4-1-3	Tavoliere nord-orientale	275,50		
					4-1-4	Tavoliere centro-meridionale	1237,53		
					4-1-5	Tavoliere sud-orientale	498,00		
	5	Arco Ionico	4-2	Falda detritica di Barletta	4-2-1	Barletta	58,36		
					5-1	Falda porosa superficiale dell'Arco Ionico-Tarantino occidentale	5-1-1	Arco Ionico-tarantino occidentale	468,40
							5-2	Falda porosa superficiale dell'Arco Ionico-Tarantino orientale	5-2-1
					6-1	Falda detritica della Piana Brindisina	6-1-1	Piana brindisina	349,53
					7	Serre Salentine	7-1	Acquifero dell'area leccese settentrionale	7-1-1
7-2	Acquifero dell'area leccese costiera adriatica	7-2-1	Salento leccese costiero Adriatico	199,90					
7-3	Acquifero dell'area leccese centro Salento	7-3-1	Salento leccese centrale	130,01					
7-4	Acquifero dell'area leccese sud-occidentale	7-4-1	Salento leccese sud-occidentale	117,11					
ALL	8	Torrente Saccione	8-1	Falda alluvionale del T. Saccione	8-1-1	T. Saccione	53,53		
	9	Fiume Fortore	9-1	Falda alluvionale del F. Fortore	9-1-1	F. Fortore	114,72		
	10	Fiume Ofanto	10-1	Falda alluvionale del F. Ofanto	10-1-1	F. Ofanto	426,83		



TABELLA B - CLASSIFICAZIONE DI RISCHIO DEI CORPI IDRICI SOTTERRANEI DELLA PUGLIA

Cod. C.I.	Corpi idrici	Rischio
1-1-1	Gargano centro-orientale	A rischio
1-1-2	Gargano meridionale	A rischio
1-1-3	Gargano settentrionale	A rischio
1-2-1	Falda sospesa di Vico Ischitella	Probabilmente a rischio
2-1-1	Murgia costiera	A rischio
2-1-2	Alta Murgia	Non a rischio
2-1-3	Murgia bradanica	Non a rischio
2-1-4	Murgia tarantina	A rischio
2-2-1	Salento costiero	A rischio
2-2-2	Salento centro-settentrionale	A rischio
2-2-3	Salento centro-meridionale	A rischio
3-1-1	Salento miocenico centro-orientale	A rischio
3-2-1	Salento miocenico centro-meridionale	A rischio
4-1-1	Rive del Lago di Lesina	A rischio
4-1-2	Tavoliere nord-occidentale	A rischio
4-1-3	Tavoliere nord-orientale	A rischio
4-1-4	Tavoliere centro-meridionale	A rischio
4-1-5	Tavoliere sud-orientale	A rischio
4-2-1	Barletta	Probabilmente a rischio
5-1-1	Arco Ionico-tarantino occidentale	A rischio
5-2-1	Arco Ionico-tarantino orientale	Probabilmente a rischio
6-1-1	Piana brindisina	Probabilmente a rischio
7-1-1	Salento leccese settentrionale	Probabilmente a rischio
7-2-1	Salento leccese costiero Adriatico	A rischio
7-3-1	Salento leccese centrale	Probabilmente a rischio
7-4-1	Salento leccese sud-occidentale	Probabilmente a rischio
8-1-1	T. Saccione	A rischio
9-1-1	F. Fortore	A rischio
10-1-1	F. Ofanto	A rischio

Il processo di “identificazione dei corpi idrici sotterranei” (ex allegato 1, Parte A, del D. Lgs. 30/2009) ha portato all’individuazione di n. 29 corpi idrici riportati nella tabella A che sono stati codificati al fine dello scambio di informazioni tra le Regioni, il Ministero dell’Ambiente, l’ISPRA e gli organi centrali comunitari; la successiva fase di “caratterizzazione dei corpi idrici sotterranei” (ex allegato 1, Parte B, del D. Lgs. 30/2009), condotta sulla base delle informazioni disponibili, compresi i dati esistenti sul monitoraggio ambientale ai sensi della normativa pregressa, ha consentito la prima attribuzione della classe di rischio (“classificazione”) riportata nella tabella B con i seguenti risultati:

n. 20 corpi idrici “a rischio” e n. 2 corpi idrici “non a rischio” di non raggiungimento degli obiettivi di qualità fissati dalla Direttiva 2000/60/CE;

n. 7 corpi idrici “probabilmente a rischio”, relativamente a quelli per i quali non esistono dati sufficienti sulle attività antropiche e sulle pressioni o per i quali, pur essendo nota l’attività antropica, non sia possibile la valutazione dell’impatto provocato dall’attività stessa.

Sulla base di tale caratterizzazione dei corpi idrici sotterranei sarà definito il “Progetto di monitoraggio quali quantitativo dei corpi idrici sotterranei della Regione Puglia”, costituente la Fase 1 del “Servizio di Monitoraggio dei corpi idrici sotterranei”, previsto all’interno del P.O. FESR 2007/2013 - Asse II Linea d’intervento 2.1. Azione 2.1.4., ai sensi della DGR n. 2343 del 24/10/2011.



L'identificazione e caratterizzare dei corpi idrici sotterranei secondo le indicazioni contenute nell'allegato 1 del DLgs 30/2009) è funzionale all'adozione delle misure atte a perseguire il raggiungimento degli obiettivi di cui agli articoli 76 e 77 del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.

Stato Ecologico dei Corpi idrici Artificiali (SEL)

Descrizione: si riferisce al monitoraggio degli invasi di Occhito, Locone e Serra del Corvo³⁴. Ai corpi idrici artificiali si applicano gli stessi elementi di qualità e gli stessi criteri di misura applicati ai corpi idrici superficiali naturali che più si accostano al corpo idrico artificiale in questione. Pertanto, per la classificazione sono stati considerati i parametri per la classificazione dello stato ecologico e ambientale ai sensi del D.Lgs. 152/1999 previsti per i laghi.

Parallelamente, sono state condotte delle indagini sulla presenza di alcune delle sostanze pericolose previste dalla normativa vigente (tabella 1/A, allegato 1 alla parte terza del D.Lgs. 152/2006, Decisione 2455/2001/CE e Direttive figlie della Direttiva 74/464/CEE), compresi gli standard di qualità indicati nel D.Lgs. 152/06, così come modificato dal D.M. 56/2009.

Per determinare lo stato ecologico di tali corpi idrici viene valutato lo stato trofico (che esprime le condizioni di un ambiente acquatico in funzione della quantità di nutrienti in esso contenuti) secondo il metodo di classificazione indicato dalla normativa. Il metodo si basa sull'utilizzo di una tabella per l'individuazione del livello da attribuire alla trasparenza e alla clorofilla "a", di due tabelle a doppia entrata per l'attribuzione del livello all'ossigeno disciolto e al fosforo totale, e di una tabella di normalizzazione dei livelli ottenuti per i singoli parametri per l'attribuzione della classe di stato ecologico.

Per lo **stato** dell'indicatore si veda la precedente tabella relativa al Primo Aggiornamento del Piano di Tutela delle Acque

Acque superficiali destinate alla produzione di acqua potabile³⁵

Descrizione: il D.Lgs. 152/2006 richiede che le acque superficiali destinate alla produzione di acqua potabile siano classificate nelle categorie A1, A2, A3, a seconda delle loro caratteristiche fisiche chimiche e microbiologiche. A seconda della categoria di appartenenza, le acque sono sottoposte ai trattamenti corrispondenti.

Stato: Nel 2009 ARPA Puglia ha monitorato i due principali invasi destinati alla produzione di acqua potabile nella regione: l'invaso di Occhito in provincia di Foggia e l'invaso del Locone in provincia di Bari. In ognuno dei due invasi è stata prevista una stazione di controllo ai fini della conformità alla specifica destinazione d'uso.

Le acque di entrambi i bacini rientrano nei limiti della "Categoria A2", ovvero necessitano, prima del loro utilizzo, di un trattamento fisico e chimico normale e di disinfezione.

Ciò nonostante, è importante evidenziare che, nell'ambito della stessa classificazione, anche per l'annualità 2009 la situazione dell'invaso del Locone appare più critica e sensibile rispetto ai giudizi di conformità.

³⁴ Arpa RSA 2009

³⁵ Arpa RSA 2009



L'invaso di Occhito ha presentato un'unica criticità, relativa ai superamenti della concentrazione di BOD₅ in alcuni campioni, rispetto ai limiti tabellari per l'inclusione nella Categoria A1.

Le risultanze precedenti sono confermate dall'RSA 2010.

La citata DGR 17 dicembre 2013, n. 2463 riporta: “[...] per quanto riguarda le acque a specifica destinazione funzionale, l’elaborazione dei dati ha portato alle seguenti classificazioni di conformità:

- per le acque destinate alla produzione di acqua potabile afferenti agli invasi di Occhito e di Locone è stato registrato il rispetto dei requisiti necessari alla classificazione, rispettivamente, in Categoria A2 ed in Categoria A3, di cui all'allegato 2 della parte terza del D. Lgs. 152/2006 smi”.

Acque dolci idonee alla vita dei pesci:

Descrizione: L'indicatore rende conto delle acque superficiali (corsi d'acqua e laghi) che, in un periodo di dodici mesi e sulla base di una frequenza minima di campionamento, risultano conformi ai limiti di cui alla tabella 1/B, allegato 2 del D.Lgs. 152/06.

In Puglia, Con DGR n. 467 del 23 febbraio 2010, la Regione ha rivisto la prima designazione delle acque dolci idonee alla vita dei pesci, effettuata nel 1997, riducendo a 16 il numero delle acque dolci che richiedono protezione o miglioramento per tale idoneità.

L'ARPA Puglia monitora attualmente 21 punti-stazione in 16 differenti corpi idrici superficiali, per valutare e/o confermare l'idoneità alla vita dei pesci (in Puglia le acque sono state individuate come idonee alla vita di specie ciprinicole, non salmonicole).

Stato: L'RSA 2010 riporta il confronto tra i dati del 2009 e quelli del 2010 che evidenzia uno stato di generale non conformità con un leggero trend in peggioramento: nel 2009 risultavano non conformi 12 punti-stazione su 21 mentre nel 2010 erano non conformi 14 stazioni su 21.

La citata DGR 17 dicembre 2013, n. 2463 riporta: “[...] per quanto riguarda le acque a specifica destinazione funzionale, l’elaborazione dei dati ha portato alle seguenti classificazioni di conformità:


[...] - per le acque destinate alla vita dei pesci, i risultati del monitoraggio hanno consentito di valutare la conformità rispetto ai singoli parametri e, conseguentemente, emettere il giudizio di conformità totale che registra un'alta percentuale di “non conformità” (18 siti sui 20 monitorati)”.

Tale stato è sintetizzato nella scheda ARPA³⁶

³⁶ <http://rsaonweb.weebly.com/uploads/9/6/2/6/9626584/8-vita-pesci-2013.pdf>



ACQUE E AMBIENTE MARINO COSTIERO*Qualità dei corpi idrici superficiali e ambiente marino costiero**- Acque dolci idonee alla vita dei pesci*

Nome Indicatore	DPSIR	Fonte dati			
Acque dolci idonee alla vita dei pesci	S	ARPA Puglia			
Obiettivo	Disponibilità dati	Copertura		Stato	Trend
		Temporale	Spaziale		
Verificare la conformità agli specifici obiettivi funzionali	***	2012	R		↓

Ulteriori aggiornamenti dello stato dell'indicatore relativo alle "Acque dolci idonee alla vita dei pesci" sono disponibili nelle relazioni elaborate dall'Arpa Puglia alla conclusione di ogni annualità di monitoraggio approvate con deliberazioni della Giunta Regionale:

DGR 29 aprile 2015, n. 871 "Acque dolci destinate alla vita dei pesci - Conformità annualità 2013"-n.73 del 27.05.2015

DGR 1 agosto 2014, n. 1694 "Acque dolci idonee alla vita dei pesci. Conformità anno 2012. Trend periodo 2009-2012"- BURP. n. 123 del 08-09-2014;

Acque destinate alla vita dei molluschi

Descrizione: ³⁷ "L'indicatore monitora le acque marine costiere e salmastre, sede di banchi e popolazioni naturali di molluschi bivalvi e gasteropodi, designate dalla Regione Puglia in quanto richiedenti protezione e miglioramento, sia per consentire la vita e lo sviluppo dei molluschi che per contribuire alla buona qualità dei prodotti della molluschicoltura direttamente commestibili per l'uomo.

La Regione Puglia, con Deliberazione della G.R. n. 785 del 24 giugno 1999, ha prodotto la designazione delle aree con requisiti di qualità delle acque destinate alla molluschicoltura, individuando complessivamente n. 19 aree (18 marine e 1 salmastra) suddivise in nove cartografie. La classificazione delle zone acquedotti in aree di produzione e di stabulazione dei molluschi destinati al consumo umano è stata definita con DGR n. 786 del 24 giugno 1999.

Obiettivo: Valutare la conformità delle acque destinate alla vita dei molluschi.

La verifica della conformità è mutuata dal D.Lgs. n.152/2006 e ss.mm.ii., il quale prevede che le acque si considerino idonee quando i campioni, prelevati nello stesso punto per un periodo di dodici mesi, rispettino i valori e le indicazioni di cui alla Tabella 1/C, Sezione C dell'Allegato 2 alla Parte III del decreto".

Stato: La citata DGR 17 dicembre 2013, n. 2463 riporta: "[...] per quanto riguarda le acque a specifica destinazione funzionale, l'elaborazione dei dati ha portato alle seguenti classificazioni di conformità:

³⁷ Fonte ARPA Puglia sito web "indicatori ambientali della Puglia: <http://rsaonweb.weebly.com/vita-molluschi.html>



- [...] per le acque destinate alla vita dei molluschi, tutti i campionamenti previsti dal Programma di monitoraggio sono risultati conformi rispetto ai singoli parametri, registrando conseguentemente il giudizio di “conformità” globale, ai sensi dell’allegato 2 della parte terza del D.Lgs. 152/2006”.

Tale stato è sintetizzato nella scheda ARPA³⁸:

Qualità dei corpi idrici superficiali e ambiente marino costiero

Qualità dei corpi idrici superficiali e ambiente marino costiero - Acque idonee alla vita dei molluschi

Nome indicatore	DPSIR	Fonte dati			
Acque idonee alla vita dei molluschi	S	ARPA Puglia			
Obiettivo	Disponibilità dati	Copertura		Stato	Trend
		Temporale	Spaziale		
Verificare la conformità agli specifici obiettivi funzionali	***	2012	R		↔

Ulteriori aggiornamenti dello stato dell’indicatore relativo alle “Acque destinate alla vita dei molluschi” sono disponibili nelle relazioni elaborate dall’Arpa Puglia alla conclusione di ogni annualità di monitoraggio approvate con deliberazioni della Giunta Regionale:

DGR 29 aprile 2015 n. 872 “Acque dolci destinate alla vita dei molluschi – Conformità annualità 2013” (BURP n.73 del 27.05.2015);

DGR 10 febbraio 2015, n. 137 “Corpi idrici superficiali. Presa d’atto della Relazione finale annualità 2013-2014 del “Servizio di monitoraggio dei corpi idrici superficiali - monitoraggio operativo” (P.O. FESR 2007/2013 - Asse II Linea di Intervento 2.1. - Azione 2.1.4). Approvazione giudizi di qualità ambientale “- BURP. n. 29 del 25-02-2015.

Prelievi d’acqua per uso idropotabile - prelievi da falda

Descrizione: l’indicatore prelievi da falda esprime, in milioni di mc all’anno, i volumi idrici emunti in totale dalle falde pugliesi per il soddisfacimento dell’utenza potabile.

Stato: il Piano d’Ambito prevede una progressiva riduzione dei volumi idrici prelevati da fonte sotterranea nei prossimi anni e la loro sostituzione con fonti diverse. I dati disponibili nel PdA sono riferiti al periodo 2003-2008:

³⁸ Fonte ARPA Puglia sito web “indicatori ambientali della Puglia: <http://rsaonweb.weebly.com/vita-molluschi.html>



	Volume prelevato dall'ambiente [Mm3/anno]					
Fonti idropotabili	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Sorgenti Caposele e Cassano Irpino	144,52	163,94	165,91	172,29	132,45	125,89
Invaso sull'Occhito	56,59	57,25	58,18	57,33	58,16	56,09
Invaso Pietra di Pertusillo	102,14	113,53	113,93	113,30	110,30	107,17
Falde sotterranee pugliesi	109,17	91,03	69,87	64,69	77,00	99,65
Invaso Locone	32,87	32,14	38,38	36,93	45,75	45,95
Invaso Sinni	113,09	117,66	131,52	135,66	141,74	128,02
Totale	558,39	575,55	577,80	580,21	565,40	562,77

I valori denotano un trend in diminuzione seppure con picchi di utilizzo strettamente dipendenti dalle condizioni di crisi idrica il PdA infatti riporta: “... si confermano le frequenti “emergenze” idriche, congiuntamente al progressivo degrado qualitativo delle acque di falda regionali, e da ultimo alla situazione di deficit idrico della regione Puglia aggravata dalla continua riduzione del tributo delle sorgenti di Sele-Calore (1,8 m3/s nell’anno 2007), che ha comportato la riattivazione di un gran numero di pozzi precedentemente chiusi per la mancanza degli adeguamenti ai requisiti prescritti dal D.Lgs. 152/06”.

La seguente tabella evidenzia, a partire dal dato relativo al 2008, lo scenario di previsione di riduzione dei prelievi da falda (valori in migliaia di mc) e le fonti individuate come alternative per l’uso potabile contenute nel PdA fino al termine del suo orizzonte temporale di attuazione (2018)

Domanda produzione ATO Puglia	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Volume prodotto	527.540	511.095	492.638	464.456	448.290	434.879	428.982	424.920	424.694	421.505	420.372
Perdite in adduzione %	8,90%	8,70%	8,60%	8,50%	7,80%	7,60%	7,60%	7,50%	7,50%	7,40%	7,40%
Volume in subdistribuzione	8.900	8.900	8.900	8.900	5.500	5.500	5.500	5.500	5.500	5.500	5.500
Volume immesso nelle reti	471.689	457.730	441.371	419.477	407.823	396.328	390.879	387.551	387.342	384.814	383.764
Perdite in distribuzione %	49,60%	47,90%	45,80%	42,60%	40,40%	38,20%	37,00%	36,30%	35,70%	35,00%	34,30%

Disponibilità produzione ATO Puglia	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Invaso Occhito	56.088	55.000	55.000	55.000	55.000	55.000	55.000	55.000	55.000	55.000	55.000
Sorgenti Caposele Cassano Irpino	125.887	148.000	148.000	148.000	148.000	148.000	148.000	148.000	148.000	148.000	148.000
Invaso Locone	46.485	32.139	32.139	32.139	32.139	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000
Invaso Conza						32.000	32.000	32.000	32.000	32.000	32.000
Invaso Pertusillo	107.168	105.000	105.000	105.000	105.000	105.000	105.000	105.000	105.000	105.000	105.000
Invaso Montecotugno - Sinni	128.023	110.000	110.000	110.000	110.000	110.000	110.000	110.000	110.000	110.000	110.000
Falde regionali	99.646	95.000	90.000	85.234	85.234	63.072	63.072	63.072	63.072	63.072	63.072
Dissalatore Tara						15.700	15.700	15.700	15.700	15.700	15.700
Potabilizzatore San Paolo								15.700	15.700	15.700	15.700
Altre fonti minori		3.500	3.500	3.500	3.500						
Totale volumi addotti	563.297	548.639	543.639	538.873	538.873	553.772	553.772	569.472	569.472	569.472	569.472
Volumi ceduti ad altre regioni	35.758	35.293	35.293	35.293	35.293	35.293	35.293	35.293	35.293	35.293	35.293
Totale disponibilità produzione	527.539	513.346	508.346	503.580	503.580	518.479	518.479	534.179	534.179	534.179	534.179

Bilancio idrico ATO Puglia	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Surplus o deficit disponibilità		2.251	15.708	39.124	55.290	83.600	89.497	109.259	109.485	112.674	113.807
Margine di sicurezza		0,44%	3,19%	8,42%	12,33%	19,22%	20,86%	25,71%	25,78%	26,73%	27,07%

La rilevanza dei prelievi dalle falde pugliesi, con il conseguente degrado quali-quantitativo, rende problematico l’approvvigionamento ordinario e di emergenza da tale fonte. In riferimento alle previsioni del PdA, la necessità di differenziare le fonti di approvvigionamento idropotabile, auspicabile per incrementare l’affidabilità del sistema, rischia tuttavia, in assenza di un approccio integrato ai prelievi per i differenti usi, di passare attraverso



scelte che impongono serie valutazioni ambientali quali quelle della dissalazione o del prelievo da sorgenti che alimentano aree umide. Le stime più recenti sui prelievi dalle falde pugliesi³⁹ indicano un prelievo complessivo stimato in circa 905 Mmc di cui 80% (ca. 720 Mmc) per l'irrigazione, 10% (ca. 90 Mmc) per uso potabile, e il restante 10% per uso industriale. È quindi evidente che le strategie di approvvigionamento debbano procedere di pari passo con la riduzione dei fabbisogni attraverso l'eliminazione degli sprechi nei diversi comparti e, in misura rilevante, nella riduzione dell'idroesigenza e la sostituzione delle risorse idriche primarie nel comparto agricolo (si veda la descrizione dell'indicatore "estensione aree irrigue") pur salvaguardando, e dove possibile incrementando, i redditi agricoli.

La scheda ARPA relativa all'indicatore "Prelievi d'acqua ad uso potabile"³⁹ riporta i dati relativi al triennio 2008-2010 ed evidenzia che *"l'andamento dei volumi immessi negli acquedotti nel corso del triennio 2008-2010 ha segnato un sensibile incremento di prelievi da fonti d'acqua superficiale (in particolare dalla sorgente Sele-Calore) ed un decremento per i prelievi da pozzi (acque sotterranee), superata la crisi idrica risentita nel corso dell'anno 2008. I prelievi d'acqua da risorsa idrica sotterranea nel 2010 si appostano sul 17% del volume totale rispetto al 20% circa, che aveva caratterizzato lo scorso triennio [...]"* e che *"Comunque, in Puglia le variazioni nel tempo delle percentuali di sfruttamento della risorsa idrica sotterranea non sono particolarmente significative, poiché oscillano sempre tra il 17% ed il 20%, come può evincersi dai dati noti in letteratura sin dal 1997. Il presente indicatore diventa, infatti, nel caso della Puglia un indicatore di "stato" più che di "pressione", rappresentando una situazione stabile caratterizzata dalla tipologia di fonti disponibili ed immesse negli acquedotti esistenti sul territorio regionale e dalle emergenze idriche ricorrenti nel corso degli anni (le più significative quella del 2002 e del 2008)"*.

Prelievi d'acqua per uso idropotabile - prelievi da invasi su CdA che attraversano la regione

Descrizione: l'indicatore è significativo ai fini degli effetti legati alla presenza di invasi su corsi d'acqua che attraversano la Puglia. L'Ofanto, il maggiore corso d'acqua della Puglia è anche quello interessato dal maggior numero di invasi utilizzati a scopo idropotabile o promiscuo che hanno ridotto notevolmente le portate a valle imponendo la necessità di una oculata gestione dei rilasci a scala di bacino idrografico. Sull'Ofanto, o su suoi affluenti, i prelievi potabili vengono effettuati dall'invaso del Locone (Minervino Murge), e verranno effettuati dall'invaso di Conza (Campania) a seguito dell'entrata in funzione del previsto potabilizzatore.

Sul Fortore è presente l'invaso di Occhito, situato al confine tra Puglia e Molise (Province di Campobasso e Foggia).

L'invaso del Pertusillo (Bacino dell'Agri) e quello di Monte Cotugno (Sinni), utilizzati anch'essi per l'approvvigionamento potabile della Puglia, sono impostati su fiumi lucani versanti nel mar Ionio.

Per la descrizione complessiva degli schemi idrici con l'elencazione di tutte le opere di sbarramento, anche a scopo irriguo, o comunque diverso dal potabile, insistenti sui fiumi il cui percorso lambisce o attraversa la Puglia, si rimanda al Piano di Gestione del Distretto Idrografico Appennini meridionale.

Stato: si vedano le due tabelle precedenti tratte dal PdA. I dati relativi al periodo 2003-2008 evidenziano una sostanziale costanza dei prelievi dall'invaso di Occhito ed un progressivo incremento dei prelievi dall'invaso del Locone. Secondo gli scenari del PdA, per gli invasi si prevede una generale riduzione dei prelievi.

³⁹ http://rsaonweb.weebly.com/uploads/9/6/2/6/9626584/19-prelievi_acque_2010.pdf



La scheda ARPA relativa all'indicatore "Prelievi d'acqua ad uso potabile"⁴⁰ riporta i dati relativi al triennio 2008-2010 ed evidenzia una netta riduzione dei prelievi dall'invaso del Locone ed una meno marcata riduzione dei prelievi dall'invaso di Occhito.

Prelievi d'acqua per uso idropotabile - fonti extraregionali

Descrizione: l'indicatore rende conto della somma dei prelievi effettuati dall'invaso del Pertusillo (Bacino dell'Agri) e quello di Monte Cotugno (Sinni) e dalle sorgenti di Caposele (Fiume Sele) e Cassano Irpino (Fiume Calore Irpino, affluente del Volturno).

Stato: si vedano le due tabelle precedenti tratte dal PdA. Secondo gli scenari del PdA, per gli invasi si prevede una generale riduzione dei prelievi, mentre per le sorgenti i prelievi si attesteranno su un valore di poco inferiore alla media delle portate disponibili negli anni 2003-2008.

La scheda ARPA relativa all'indicatore "Prelievi d'acqua ad uso potabile"⁴¹ riporta i dati relativi al triennio 2008-2010 ed evidenzia un limitato aumento dei prelievi dall'invaso del Pertusillo, una lieve riduzione dei prelievi dal Sinni ed un incremento dei prelievi dalle sorgenti campane.

Prelievi d'acqua per uso idropotabile: volume complessivo prelievi

Descrizione: è dato dalla somma dei valori dei tre precedenti indicatori

Stato: si vedano le due tabelle precedenti tratte dal PdA. Lo scenario previsto vede i prelievi attestarsi su un valore di poco inferiore alla media dei prelievi negli anni 2003-2008, con una maggiore differenziazione delle fonti in grado di poter garantire un incremento dell'affidabilità del sistema di approvvigionamento potabile.

In merito alla realizzazione dei dissalatori la tendenza attuale è quella di differirne, o non prevederne, la realizzazione a causa dei costi energetici del trattamento, orientando gli investimenti verso interventi infrastrutturali e gestionali che consentano di recuperare i volumi che si prevedeva di rendere disponibili attraverso tali sistemi.

I dati ARPA sullo stato dell'indicatore sono disponibili per il triennio 2008-2010⁴²

Risorse idriche e usi sostenibili – Prelievi d'acqua ad uso potabile

Nome indicatore	DPSIR	Fonte dati			
Prelievi d'acqua ad uso potabile	S-P	AQP SpA-Gestore del S.I.I.			
Obiettivo	Disponibilità dati	Copertura		Stato	Trend
		Temporale	Spaziale		
Verificare lo sfruttamento della risorsa idrica (superficiale e sotterranea) per la specifica destinazione ad uso potabile.	***	2008-2010	R	😊	↑

⁴⁰ http://rsaonweb.weebly.com/uploads/9/6/2/6/9626584/19-prelievi_acque_2010.pdf

⁴¹ http://rsaonweb.weebly.com/uploads/9/6/2/6/9626584/19-prelievi_acque_2010.pdf

⁴² http://rsaonweb.weebly.com/uploads/9/6/2/6/9626584/19-prelievi_acque_2010.pdf



Perdite nelle reti acquedottistiche

Descrizione: l'indicatore riporta la percentuale dei volumi idrici immessi nel sistema acquedottistico, in ingresso alla distribuzione, che vengono perduti rispetto a quelli misurati alle utenze. Con *"perdite totali di rete"* si intende quindi la differenza tra volume immesso nell'impianto di trasporto primario e volume fatturato all'utenza, rapportato al volume immesso nell'impianto di trasporto primario. I dati disponibili, riportati dal Piano d'Ambito (PdA) per il periodo 2010-2018, sono relativi agli anni dal 2003 al 2008.

La DGR n. 464 del 24 marzo 2009 "Piano di azione per il raggiungimento degli obiettivi di servizio 2007-2013 della Regione Puglia" definito secondo la Delibera CIPE n.82 del 3 agosto 2007 "Quadro Strategico Nazionale 2007-2013. Definizione delle procedure e delle modalità di attuazione del meccanismo premiale collegato agli Obiettivi di Servizio". Contiene Obiettivi di Servizio specifici per il Servizio Idrico Integrato.

L'indicatore di risultato dell'Asse II, con il codice S.10, - *Efficienza nella distribuzione dell'acqua per il consumo umano*⁴³ viene così descritto: *"Obiettivi di servizio TAV. S.10 - Ind. A03 - % di acqua erogata su immessa nelle reti di distribuzione comunale definito come Percentuale di acqua erogata sul totale dell'acqua immessa nelle reti di distribuzione comunale"*

L'indicatore contenuto nel PdA è quindi diverso da quello previsto dal QSN e presenta valori più alti in quanto tiene conto della differenza dei volumi dall'immissione nella rete comunale alla singola utenza.

Stato: di seguito si riportano i valori relativi ai due indicatori come sopra descritti precisando che, data la ufficialità e pubblicità e, soprattutto, la certa popolabilità dell'indicatore previsto dal QSN, ci si riferirà ad esso pur nella consapevolezza di una prevedibile sottostima delle perdite.

	Volume impresso nel sistema acquedottistico	Volume in ingresso alla distribuzione	Volume misurato dell'acqua consegnata alle utenze ¹	Perdite totali di rete
	Mmc/anno	Mmc/anno	Mmc/anno	%
2003	524,17	456,47	231,62	55,82%
2004	540,37	474,37	237,63	56,03%
2005	543,39	474,31	237,67	56,26%
2006	543,24	472,39	235,12	56,72%
2007	530,19	467,82	236,09	55,47%
2008	527,00	471,28	237,73	54,90%

Fonte: PdA, Cap 4, bilancio idrico.

⁴³ <http://www.dps.tesoro.it/obiettivi servizio/servizio idrico.asp#>



Indicatore S.10 - Efficienza nella distribuzione dell'acqua per il consumo umano
Percentuale di acqua erogata sul totale dell'acqua immessa nelle reti di distribuzione comunale

Regione/Macro-ripartizione	Baseline (valore 2005)*	Valore attuale (valore 2008)	Miglioramento Sì/No**	Target 2013	% distanza colmata rispetto al target***	Variazione % tra ultimo valore e baseline
Abruzzo	55,4	56,4	Sì	75	5%	2%
Molise	54,9	56,1	Sì	75	6%	2%
Campania	59,8	61,2	Sì	75	9%	2%
Puglia	52,7	53,4	Sì	75	3%	1%
Basilicata	65,2	67,1	Sì	75	19%	3%
Calabria	65,5	66,9	Sì	75	15%	2%
Sicilia	64,4	64,9	Sì	75	5%	1%
Sardegna	53,6	54,1	Sì	75	2%	1%
Mezzogiorno	59,4	60,3	Sì	75	6%	2%
Centro-Nord	71,5	71,9	Sì			1%
Italia	67,4	67,9	Sì			1%

Note

* A seguito dei risultati della rilevazione del 2008 sono stati aggiornati anche i valori al 2005. I dati aggiornati, a carattere censuario, sostituiscono le precedenti stime effettuate su base campionaria. I valori al 2005 riportati nella delibera Cipe 82/2007 per le regioni del Mezzogiorno, prima della revisione, erano pari a: 59,1 per Abruzzo; 61,4 per Molise; 63,2 per Campania; 53,7 per Puglia; per 66,1 Basilicata; 70,7 per Calabria; 68,7 per Sicilia; 56,8 per Sardegna.

** l'indicatore si avvicina al target quando il suo valore aumenta nel tempo

*** La percentuale di distanza colmata rispetto al target è calcolata come distanza coperta tra il valore di partenza e il target al 2013

Fonte: <http://www.dps.tesoro.it/obiettivi servizio/servizio idrico.asp#>

Il Rapporto 2010 di Esecuzione degli Obiettivi di Servizio della Regione Puglia⁴⁴ riporta aggiornamenti del valore dell'indicatore S.10 che sottostanno tuttavia a valutazioni statistiche, cui si rimanda per una trattazione esaustiva, riportando esclusivamente il seguente passaggio testuale:

"I dati di perdita nelle reti di distribuzione comunicati per l'anno 2009 registrano un livello di perdita pari al 44,60%.

I dati di preconsuntivo del 2010, in coerenza con i dati trasmessi negli anni precedenti, sulla scorta degli elementi oggi a disposizione, prevedono un volume immesso nelle reti gestite (a partire dai punti di consegna alla Unità Territoriale) di circa 474,7 Mmc, dei quali 241,95 Mmc letti ai contatori delle utenze gestite e stimano in circa 210,27 Mmc le perdite totali in rete (al netto dei volumi di servizio), con una perdita pari a circa il 44,30%.

⁴⁴ <http://www.regione.puglia.it/www/web/files/QSN/RAOS 2010.pdf>



Tuttavia va considerato che sono necessari approfondimenti ed analisi riguardo alle componenti tecniche che concorrono a formare le perdite in rete, anche per uniformare l'indicatore di efficienza della rete (S.10) alle definizioni fornite dagli organismi tecnici di controllo dei servizi idrici".

Di seguito si riporta l'aggiornamento della tabella precedente più recente disponibile alla data di stesura del presente documento (giugno 2014), riferito al 2012⁴⁵

Indicatore S.10 - Efficienza nella distribuzione dell'acqua per il consumo umano
Percentuale di acqua erogata sul totale dell'acqua immessa nelle reti di distribuzione comunale

Regione/Macro-ripartizione	Baseline (valore 2005)	Valore attuale (valore 2012)*	Miglioramento Si/No**	Target 2013	% distanza colmata rispetto al target***	Variazione % tra ultimo valore e baseline
Abruzzo	55,4	60,1	Si	75	24%	8%
Molise	54,9	53,5	No	75	-	-3%
Campania	59,8	55,0	No	75	-	-8%
Puglia	52,7	63,3	Si	75	48%	20%
Basilicata	65,2	69,0	Si	75	39%	6%
Calabria	65,5	67,0	Si	75	16%	2%
Sicilia	64,4	55,2	No	75	-	-14%
Sardegna	53,6	45,2	No	75	-	-16%
Mezzogiorno	59,4	57,3	No	75	-	-4%
Centro-Nord	71,5					
Italia	67,4					

Note

* Dati provvisori anticipati per le regioni del Mezzogiorno

** L'indicatore si avvicina al target quando il suo valore aumenta nel tempo

*** La percentuale di distanza colmata rispetto al target è calcolata come distanza coperta tra il valore di partenza e il target al 2013

Copertura % del SII

Descrizione: l'indicatore era assunto quale "indicatore di risultato" per l'Asse II del PO FESR 2007-2013. L'indicatore inizialmente previsto nel PO FESR non è popolabile in quanto relativo a tre informazioni tra loro non omogenee (adduzione, calcolata in abitanti; fognatura e depurazione, calcolate in abitanti equivalenti). L'indicatore è quindi stato cassato a seguito degli approfondimenti condotti in occasione della revisione del set di indicatori del PO FESR 2007-2013, effettuata dall'AdG sulla base delle indicazioni del DPS e della Commissione Europea emerse in occasione del CdS dell'11 maggio 2011.

⁴⁵ Fonte: Ministero dell'Economia e delle Finanze, Dipartimento per lo Sviluppo e la Coesione economica (ex Dipartimento per le Politiche di Sviluppo e di Coesione) http://www.dps.mef.gov.it/obiettivi_servizio/servizio_idrico.asp#



La revisione è stata effettuata in questa fase snellendo il set di indicatori attraverso l'eliminazione di quelli con popolabilità meno certa e di non pronta reperibilità. Nell'ottica della futura implementazione l'AA ha tuttavia proposto la sostituzione degli indicatori rivelatisi di difficile quantificazione con indicatori alternativi.

Nel caso di specie si è proposta la sostituzione dell'indicatore "Copertura % del SII" con tre indicatori, riferiti ai diversi settori del Servizio Idrico Integrato, tratti dagli Indicatori tecnici predisposti dal CONViRI – Commissione Nazionale di Vigilanza sulle Risorse Idriche, nell'ambito del proprio Sistema Informativo per la Vigilanza sulle Risorse Idriche (SIVIRI):

- Copertura del servizio di Acquedotto
- Copertura del servizio di Fognatura
- Copertura del servizio di Depurazione

Il PO FESR 2007-2013 riadottato con modifiche⁴⁶ prevedeva un indicatore di risultato che rende conto della copertura regionale del servizio esclusivamente in relazione alla depurazione. L'indicatore coincide con l'indicatore S.11 - "Quota di popolazione equivalente servita da depurazione"⁴⁷ relativo agli Obiettivi di servizio del QSN per il Servizio idrico integrato. L'indicatore è definito come *Abitanti equivalenti serviti effettivi da impianti di depurazione delle acque reflue urbane con trattamento secondario e terziario sugli abitanti equivalenti totali urbani della regione (valore percentuale)*. È previsto dal QSN anche un dettaglio dell'indicatore definito come: *"Dettaglio Indicatore S.11 – Quota di popolazione equivalente urbana servita da depurazione - Abitanti equivalenti effettivi civili serviti da impianti di depurazione che effettuano trattamento secondario e terziario sugli abitanti equivalenti totali urbani della regione (valore percentuale)"*. L'indicatore di dettaglio assumerà ovviamente valori più bassi in quanto riferito esclusivamente agli abitanti equivalenti effettivi civili.

Stato: in relazione alla **copertura del servizio di Acquedotto** nel PDA, cap 5 "Investimenti" si legge: *"Il dato di % (rapporto: abitanti serviti/abitanti totali) è attualmente solo stimabile ma non determinabile con accuratezza; viene infatti considerata la popolazione residente nei comuni in cui il servizio è gestito da AQP per i quali il rapporto relativo agli obblighi di comunicazione è del 99,2% al 31/12/2008. Il parametro indicatore di copertura del servizio si riferisce alla necessità legata alla presa in carico degli acquedotti dei comuni non ancora direttamente gestiti da AQP SpA localizzati nella Provincia di Foggia e precisamente nell'area del Subappennino Dauno"* Con la presa in carico da parte di AQP del servizio dei suddetti comuni si otterrà la copertura pressoché completa della popolazione residente.

Per quanto attiene la **copertura del servizio di fognatura** nel PDA sono presenti solo stime che prendono a riferimento la popolazione residente nei comuni in cui il servizio è gestito da AQP per i quali il valore è del 96,0 % al 31/12/2008. Tale dato è sovrastimato in quanto non tiene conto dei comuni in cui AQP non gestisce la rete fognaria (una ventina al 2010).

La Deliberazione della Giunta Regionale n. 1896 DEL 15 ottobre 2013 *"Report sulla Depurazione in Puglia" ai sensi dell'art. 101 del D.Lgs.152/06 - Approvazione"* (Bollettino Ufficiale della Regione Puglia - n. 144 del 05-11-2013) fornisce un quadro aggiornato sul sistema fognario/depurativo regionale ed inquadra la depurazione

⁴⁶ DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA REGIONALE 29 dicembre 2011, n. 2941 "Programma Operativo FESR 2007-2013. Presa d'atto della Decisione Comunitaria C(2011) 9029 del 1.12.2011 che adotta il nuovo Programma Operativo Puglia per l'intervento comunitario del Fondo Europeo di Sviluppo Regionale" - Bollettino Ufficiale della Regione Puglia - n. 7 del 16-01-2012

⁴⁷ <http://www.dps.tesoro.it/obiettivi servizio/servizio idrico.asp>



nell'ottica più generale del perseguimento degli obiettivi di qualità ambientale su tutti i corpi idrici regionali, sia superficiali che sotterranei.

La DGR contiene un quadro aggiornato relativo agli agglomerati di classe > 2.000 A.E. che riporta la percentuale di collettato per provincia (fonte: AQP - marzo 2013):

PROVINCIA	n. AGGLOMERATI > 2.000 a.e.	n. AGGLOMERATI collettato > 95% (*)	% di AGGLOMERATI collettato > 95% (*)
BARI	25	17	68%
BAT	10	10	100%
BRINDISI	16	8	50%
FOGGIA	59	47	80%
LECCE	39	4	10%
TARANTO	22	12	55%
TOTALE regionale	171	98	57%

(*) La soglia del 95% è quella per cui la comunità europea considera un agglomerato conforme al requisito di cui all'art.3 della stessa.

Rispetto alla criticità evidente dalla lettura della tabella la DGR riporta: *“La problematica relativa alle reti fognarie, così come emerso già dal 2010, è legata essenzialmente al fatto che nonostante le reti di fognatura siano già da tempo realizzate, in realtà manchino gli allacci alle stesse. Da qui le numerose iniziative regionali volte alla sensibilizzazione delle Amministrazioni Locali affinché queste criticità fossero eliminate, da ultima l'elaborazione di uno schema di ordinanza sindacale per imporre a tutti i proprietari di immobili, già dotati di servizio idrico integrato fornito dall'Acquedotto Pugliese ed ubicati in aree servite dalla rete pubblica di fognatura nera in esercizio, di procedere alla regolarizzazione dell'allaccio alla rete fognaria cittadina, pena la contrattualizzazione d'ufficio con addebito del relativo costo dell'impianto nei confronti dei cittadini-utenti inadempienti. A questo proposito deve rilevarsi che sebbene siano ancora in corso le attività, non tutte le Amministrazioni hanno di fatto garantito il completo allaccio alle pubbliche fognature”.*

Rispetto alla **Copertura del servizio di Depurazione** i dati presenti nelle fonti di riferimento sono diversi in quanto la loro stima parte da due grandezze diverse. Nel PDA si calcola che *“la copertura complessiva del servizio di depurazione in Puglia è del 96,3%, dato ottenuto considerando la popolazione residente nei comuni in cui è gestito il servizio rispetto alla popolazione residente totale”* tuttavia tale dato appare sovrastimato in quanto non rende conto dei Comuni in cui il Servizio non è gestito da AQP (una decina al 2010) e non è basato sul calcolo degli Abitanti Equivalenti come invece accade per l'indicatore popolato nell'ambito del QSN

Di seguito si riportano le tabelle relative all'indicatore S.11 e al Dettaglio dello stesso con le relative note⁴⁸.

⁴⁸ <http://www.dps.tesoro.it/obiettivi servizio/servizio idrico.asp>



Indicatore S.11 - Quota di popolazione equivalente servita da depurazione

Abitanti equivalenti serviti effettivi da impianti di depurazione delle acque reflue urbane con trattamento secondario e terziario sugli abitanti equivalenti totali urbani della regione (valore percentuale)

Regione/Macro-ripartizione	Baseline (valore 2005)**	Valore attuale (valore 2008)	Miglioramento Sì/No***	Target 2013	% distanza colmata rispetto al target****	Variazione % tra ultimo valore e baseline
Abruzzo	54,5	56,8	Sì	70	15%	4%
Molise	71,2	77,1	Sì	70	100%	8%
Campania	85,5	88,6	Sì	70	100%	4%
Puglia	58,5	60,9	Sì	70	21%	4%
Basilicata	61,1	64,1	Sì	70	34%	5%
Calabria	43,5	49,9	Sì	70	24%	15%
Sicilia	43,4	47,3	Sì	70	15%	9%
Sardegna	87,4	94,5	Sì	70	100%	8%
Mezzogiorno	62,5	66,4	Sì	70	52%	6%
Centro-Nord	77,6	81,0	Sì			4%
Italia	72,3	75,9	Sì			5%

Note

* L'indicatore di riferimento per il meccanismo degli Obiettivi di servizio, come riportato nella Delibera Cipe n.82/2007, considera anche i depuratori misti (per reflui civili e organici industriali autorizzati). Al momento della definizione del meccanismo, non erano disponibili adeguati dettagli per consentire lo scorporo della quota di reflui organici di provenienza industriale. La Rilevazione effettuata nel 2008 consente di disporre, per il 2005 e il 2008, dell'informazione relativa alla depurazione delle sole acque reflue urbane e di scorporare, nei casi di impianti misti, la componente concessa per la depurazione di scarichi organici provenienti da imprese industriali (cfr. Tavole dettaglio Indicatore S.11).

** A seguito dei risultati della rilevazione del 2008 sono stati aggiornati anche i valori al 2005. I dati aggiornati, a carattere censuario, sostituiscono le precedenti stime effettuate su base campionaria. I valori al 2005 riportati nella delibera Cipe 82/2007 per le regioni del Mezzogiorno, prima della revisione, erano pari a: 44,3 per Abruzzo; 88,4 per Molise; 75,8 per Campania; 61,2 per Puglia; 66,7 per Basilicata; 37,4 per Calabria; 33,1 per Sicilia; 80,5 per Sardegna.

*** l'indicatore si avvicina al target quando il suo valore aumenta nel tempo

**** La percentuale di distanza colmata rispetto al target è calcolata come distanza coperta tra il valore di partenza e il target al 2013



Dettaglio Indicatore S.11 - Quota di popolazione equivalente urbana servita da depurazione
Abitanti equivalenti effettivi civili serviti da impianti di depurazione che effettuano trattamento secondario e terziario sugli abitanti equivalenti totali urbani della regione (valore percentuale)

Regione/Macro-ripartizione	Baseline (valore 2005)	Valore attuale (valore 2008)	Miglioramento Si/No*	Target 2013	% distanza colmata rispetto al target**	Variazione % tra ultimo valore e baseline
Abruzzo	44,9	47,5	Si	70	10%	6%
Molise	61,4	64,9	Si	70	41%	6%
Campania	57,8	61,3	Si	70	29%	6%
Puglia	56,2	58,6	Si	70	17%	4%
Basilicata	58,2	61,2	Si	70	25%	5%
Calabria	41,8	48,2	Si	70	23%	15%
Sicilia	35,3	38,9	Si	70	10%	10%
Sardegna	59,0	62,7	Si	70	34%	6%
Mezzogiorno	49,5	53,1	Si	70	18%	7%
Centro-Nord	55,6	58,4	Si			5%
Italia	53,5	56,5	Si			6%

Note

* l'indicatore si avvicina al target quando il suo valore aumenta nel tempo

** La percentuale di distanza colmata rispetto al target è calcolata come distanza coperta tra il valore di partenza e il target al 2013

Data la ufficialità e pubblicità e, soprattutto, la certa popolabilità dell'indicatore previsto dal QSN, ci si riferirà ad esso nella sintesi di cui alla tabella 1.

Di seguito si riporta l'aggiornamento delle tabelle precedenti più recente disponibile alla data di stesura del presente documento (giugno 2014), riferito al 2012⁴⁹

⁴⁹ Fonte: Ministero dell'Economia e delle Finanze, Dipartimento per lo Sviluppo e la Coesione economica (ex Dipartimento per le Politiche di Sviluppo e di Coesione) http://www.dps.mef.gov.it/obiettivi_servizio/servizio_idrico.asp#



Indicatore S.11 - Quota di popolazione equivalente servita da depurazione
Abitanti equivalenti serviti effettivi da impianti di depurazione delle acque reflue urbane con trattamento secondario e terziario sugli abitanti equivalenti totali urbani della regione (valore percentuale)

Regione/Macro-ripartizione	Baseline (valore 2005)	Valore attuale (valore 2012)**	Miglioramento Si/No***	Target 2013	% distanza colmata rispetto al target****	Variazione % tra ultimo valore e baseline
Abruzzo	54,5	68,8	Si	70	92%	26%
Molise	71,2	79,4	Si	70	100%	12%
Campania	85,5	71,1	No	70	100%	-17%
Puglia	58,5	68,0	Si	70	83%	16%
Basilicata	61,1	67,9	Si	70	76%	11%
Calabria	43,5	53,8	Si	70	39%	24%
Sicilia	43,4	49,6	Si	70	23%	14%
Sardegna	87,4	83,1	No	70	100%	-5%
Mezzogiorno	62,5	64,3	Si	70	24%	3%
Centro-Nord	77,6					
Italia	72,3					

Note

* L'indicatore di riferimento per il meccanismo degli Obiettivi di servizio, come riportato nella Delibera Cipe n.82/2007, considerava anche i depuratori misti (per reflui civili e organici industriali autorizzati). Al momento della definizione del meccanismo, non erano disponibili adeguati dettagli per consentire lo scorporo della quota di reflui organici di provenienza industriale. A partire dalla Rilevazione 2008 si dispone dell'informazione relativa alla depurazione delle sole acque reflue urbane e di scorporare, nei casi di impianti misti, la componente concessa per la depurazione di scarichi organici provenienti da imprese industriali (cfr. Tavole dettaglio Indicatore S.11).

** Dati provvisori anticipati per le regioni del Mezzogiorno.

*** L'indicatore si avvicina al target quando il suo valore aumenta nel tempo

**** La percentuale di distanza colmata rispetto al target è calcolata come distanza coperta tra il valore di partenza e il target al 2013



Dettaglio Indicatore S.11 - Quota di popolazione equivalente urbana servita da depurazione
Abitanti equivalenti effettivi civili serviti da impianti di depurazione che effettuano trattamento secondario e terziario sugli abitanti equivalenti totali urbani della regione (valore percentuale)

Regione/Macro-ripartizione	Baseline (valore 2005)	Valore attuale (valore 2012)*	Miglioramento Si/No**	Target 2013	% distanza colmata rispetto al target***	Variazione % tra ultimo valore e baseline
Abruzzo	44,9	59,6	Si	70	59%	33%
Molise	61,4	62,0	Si	70	7%	1%
Campania	57,8	60,2	Si	70	20%	4%
Puglia	56,2	66,1	Si	70	72%	18%
Basilicata	58,2	65,4	Si	70	61%	12%
Calabria	41,8	51,6	Si	70	35%	23%
Sicilia	35,3	40,3	Si	70	14%	14%
Sardegna	59,0	60,7	Si	70	15%	3%
Mezzogiorno	49,5	55,8	Si	70	31%	13%
Centro-Nord	55,6					
Italia	53,5					

Note

* Dati provvisori anticipati per le regioni del Mezzogiorno.

** L'indicatore si avvicina al target quando il suo valore aumenta nel tempo

*** La percentuale di distanza colmata rispetto al target è calcolata come distanza coperta tra il valore di partenza e il target al 2013

La Deliberazione della Giunta Regionale n. 1896 DEL 15 ottobre 2013 “Report sulla Depurazione in Puglia” ai sensi dell’art. 101 del D.Lgs.152/06 - Approvazione.” (Bollettino Ufficiale della Regione Puglia - n. 144 del 05-11-2013) rispetto alla quota di popolazione servita da depurazione riferisce: “Sul territorio regionale risultano in esercizio 187 impianti a servizio dei 181 agglomerati urbani individuati dal Piano di Tutela delle Acque, per una potenzialità depurativa di circa 5 milioni di abitanti equivalenti. Di questi 187 impianti, solo 4 impianti - e precisamente quelli a servizio degli agglomerati di Bovino, Isole Tremiti, Lesina Marina e Molfetta - non sono ancora in carico al Gestore del SII, AQP Spa. Considerando le tipologie di trattamento degli impianti in esercizio emerge come a livello regionale ben 90 impianti (pari al 48% del numero totale degli impianti) sono dotati di trattamento terziario e 95 (pari al 51%) di trattamento secondario. Permangono ancora due impianti con livello di trattamento primario (Casamassima nel barese e San Vito dei Normanni nel brindisino), per i quali è prevista la dismissione a seguito dell’attivazione dei nuovi impianti, rispettivamente di Casamassima e Carovigno consortile. A questi livelli di trattamento per gli impianti in esercizio occorre aggiungere – per completare il quadro regionale – i sistemi di trattamento appropriati che allo stato rappresentano la modalità di smaltimento dei reflui prodotti da 4 agglomerati non ancora dotati di presidi depurativi funzionanti (Alliste e Porto Cesareo nel leccese; Avetrana e Sava nel tarantino). Considerando le potenzialità di trattamento del sistema attuale (capacità organica di progetto) emerge come allo stato attuale il sistema è progettato per trattare un carico inquinante di circa 5 milioni di abitanti equivalenti, pari al 79% del carico totale generato dagli agglomerati urbani individuati sul territorio regionale. Considerando il carico di esercizio degli impianti comunicato dal Gestore – 4.638.115 A.E. secondo i dati AQP di giugno 2013 – attualmente il sistema depurativo regionale tratta il 74% del carico generato e – a livello regionale il sistema è dimensionato per trattare il carico inquinante



che viene collettato agli impianti. Analizzando però il dato disaggregato a livello provinciale, emergono alcune criticità. Se per le province di Foggia e Lecce gli impianti sono ampiamente dimensionati per il carico che vi affluisce, per BAT e Taranto il sistema è al limite, mentre per Bari e Brindisi il sottodimensionamento si fa più evidente, anche se nel caso della provincia di Bari la criticità è circoscritta all'agglomerato di Bari".

Scarichi esistenti autorizzati

Descrizione: L'indicatore ha l'obiettivo di fornire una quantificazione a scala regionale, dello stato degli scarichi autorizzati individuati per numero e tipologia. La fonte primaria del dato è quella dei Catasti degli scarichi autorizzati, gestiti dalle Province nei quali dovrebbero essere presenti informazioni sulla localizzazione dello scarico, sulla tipologia di insediamento che lo origina e sul corpo recettore.

Stato: Attualmente l'indicatore **non è popolabile** in quanto le ultime informazioni disponibili sono quelle presenti nell'RSA ARPA 2004, peraltro basate su dati relativi anni precedenti. Si è inteso conservare l'indicatore per la sua notevole importanza ed in quanto, attraverso l'Azione 2.1.4 del PO FESR, è stato finanziato l'aggiornamento dei catasti provinciali degli scarichi con un notevole impegno economico (6,6 M€) al fine di consentire il rilevamento e la sistematizzazione in forma fruibile di tutti gli scarichi di acque reflue non recapitanti in rete fognaria della regione. La georeferenziazione prevista consentirà di effettuare valutazioni territorializzate sulle pressioni ambientali generate dagli scarichi.

Conformità dei sistemi di depurazione delle acque reflue urbane

Descrizione: la trattazione dell'indicatore è riportata nell'RSA ARPA Puglia 2010 cui si rimanda per quanto qui non richiamato. Di seguito si riportano testualmente i passaggi più significativi in relazione alla descrizione dell'indicatore: *"La «Conformità dei Sistemi di Depurazione delle Acque Reflue Urbane» è l'indicatore di risposta in uso nel sistema delle Agenzie Ambientali che fornisce informazioni sul grado di conformità ai requisiti di legge dei sistemi di trattamento delle acque reflue cittadine. La conformità degli scarichi viene determinata confrontando i valori dei parametri degli effluenti degli impianti di depurazione con i limiti di emissione stabiliti dalla normativa, perlopiù in termini di concentrazione o di percentuale di riduzione." I dati riportati si riferiscono al "censimento degli impianti di depurazione considerati nell'ultima verifica delle conformità trasmesse al Ministero dell'Ambiente nell'ambito delle procedure di compilazione e trasmissione del Questionario UWWTD 2009 per la verifica del raggiungimento degli obiettivi comunitari (che avviene ogni due anni)"; l'RSA riporta il numero di impianti risultato conforme o non conforme allo scarico, distinto per Provincia. "I valori limite di emissione degli scarichi sono stabiliti dalla Direttiva 91/271/CEE per il BOD5 e COD, nonché dalla normativa vigente nazionale (Allegato 5 alla Parte III del D.Lgs. 152/2006) che ha recepito tale direttiva comunitaria. Per gli impianti con scarichi in aree sensibili (definite in base alle norme dalla Regione), oltre al rispetto dei limiti di emissione per i parametri BOD5 e COD, deve essere garantito anche l'abbattimento dell'Azoto e del Fosforo, a seconda della situazione locale. L'indicatore deve essere valutato in relazione ad agglomerati di consistenza (espressa in termini di carico organico biodegradabile prodotto) maggiore di 2.000 abitanti equivalenti (A.E.), così come indicato dalla Direttiva 91/271/CE recepita nel D.Lgs. 152/2006, che distingue i controlli da realizzare nel corso dell'anno di monitoraggio in base alla potenzialità dell'impianto (a partire da potenzialità in A.E. pari a 2.000), stabilendone numero e frequenza. Per i depuratori con potenzialità inferiore a 2.000 A.E. non esiste alcun riferimento di legge che stabilisca la frequenza per l'attività di controllo,*



comunque, svolta dall'ARPA⁵⁰. I dati di conformità dei sistemi di depurazione presi in considerazione sono relativi al biennio 2007- 2008 ed in alcuni casi si è proceduto a considerare anche i dati relativi all'anno 2009 a conferma o meno di quelli precedentemente esaminati.

La frequenza dei campionamenti, calibrata sul funzionamento ordinario dell'impianto, spesso non consente di catturare malfunzionamenti legati a picchi di carico idraulico ed organico. Si stanno conducendo approfondimenti per valutare la sostituzione o l'integrazione dell'indicatore considerato con il proxy "utilizzo della capacità depurativa", assunto anche quale indicatore dal Piano d'Ambito 2010-2018⁵¹ e proposto dall'AA quale indicatore di risultato per l'Asse II, definito come: Rapporto tra abitanti equivalenti totali serviti e potenzialità degli impianti. Unità di misura: % Formula: $[(\text{Abitanti equivalenti totali serviti da depurazione})/(\text{Potenzialità complessiva impianti di depurazione})] \cdot 100$. Viene considerata la somma delle singole potenzialità di depurazione relative ai soli impianti funzionanti nell'anno di riferimento. Il PdA (Rimodulazione Piano d'Ambito 2010-2018 - Capitolo 5) rispetto all'indicatore "utilizzo della capacità depurativa" riporta: *"Attualmente l'indice riferito all'anno 2007 è pari al 169,14. Tale valore indicato da AQP al COVIRI indica l'esistenza di un sovraccarico che tuttavia può essere ricondotto anche ad altri fattori (scarichi incontrollati quali acque di pioggia, acque di vegetazione, ecc). Con gli ulteriori adeguamenti previsti in programmazione sugli impianti depurativi si ritiene di riallineare all'anno 2018 il valore del 100%"*. Quanto precede conferma l'esistenza di criticità legate al sottodimensionamento, anche significativo, degli impianti rispetto alla popolazione equivalente dell'agglomerato di riferimento che spesso si aggiunge alla mancanza di adeguati dispositivi di regolazione delle portate in arrivo ai sistemi di trattamento per la gestione delle variazioni orarie e stagionali del carico idraulico ed organico dovute alla mancata separazione delle reti pluviali, alle presenze turistiche stagionali ecc. che comportano ricorrenti fuori servizio degli impianti dannosi per l'ambiente e la salute pubblica.

Stato: la trattazione dell'indicatore è riportata nell'RSA ARPA Puglia 2010 cui si rimanda per quanto qui non richiamato. Di seguito si riporta testualmente il passaggio più significativo in relazione allo stato dell'indicatore: *"... la «Conformità dei Sistemi di Depurazione» per i 171 agglomerati (con oltre 2.000 A.E.) appartenenti alle Province pugliesi varia perlopiù tra il 73% ed il 91%, da cui si discostano significativamente le province di Brindisi e Foggia con valori percentuali inferiori. La «Conformità dei Sistemi di Depurazione» della Puglia totale, infine, ammonta al 74 %"*.

In aggiornamento rispetto all'RSA 2010 si riporta uno stralcio della scheda più recente elaborata da ARPA Puglia⁵²:

⁵⁰ Sul tema è intervenuto, successivamente alla pubblicazione dell'RSA 2010, il recente Regolamento Regionale 12 dicembre 2011, n. 26 *"Disciplina degli scarichi di acque reflue domestiche o assimilate alle domestiche di insediamenti di consistenza inferiore ai 2.000 A.E., ad esclusione degli scarichi già regolamentati dal S.I.I. [D.Lgs.n.152/2006, art.100 - comma 3]"* che definisce i soggetti competenti per l'autorizzazione ed il controllo degli scarichi di acque reflue domestiche e assimilate.

⁵¹ http://www.regione.puglia.it/web/packages/progetti/ufficiostatistico/indicatori%20risultato%202011/CAP5_PIANO_INTERVENTI_E_INVESTIMENTI.pdf

⁵² http://rsaonweb.weebly.com/uploads/9/6/2/6/9626584/20_scheda_depuratori_2013.pdf



ACQUE E AMBIENTE MARINO COSTIERO

Inquinamento delle risorse idriche – Conformità dei sistemi di depurazione delle acque reflue urbane (Depuratori)

Nome indicatore	DPSIR	Fonte dati			
Conformità dei sistemi di depurazione delle acque reflue urbane (Depuratori)	R	ARPA Puglia, Regione Puglia, PFR (Questionario_UWWTD_2011)			

Obiettivo	Disponibilità dati	Copertura		Stato	Trend
		Temporale	Spaziale		
I sistemi di depurazione delle acque reflue urbane devono essere conformi ai requisiti della Direttiva 91/271/CEE	***	2009	R/P	☹	↓

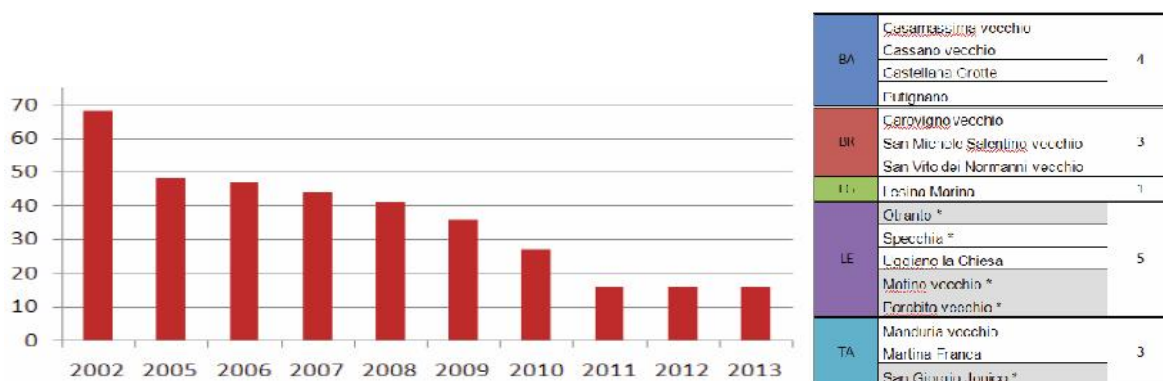
Di seguito si riportano testualmente i passaggi più significativi della scheda aggiornata in relazione allo stato dell'indicatore: «[...] la “Conformità dei Sistemi di Depurazione” per i 171 agglomerati (con oltre 2.000 A.E.) appartenenti alle Province pugliesi varia perlopiù tra il 71% e 86%, da cui si discostano significativamente con valori percentuali inferiori le province di Brindisi e Foggia. Rispetto alla verifica riportata nel precedente questionario si rileva, comunque, un lieve miglioramento della situazione in Provincia di Foggia ed un peggioramento per le Province Bat e Lecce. E' necessario, però, evidenziare che, con riferimento all'anno 2009, risultano ancora non disponibili i dati di impianti nuovi non ancora in esercizio nelle Province di Lecce e Taranto (di cui alcuni entrati poi in funzione nel corso dell'anno 2011). La percentuale è desunta associando ad un agglomerato urbano uno o più impianti di depurazione delle acque reflue urbane. Nel caso di più impianti di depurazione a servizio dell'agglomerato, quest'ultimo è stato ritenuto “conforme” solo se tutti gli impianti ad esso afferenti risultano conformi ai limiti di emissione; è considerato, altrimenti, “non conforme” oppure “parzialmente conforme” nel caso vi siano depuratori afferenti tutti o in parte non conformi. Il peso con il quale considerare il grado di conformità per gli agglomerati urbani varia chiaramente in base a tali osservazioni. Quanto riscontrato determina una “Conformità dei Sistemi di Depurazione” della Puglia in totale che, infine, ammonta al 68%, con qualche punto percentuale in meno rispetto al passato. Un Trend annualità sarà disponibile dalla prossima edizione della Scheda, poiché questa è stata appena la seconda redazione dell'indicatore in tale forma. In precedenza gli esiti dei controlli sugli scarichi dei depuratori venivano restituiti con altro tipo di informazione sintetica».

Una criticità ambientale di rilievo è quella degli scarichi dei depuratori nel sottosuolo che, seppure in via di risoluzione, presenta ancora qualche non conformità. Nel merito la DGR 1896/2013 riporta:

“Per quanto riguarda gli scarichi nel sottosuolo, sebbene molto sia stato fatto a partire dal 2002, permangono ancora 16 impianti non a norma. Se per alcuni impianti la criticità è ormai superata e sono in corso gli interventi di realizzazione del nuovo recapito a norma (Otranto, Specchia, San Giorgio Jonico, Matino e Parabita), per gli altri permangono forti opposizioni da parte dell'opinione pubblica e delle Amministrazioni locali legate alla fruizione e tutela delle peculiarità territoriali”.

La figura che segue, tratta dalla DGR 1896, riporta a sx l'evoluzione degli scarichi nel sottosuolo attivi dal 2002 ad oggi e a dx gli scarichi nel sottosuolo ancora attivi:





* Criticità superata – lavori in corso (Matino e Parabita disattivati entro fine 2013)

Numero impianti di affinamento in esercizio

Descrizione: Il Piano di Tutela delle acque, relazione Generale, riporta un primo elenco di circa quaranta impianti di affinamento utilizzabili per il recupero di risorse idriche secondarie, da utilizzare nei comparti agricolo e industriale. Le stime basate sulla capacità di trattamento dei depuratori indicano che attraverso tali sistemi sarebbe recuperabile un volume di risorsa idrica di circa 100 Mmc/anno tramite l'attivazione degli impianti di affinamento esistenti, in corso di esecuzione o comunque già oggetto di finanziamento mentre l'attivazione di tutti gli impianti terziari implementati con l'affinamento produrrebbe oltre 150 Mmc/anno di acqua recuperata⁵³.

A novembre 2010⁵⁴, solo cinque impianti di affinamento risultavano in esercizio (Fasano, Ostuni, Trinitapoli, Gallipoli e Corsano), con una potenzialità di circa 5.6 Mmc/anno recuperabili.

A fine 2012 ai precedenti si è aggiunto l'impianto di Maruggio portando la potenzialità complessiva a 6.13 Mmc/anno recuperabili.

La potenzialità complessiva attuale è comunque lontana da quella prevista dal PTA.

L'Autorità Idrica Pugliese, nel corpo della Deliberazione del Consiglio Direttivo n. 9 del 31.01.2014 "Piano d'azione per l'uso sostenibile della risorsa idrica Bilancio idrico e Proposte per l'integrazione idrica della Regione Puglia" rispetto alle criticità relative agli impianti di affinamento attivi sul territorio pugliese ha evidenziato la scarsa produttività, confrontata con quella attesa dal PTA. Il valore relativo ai volumi effettivamente recuperati, ricostruito sulla base dei dati pubblicati dagli enti gestori è di 2.6 Mmc a fronte dei 6,13 Mmc potenziali. Lo studio attribuisce la minore resa a tre problemi: "Problema di gestione dell'impianto; Mancanza di una domanda irrigua; Necessità di realizzare bacini di accumulo" ed auspica la risoluzione delle criticità per giungere alla piena integrazione delle acque affinate nella copertura dei fabbisogni non potabili.

⁵³ <http://www.idrotecnicapugliese.it/allegato/lannarelli.pdf>

⁵⁴ Deliberazione di Giunta Regionale n. 2637 del 30 novembre 2010, contenente, tra l'altro, gli esiti dell'attività ricognitiva ai sull'Azione 2.1.2 del PO FESR 2007/2013 sulle infrastrutture degli impianti di depurazione delle acque reflue urbane destinate al riutilizzo.



L'indicatore vuole monitorare la progressiva messa in esercizio di tutti gli impianti potenzialmente utilizzabili per il riutilizzo. Il Piano Operativo Triennale 2010 – 2012 di AQP S.p.A. riporta l'obiettivo "Acque reflue destinate al riutilizzo" (Rapporto fra volumi di reflui destinati al riutilizzo e reflui totali depurati), tuttavia non definisce valori obiettivo da raggiungere nel triennio.

La successiva eventuale disponibilità di dati in relazione al funzionamento a regime degli impianti potrà consentire di popolare indicatori quali: Capacità a regime impianti di affinamento in esercizio (A.E. o mc/a); Acque reflue destinate al riutilizzo (Rapporto fra volumi di reflui destinati al riutilizzo e reflui totali depurati in %); Acque affinate riutilizzate in agricoltura (mc/a); Acque affinate riutilizzate nell'industria (mc/a).

IMPIANTO	POTENZIALITÀ IMPIANTO mc/h	VOLUMI ANNUI RECUPERABILI mc	COMPARTO IRRIGUO ha
ACQUAVIVA	221	1.500.000	1.000
ALBEROBELLO	79	340.000	280
ANDRIA	542	2.600.000	1.800
BARI EST	3.250	6.000.000	2.200
BARI OVEST	542	3.900.000	industria
BARLETTA	708	3.400.000	
CASTELLANA GROTTA	54	250.000	200
CONVERSANO	250	1.200.000	700
MOLFETTA (Molfetta - Ruvo)	1.042	4.500.000	1.300
SAMMICHELE DI BARI	92	400.000	
FASANO FORCATELLE	146	700.000	300
MESAGNE (Francavilla-Latiano-Mesagne)	583	2.500.000	400
OSTUNI	313	1.100.000	150
S. PANCRAZIO SALENTINO	88		
TORCHIAROLO (Torchiarolo-San Pietro Vernotico)	33	160.000	100
CERIGNOLA	469	1.440.000	1.000
FOGGIA	2.880	15-20.000.000	25.000
LUCERA (Lucera 1 e 2)	183	2.196.000	800
MARGHERITA DI SAVOIA	125	540.000	600
SAN FERDINANDO DI PUGLIA	125	540.000	430
SAN GIOVANNI ROTONDO	206		
SAN SEVERO	542	4.000.000	12.000
TRINITAPOLI	146	630.000	500
VIESTE	138	560.000	500



IMPIANTO	POTENZIALITÀ IMPIANTO mc/h	VOLUMI ANNUI RECUPERABILI mc	COMPARTO IRRIGUO ha
CARPIGNANO SALENTINO	104	450.000	350
CASARANO	200	630.000	300
CORSANO	104	450.000	350
GALLIPOLI	504	2.800.000	1.108
LECCE	588	3.600.000	2.000
MAGLIE	500	3.600.000	SISRI lecce
NOVOLI	91	550.000	
STERNATIA	35	150.000	100
UGGIANO LA CHIESA	208		
AVETRANA	71	310.000	250
CASTELLANETA	150	648.000	4.200
CRISPIANO	109		
LIZZANO	138	600.000	400
MARUGGIO	113	500.000	500
MASSAFRA	333	1.400.000	500
MONTEMESOLA	37		
TARANTO (Bellavista + Gennarini)	2.083	15.000	industria
TARANTO (Bellavista + Gennarini)	3.208	23.100.000	irr - industria

Estensione aree irrigue per tipologia/idroesigenza

Descrizione: Allo stato attuale, seppure sia riconosciuto che il settore agricolo rappresenti, in uno, una importante fonte di ricchezza per la regione e tuttavia la più significativa fonte di pressione sulle risorse idriche, in particolare sotterranee⁵⁵, non sono pubblicati in maniera affidabile, sintetica e ad aggregazione regionale i dati su fabbisogni irrigui e sulle relative modalità di soddisfacimento. L'indicatore non è quindi attualmente popolabile, viene tuttavia conservato per la sua importanza in attesa di eventuali attività di monitoraggio specifiche condotte nell'ambito del PSR Puglia 2007-2013, Programma che per finalità e dotazione può incidere con maggiore significatività sull'aspetto in esame.

⁵⁵ Si vedano:

gli studi pubblicati dall'Istituto Nazionale di Economia Agraria (INEA) - rete contabile agricola (RICA), www.inea.it - <http://www.rica.inea.it>

Le analisi sul comparto agricolo contenute nel Piano di Gestione del Distretto Idrografico Appennino Meridionale www.ildistrettoidrograficodellappenninomeridionale.it

La citata presentazione relativa ai primi risultati della convenzione ADB Puglia - IRSA-CNR per l'aggiornamento del bilancio idrogeologico dei corpi idrici sotterranei della regione Puglia (rif nota 30).



Stato: Le segnalazioni di criticità riportate nell'ambito di piani regionali (PTA, PSR) e sovra regionali (PDG Distretto) inducono a ritenere lo stato attuale non sostenibile. Le evidenze di deterioramento della qualità delle acque sotterranee imputabili al sovra sfruttamento, impongono di rivedere le politiche agricole adottando strategie di sostenibilità in grado di garantire e migliorare l'economia di settore riducendo gli impatti sulle risorse idriche⁵⁶.

In aggiornamento rispetto a quanto sopra descritto si riporta una tabella con il valore dei volumi irrigui utilizzati per la Puglia secondo i dati del Censimento Agricoltura ISTAT 2010 (metri cubi – anno 2010) ed una tabella con i consumi irrigui suddivisi per fonte di approvvigionamento⁵⁷

Provincia	mc
Foggia	215029269.01
Bari	120376788.11
Taranto	91218291.12
Brindisi	58678737.24
Lecce	54662612.29
Barletta-Andria-Trani	115324005.10
Puglia	655289702.87

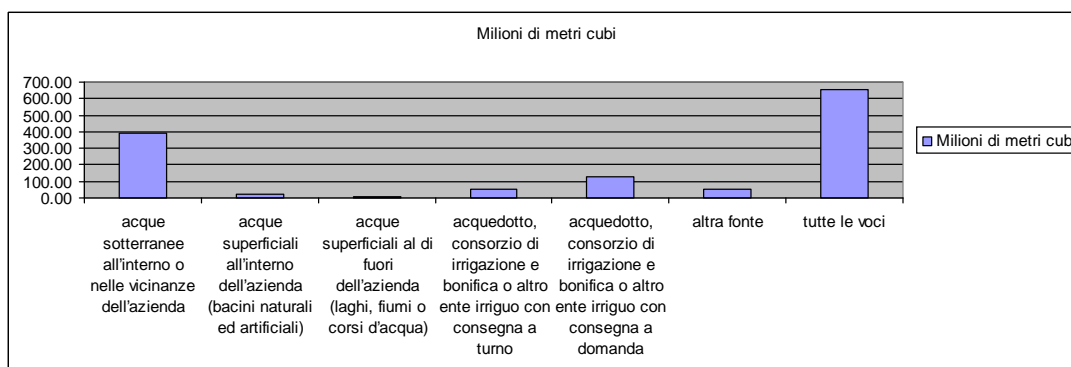
Fonte di approvvigionamento dell'acqua irrigua	acque sotterranee all'interno o nelle vicinanze dell'azienda	acque superficiali all'interno dell'azienda (bacini naturali ed artificiali)	acque superficiali al di fuori dell'azienda (laghi, fiumi o corsi d'acqua)	acquedotto, consorzio di irrigazione e bonifica o altro ente irriguo con consegna a turno	acquedotto, consorzio di irrigazione e bonifica o altro ente irriguo con consegna a domanda	altra fonte	tutte le voci
Foggia	85709211.53	12294529.61	4270827.43	23713413.05	65951159.36	23090128.03	215029269.01
Bari	73775891.50	3277987.77	775424.15	6436422.04	27536902.45	8574160.20	120376788.11
Taranto	67543198.69	3852521.73	455657.65	6801871.74	6214311.19	6350730.12	91218291.12
Brindisi	53387766.12	894177.90	65344.89	554232.25	888239.85	2888976.23	58678737.24
Lecce	44016701.02	1585459.95	314761.51	1456571.04	3986893.83	3302224.94	54662612.29
Barletta-Andria-Trani	69976990.60	2713592.61	828597.57	15174145.12	21127506.53	5503172.67	115324005.10
Puglia	394409759.46	24618269.57	6710613.20	54136655.24	125705013.21	49709392.19	655289702.87

Il seguente grafico restituisce i consumi irrigui suddivisi per fonte di approvvigionamento di cui alla tabella precedente. È evidente la netta prevalenza dell'utilizzo di acque sotterranee

⁵⁶ Il Programma di Sviluppo Rurale Puglia 2007-2013 riporta quale punto di debolezza nell'analisi SWOT l'"Utilizzo non razionale delle risorse idriche per uso irriguo. Diffusione non soddisfacente della rete di distribuzione delle acque reflue depurate"

⁵⁷ <http://dati-censimentoagricoltura.istat.it/#>





Stime recenti relative ai fabbisogni irrigui hanno fornito un valore del fabbisogno regionale potenziale pari a 926 Mmc⁵⁸ grossomodo allineato con quello derivante dalle stime effettuate nell'ambito dei citati studi sul bilancio idrogeologico dei corpi idrici sotterranei della regione Puglia

Estensione delle zone vulnerabili da nitrati di origine agricola

Descrizione: per inquadrare le attività regionali in merito alla perimetrazione delle zone vulnerabili da nitrati di origine agricola si riportano di seguito stralci testuali dei principali atti assunti in tale ambito⁵⁹.

La Direttiva 91/676/CEE relativa alla "protezione delle acque dall'inquinamento provocato dai nitrati provenienti da fonti agricole" è mirata a ridurre l'inquinamento delle acque causato, direttamente o indirettamente, dai nitrati di origine agricola ed a prevenire qualsiasi ulteriore inquinamento di questo tipo. La Regione con deliberazione della Giunta n. 2036 del 30.12.2005, ha provveduto alla Designazione e Perimetrazione delle Zone Vulnerabili da Nitrati di origine agricola (ZVN) [...], per una **superficie complessiva di 92.057 ha, pari a circa il 5% dell'intero territorio regionale**, ed ha, contestualmente, approvato le "Prime misure di salvaguardia". Ha attivato, ai sensi dell'allora vigente art. 43 del D.Lgs. 152/99, i programmi di monitoraggio qualitativo e quantitativo dei corpi idrici. In particolare, nell'ambito del "Sistema di Monitoraggio Qualitativo e Quantitativo dei corpi idrici Sotterranei della Puglia" sono stati individuati punti acqua (pozzi e sorgenti) sui quali effettuare anche i controlli relativi alla presenza dei composti azotati (Programma di monitoraggio denominato "Tiziano"), focalizzando, altresì, l'azione di controllo alle porzioni di territorio in cui ricadono le aree già designate come vulnerabili, al fine di valutare la distribuzione areale e le modificazioni nel tempo delle concentrazioni di nitrati nelle acque, sia in relazione ai naturali cicli idrologici che ai programmi di azione adottati. Con deliberazione della Giunta n. 19 del 23.01.2007, ha approvato il Programma d'Azione, obbligatorio per la tutela e il risanamento delle acque dall'inquinamento causato da nitrati di origine agricola, costituito da tre parti: Inquadramento delle Zone Vulnerabili da Nitrati (ZVN) designate; Disposizioni del Programma d'Azione; Piano di Comunicazione Nitrati.

Con la deliberazione della Giunta n. 1317 del 03.06.2010, essendo trascorsi quattro anni dalla prima designazione delle Zone Vulnerabili da Nitrati di origine agricola (ZVN), a seguito della elaborazione dei **dati del**

⁵⁸ Autorità Idrica Pugliese. Deliberazione del Consiglio Direttivo n. 9 del 31.01.2014 "Piano d'azione per l'uso sostenibile della risorsa idrica Bilancio idrico e Proposte per l'integrazione idrica della Regione Puglia" redatto nell'ambito del progetto WAS4D: <http://www.was4dproject.eu>

⁵⁹ Deliberazione della Giunta Regionale, n. 500 del 22.03.2011; Deliberazione della Giunta Regionale n. 1317 del 03.06.2010; Deliberazione della Giunta Regionale n. 2036 del 30.12.2005



monitoraggio qualitativo e quantitativo dei corpi idrici che replicano i risultati pregressi, ha confermato la Designazione e Perimetrazione delle ZVN, approvata con D.G.R. n. 2036/2005, e ha dato atto che, a conclusione del Programma di monitoraggio e subordinatamente all'esito della valutazione dei risultati di indagine, laddove si debba tener conto di cambiamenti e/o di fattori imprevisti, si sarebbe provveduto a: rivedere o completare le designazioni delle Zone Vulnerabili; rivedere, conseguentemente, il Programma d'Azione in essere per la tutela ed il risanamento delle acque dall'inquinamento provocato da nitrati di origine agricola.

Essendo trascorsi quattro anni dalla definizione del Programma d'Azione, la Regione, ai sensi dell'art. 92, comma 8, del D. Lgs n. 152 del 2006, deve provvedere a riesaminare e, ove necessario, a rivedere tale Programma (contestualmente alla perimetrazione delle zone vulnerabili da nitrati) sulla base dei risultati del controllo, con l'obiettivo di individuare, tra le ulteriori misure possibili, quelle maggiormente efficaci, tenendo anche conto dei costi di attuazione delle misure stesse; [...] l'attività di revisione del Programma d'Azione delle Zone Vulnerabili ai Nitrati, stante la complessità dello strumento Programmatico/pianificatorio da elaborare, sarà oggetto di affidamento esterno con successivo atto di giunta, e sarà finanziata a valere sull'Azione 2.1.4 "Miglioramento del sistema dell'informazione, del monitoraggio e del controllo" della Linea 2.1. del P.O. FESR 2007/2013, che include al suo interno il Piano di Azione Nitrati

Stato: da quanto precede si evince che l'estensione delle ZVN è rimasta invariata dal 2005 al 2010 rendendo quindi necessaria una più incisiva attività di controllo e contrasto al fenomeno. Il Programma d'Azione delle Zone Vulnerabili ai Nitrati, attualmente in corso di aggiornamento con fondi FESR, Azione 2.1.4, opererà in tal senso e la procedura di VAS potrebbe garantire una maggiore efficacia rispetto al passato delle misure adottate, anche in virtù del maggiore coinvolgimento degli attori che tale procedura consente.

In aggiornamento rispetto a quanto precede si riportano i risultati contenuti nella recente Deliberazione della Giunta Regionale 1 ottobre 2013, n. 1787 "Attuazione Direttiva 91/676/CEE relativa alla protezione delle acque dall'inquinamento provocato da nitrati provenienti da fonti agricole. Nuova Perimetrazione e Designazione delle Zone vulnerabili da Nitrati di origine agricola" (BURP n. 137 del 22-10-2013):

«[...] all'esito dell'analisi integrata delle informazioni, degli approfondimenti modellistici condotti e delle valutazioni effettuate in attuazione del Programma operativo del citato servizio "Piano d'Azione Nitrati", l'IRSA-CNR ha rilevato la necessità di realizzare l'aggiornamento delle ZVN; [...] a tale scopo, l'IRSA - CNR ha elaborato il documento "Designazione delle Zone vulnerabili da Nitrati" nel quale vengono individuate ZVN che **coprono una superficie complessiva di 85.844 ha a fronte della precedente superficie di 92.057 ha**, come di seguito dettagliato»:



PROVINCIA	AREA DEFE- RIMETRATA (HA)	AREA CONFERMATA (HA)	AREA DI NUOVA PERIMETRAZIONE (HA)	TOTALE ZVN 2013 (HA)
BARI	1.574	610	727	1.337
BAT	2.439	7.070	2.349	9.419
BRINDISI	0	0	0	0
FOGGIA	14.651	59.430	6.965	66.395
LECCE	0	0	1.398	1.398
TARANTO	2.295	3.988	3.307	7.295
TOTALE	20.959	71.098	14.746	85.844

La nuova perimetrazione e designazione delle ZVN modifica e sostituisce la designazione e perimetrazione delle stesse approvata con DGR n. 2036/2005 e confermata con DDGGRR n. 1317/2010 e n. 282/2013.

«Nelle more dell'approvazione del Piano d'Azione Nitrati, nelle ZVN individuate nel documento "Designazione delle Zone vulnerabili da Nitrati" si applica il "Programma d'azione per le zone vulnerabili all'inquinamento da nitrati di origine agricola" approvato con DGR n.19/2007 e confermato con DGR 282/2013; in particolare, detto Programma d'azione dovrà essere applicato sia nelle aree che sono confermate all'interno delle ZVN, sia nelle aree di nuova perimetrazione e/o designazione, in virtù del principio generale di prevenzione e precauzione, con particolare riferimento all'art. 174 del vigente Trattato dell'Unione Europea»

Con la Deliberazione della Giunta Regionale 1 ottobre 2013, n. 1788 "Attuazione Direttiva 91/676/CEE relativa alla protezione delle acque dall'inquinamento provocato da nitrati provenienti da fonti agricole. Adozione della proposta di Programma d'Azione di seconda generazione, del Rapporto Ambientale e della Sintesi non tecnica. P.O. Puglia FESR 2007/2013 Asse II - Linea di Intervento 2.1. - Azione 2.1.4." Viene approvato e pubblicato il Rapporto Ambientale per la VAS del Programma d'Azione per le Zone Vulnerabili da Nitrati di origine agricola della Regione Puglia.

Pozzi esistenti

Descrizione: per una sintetica analisi dell'importanza dell'approvvigionamento da falda sotterranea in Puglia e delle relevantissime pressioni ambientali che esso determina si rimanda alla citata documentazione tecnica del PTA⁶⁰ dalla quale, per evidenziare la portata del tema, si riporta che "complessivamente nel 2007 è stato utilizzato nella Regione un volume annuo di circa 1.500 M m3 di acqua, di cui circa 550 (37%) ad uso potabile, 812 (53%) ad uso irriguo e 142 (10%) ad uso industriale"; Tali acque derivano "per il 55% da acque di falda, esclusivamente regionali, sorgentizie per l'11%, quasi totalmente provenienti dalla Campania, e solo per il rimanente 34% da acque superficiali, prevalentemente di origine extraregionale. In particolare, mentre risulta preponderante nel comparto potabile la provenienza extraregionale delle acque utilizzate, gli usi produttivi sono soddisfatti all'80% dalle risorse regionali, rappresentate sostanzialmente dalle acque sotterranee".

Gli studi più recenti³⁰ cui si è già fatto riferimento confermano che le pressioni sugli acquiferi continuano ad accrescersi rendendo ancora più urgenti gli interventi in materia.

⁶⁰ <http://www.regione.puglia.it/web/files/opere pubbliche/All 1 TAC DEL 2009 00010.pdf>



Come richiamato nella descrizione dello stato delle acque sotterranee, l'eccesso di prelievo si traduce in un generalizzato deterioramento degli acquiferi, specie per contaminazione salina. In proposito il PTA considera che *“Tale processo può essere arrestato solo riducendo le cause che lo determinano, ovvero riducendo i prelievi, non già per penalizzare le attività che della risorsa idrica sotterranea fanno uso, bensì in un’ottica di sostenibilità su lungo periodo dell’uso della risorsa stessa. Oltre all’individuazione delle aree in cui adottare riduzione dei prelievi dalle falde, è necessario disporre di criteri oggettivi con cui quantificare tali riduzioni, quali quelli individuati nelle misure di salvaguardia, che tengano conto del fatto che una «disponibilità perenne di risorsa può essere assicurata se non si emunge più della disponibilità media dilungo periodo»”*.

Stato: Alla consapevolezza istituzionale in merito alla rilevanza del tema, evidente da quanto sopra riportato, si unisce, tuttavia, una limitata efficacia delle strategie di contrasto del fenomeno del prelievo abusivo di risorse idriche sotterranee. Va infatti rilevato che, come riferisce il PTA, già all’epoca della stesura del Piano di Risanamento delle Acque della Regione Puglia (primi anni ’80) era stato segnalato il pericolo di una forte progressione del fenomeno di contaminazione salina degli acquiferi, a rimedio del quale erano suggerite drastiche riduzioni degli attingimenti da conseguire fondamentalmente con una incisiva lotta all’abusivismo ed una gestione unitaria ed integrata del patrimonio idrico disponibile. Attualmente il numero di pozzi stimato in Puglia è dell’ordine delle centinaia di migliaia dei quali solo una limitata frazione autorizzati⁶¹. Di fronte a tali cifre ed alla essenzialità dal punto di vista economico dell’utilizzo dell’acqua per il comparto agricolo e, in subordine, di quello industriale, è evidente come sia necessario un approccio integrato al problema. La riduzione delle pressioni sugli acquiferi va affrontata in Puglia con l’impegno di una grande opera che preveda da un lato una capillare ricognizione dello stato di fatto ed una verifica delle situazioni sanabili o da estinguere e, dall’altro, l’individuazione di risorse sostitutive e il sovvenzionamento di attività economiche, principalmente agricole, meno idroesigenti.

Nelle future attività di programmazione sarà tuttavia necessario definire preliminarmente un quadro più attendibile di stato e pressioni sulle acque sotterranee in modo da assegnare adeguate risorse economiche per la soluzione del problema.

Attualmente la competenza per il rilascio delle concessioni per la derivazione di acque sotterranee, già delle strutture Regionali degli ex enti civili, è in capo alle Province⁶² va tuttavia rilevato come sia necessario consolidare un soggetto unico a livello regionale o di distretto che disponga di dati completi ed aggiornati relativi a numero, destinazione d’uso, ubicazione e portate dei pozzi e che renda tali dati disponibili, ad un adeguato livello di aggregazione, per rendere trasparenti le scelte effettuate.

Nell’ambito della citata presentazione relativa ai primi risultati della convenzione ADB Puglia - IRSA-CNR per l’aggiornamento del bilancio idrogeologico dei corpi idrici sotterranei della regione Puglia è stato riassunto il

⁶¹ Si veda, seppure datato, lo studio INEA 2002 “Stato dell’irrigazione in Puglia” <http://www.inea.it/public/pdf/articoli/1452.pdf>

⁶² L.R. 30 novembre 2000, n. 17, art. 25 e, in particolare:- comma 1, lett a): rilascio di autorizzazioni allo scavo di pozzi e agli attingimenti di cui al T.U. approvato con R.D. 1775/1933 e alla L. R. n.18/99, nonché disciplina relativa alla trivellazione dei pozzi ad uso domestico ai sensi della richiamata L.R. n. 18/99 e s.m. e i.;- comma 1 lett. b): rilascio delle concessioni relative alle piccole derivazioni di cui al T.U. approvato con R. D. 1775/1933;- comma 1 lett. c): formazione e aggiornamento del catasto delle utenze idriche; sarà oggetto di trasferimento l’archivio informatico formatosi a seguito delle attività di svolte dalla Regione nell’ambito del progetto SACoD (Sistema di Acquisizione Concessioni di Derivazioni), - Progetto PONATAS 2000/2006 - Risorse Idriche.

D.P.G.R. 23 febbraio 2010 n. 178 “Conferimento di funzioni amministrative al sistema delle autonomie locali in attuazione della Legge Regionale 19 dicembre 2008, n. 36: funzioni inerenti l’approvvigionamento idrico.”

L.R. 31 dicembre 2010, n. 19 “Disposizioni per la formazione del bilancio di previsione 2011 e bilancio pluriennale 2011-2013 della Regione Puglia”.

L.R. 6 luglio 2011, n. 14 “Assestamento e prima variazione al bilancio di previsione per l’esercizio finanziario 2011”.



seguente quadro relativo alle derivazioni di acque sotterranee su base SACoD (Sistema di Acquisizione Concessioni di Derivazioni):

Concessioni di derivazione idrica rilasciate	12.748
Istanze di concessioni in istruttoria	25.832
Autorizzazioni all'estrazione ed utilizzo	13.235
Autodenunce	74.551
Autorizzazioni alla ricerca	9.417
Prese d'atto per usi domestici	28.760
TOTALE	164.543

Lo stato dell'indicatore nella tabella di sintesi verrà descritto sulla base di quanto precede, rimarcando tuttavia la necessità di approfondimento in relazione alla importanza per il monitoraggio di un Obiettivo Rilevante per il Tema Acque quale quello della gestione sostenibile delle acque sotterranee.

Estensione Aree Protette ex DIR 2000/60 CE⁶³

Descrizione: l'indicatore fa riferimento a quanto contenuto nel PDGDIAM: *"il D.Lgs 152/06, in recepimento della Direttiva Quadro sulle Acque interviene precisando all'art. 117, co. 3, che le Autorità di bacino, sentite le Autorità d'ambito del servizio idrico integrato, istituiscono entro sei mesi dall'entrata in vigore della norma in esame, sulla base delle informazioni trasmesse dalle regioni, un registro delle aree protette designate dalle autorità competenti ai sensi della normativa vigente. Il piano di gestione, di cui all'art. 117, co. 1 e 2, conterrà come specificato nell'All. 4, la Specificazione e rappresentazione cartografica delle aree protette riportate nell'All. 9 alla parte terza del decreto, di seguito elencate:*

- *Aree designate per l'estrazione di acque destinate al consumo umano*
- *Aree designate per la protezione di specie acquatiche significative dal punto di vista economico*
- *Corpi idrici intesi a scopo ricreativo, comprese le acque designate come acque di balneazione a norma della direttiva 76/160/CEE*
- *Aree sensibili rispetto ai nutrienti, comprese quelle designate come zone vulnerabili a norma della direttiva 91/676/CEE e le zone designate come aree sensibili a norma della direttiva 91/271/CEE*
- *Aree designate per la protezione degli habitat e delle specie, nelle quali mantenere o migliorare lo stato delle acque è importante per la loro protezione, compresi i siti pertinenti della rete Natura 2000 istituiti a norma della direttiva 79/409/CEE e 92/43/CEE, recepite rispettivamente con la legge dell'11 febbraio 1992, n. 157 e con D.P.R. dell'8 settembre 1997, n. 357 come modificato dal D.P.R. 12 marzo 2003, n. 120."*

Stato: Per le considerazioni quantitative sull'estensione delle aree si faccia riferimento al Registro delle Aree Protette del PDGDIAM. Il monitoraggio dell'indicatore dovrà verificare che le aree ritenute meritevoli di tutela ai sensi della Direttiva quadro, e tuttavia attualmente non soggette a norme di salvaguardia specifiche, siano

⁶³ <http://www.ildistrettoidrograficodellappenninomeridionale.it/allegato%2012%20-%20registro%20delle%20aree%20protette.pdf>



progressivamente individuate e sottoposte ad efficace regolamentazione. In particolare il monitoraggio dell'evoluzione del contesto dovrà focalizzarsi su:

- le aree umide, in prevalenza artificiali, attualmente non ricadenti in ANP e quelle a realizzarsi a seguito di interventi di difesa idrogeologica, di fitodepurazione, di riutilizzo ambientale dei reflui affinati;
- le cavità carsiche e, più in generale, le porzioni di carso pugliese attualmente non tutelate (cfr pagg 11-12 PDGDIAM Allegato 12 alla Relazione Generale "Il Registro delle Aree Protette")

In riferimento al primo ambito la Regione è coinvolta nel progetto Pan Mediterranean Wetland Inventory (PMWI). Per il progetto PMWI Ad aprile 2010⁶⁴ risultano segnalate in Puglia 282 aree umide (il numero più elevato di tutte le Regioni italiane partecipanti al progetto) ma nella documentazione disponibile non è specificata la circostanza che queste ricadano o meno in zone già tutelate. Acquisendo i risultati definitivi del progetto sarà possibile popolare l'indicatore Estensione aree umide tutelate/Estensione aree umide totale.

In merito alla tutela delle cavità carsiche, attraverso l'aggiornamento del Catasto delle cavità naturali ed artificiali pugliesi, attualmente in corso a valere sull'Azione 4.4.1 del PO FESR 2007-2013, sarà possibile definire il quadro conoscitivo necessario alla successiva definizione degli istituti di tutela ai sensi della L.R. 33/09⁶⁵ al termine di tale processo sarà possibile valutare l'estensione delle aree di tutela delle cavità carsiche.

L'attuale giudizio sullo stato dell'indicatore nella tabella di sintesi è espresso sulla base di quanto precede.

Mantenimento del Deflusso Minimo Vitale (DMV)

Descrizione: In riferimento a quanto riportato nella descrizione e stato dell'indicatore "Prelievi d'acqua per uso idropotabile - prelievi da invasi su CdA che attraversano la regione" l'indicatore vuole rendere conto dell'individuazione e del rispetto di aliquote di rilascio dagli invasi tali da consentire la salvaguardia delle valenze ambientali dei tratti di valle dei corsi d'acqua interessati dagli sbarramenti (Ofanto e Fortore). L'individuazione e il mantenimento del DMV è tra le azioni/misure previste dal PTA della Regione Puglia⁶⁶, tuttavia, in virtù del carattere interregionale dei bacini idrografici tali attività vanno realizzate a livello di Distretto. Nella descrizione delle Unità Fisiografiche "Ofanto" e "Trigno, Biferno, Fortore e Minori Del Litorale Molisano", allegate al PDGDIAM si rileva infatti tra le "criticità individuate a livello di bacino" la "C4 - Necessità di regolamentazione del sistema delle concessioni idriche e del rilascio del Deflusso Minimo Vitale (DMV)".

Stato: L'attuale giudizio sintetico sullo stato dell'indicatore è espresso sulla base di quanto precede.

Invasi dotati di Progetto di Gestione/invasi totali su CdA che attraversano la Regione

Descrizione: in coerenza con gli indicatori "Mantenimento del Deflusso Minimo Vitale (DMV)" e "Prelievi d'acqua per uso idropotabile - prelievi da invasi su CdA che attraversano la regione" l'indicatore vuole verificare quanti tra gli invasi ricadenti nei bacini idrografici dei CdA che attraversano la regione siano dotati di Progetto di Gestione ai sensi dell'art.114 del Decreto Legislativo 152/06⁶⁷.

⁶⁴ [http://www.isprambiente.gov.it/site/files/Biodiversita/Presentazione Dantoni Natalia.pdf](http://www.isprambiente.gov.it/site/files/Biodiversita/Presentazione%20Dantoni%20Natalia.pdf)

⁶⁵ Legge Regionale 4 dicembre 2009, n. 33 "Tutela e valorizzazione del patrimonio geologico e speleologico". Bollettino Ufficiale della Regione Puglia - n. 196 del 7-12-2009

⁶⁶ [http://www.regione.puglia.it/www/web/files/tutela acque/Dichiarazione di sintesi ambientale.pdf](http://www.regione.puglia.it/www/web/files/tutela%20acque/Dichiarazione%20di%20sintesi%20ambientale.pdf)

⁶⁷ L'art. 114, comma 2, del Decreto Legislativo 03.04.2006, n. 152, Norme in materia ambientale, stabilisce che, "al fine di assicurare il mantenimento della capacità di invaso e la salvaguardia sia della qualità dell'acqua invasata sia del corpo ricettore, le operazioni di



Stato: l'indicatore non è attualmente popolabile. Sono in corso verifiche con i competenti Servizi Regionali. Il Progetto di Gestione dell'invaso di Occhito sul fiume Fortore è stato approvato con Deliberazione della Giunta Regionale n. 339 del 08-03-2011.

Analisi SWOT

Punti di forza

- ✓ Regolamento Regionale n.1 del 9 gennaio 2014, recante "Disciplina per il rilascio del giudizio di idoneità, per la sorveglianza e il controllo dell'acqua destinata al consumo umano". Ispirato a due principi fondamentali: "La Regione Puglia qualifica la disponibilità dell'acqua destinata al consumo umano quale diritto fondamentale del cittadino, come tale, oggetto di tutela che deve estendersi anche a livello sanitario per garantire la salute pubblica"; "L'inquinamento e la desertificazione costituiscono fattori che rendono preziosa la risorsa acqua, rendendo necessario di garantire la qualità delle acque destinate al consumo umano, anche per le fonti di captazione non gestite dall'Ente Pubblico.
- ✓ Regolamento Regionale 9 dicembre 2013, n. 26, recante "*Disciplina delle acque meteoriche di dilavamento e di prima pioggia*" (attuazione dell'art. 113 del D.lgs. n. 152/06 e ss.mm. ed ii.)". Prevede, all'art.2, l'obbligo di riutilizzo delle acque meteoriche per i nuovi edifici.
- ✓ Deliberazione della Giunta Regionale 1 ottobre 2013, n. 1787 "Attuazione Direttiva 91/676/CEE relativa alla protezione delle acque dall'inquinamento provocato da nitrati provenienti da fonti agricole. Nuova Perimetrazione e Designazione delle Zone vulnerabili da Nitrati di origine agricola".
- ✓ Regolamento Regionale 1 agosto 2013, n. 17, recante "Regolamento per l'uso dei beni del demanio pubblico di bonifica e di irrigazione della Regione Puglia - Abrogazione del regolamento n. 12 dell'8 giugno 2012". Elenco n. 152". Disciplina lo scarico di acque reflue depurate ed acque meteoriche nella rete idrografica delle opere di bonifica.
- ✓ Deliberazione della Giunta Regionale 20 dicembre 2012, n. 2904 "Acque dolci destinate alla vita dei pesci. Conformità anni 2010 e 2011. Autorizzazione alla Deroga e revisione della Designazione" con la quale è stata revisionata la Designazione delle Acque dolci destinate alla vita dei pesci.
- ✓ Legge Regionale 3 luglio 2012, Art. 22. Articolo della Legge di Assestamento e prima variazione al bilancio di previsione per l'esercizio finanziario 2012 che riporta: "*al fine di accelerare la spesa e in considerazione della necessità di assicurare le gestione unitaria del Servizio idrico integrato nel territorio regionale, così da raggiungere gli obiettivi di uniformità di tutela dei corpi idrici, prevenzione dell'inquinamento e tutela delle risorse idriche, l'autorizzazione allo scarico nei detti corpi idrici degli impianti di depurazione a servizio degli agglomerati di cui al Piano di tutela delle acque (6) è rilasciata dalla Regione*".
- ✓ Regolamento Regionale 18 aprile 2012, n. 8, recante "*Norme e misure per il riutilizzo delle acque reflue depurate* D.lgs. n.152/2006, art. 99, comma 2. Legge Regione Puglia n. 27 del 21/2008, art.1, comma 1, lettera b)". Il Regolamento definisce quattro destinazioni d'uso ammissibili delle acque reflue recuperate:

svaso, sghiaimento e sfangamento delle dighe sono effettuate sulla base di un progetto di gestione di ciascun vaso. Il progetto di gestione è finalizzato a definire sia il quadro previsionale di dette operazioni connesse con le attività di manutenzione da eseguire sull'impianto, sia le misure di prevenzione e tutela del corpo ricettore, dell'ecosistema acquatico, delle attività di pesca e delle risorse idriche invase e rilasciate a valle dell'invaso durante le operazioni stesse"



a) **Ambientale**: l'impiego di acqua reflua recuperata come acqua di alimentazione per il ripristino o il miglioramento degli equilibri idrici delle aree umide e per l'incremento della biodiversità degli habitat naturali; b) **Irriguo**: l'impiego di acqua reflua recuperata per l'irrigazione di colture destinate sia alla produzione di alimenti per il consumo umano ed animale sia a fini non alimentari, nonché per l'irrigazione di aree destinate al verde pubblico o ad attività ricreative o sportive; c) **Civile**: l'impiego di acqua reflua recuperata per il lavaggio delle strade nei centri urbani; per l'alimentazione dei sistemi di riscaldamento o raffreddamento; per l'alimentazione di reti duali di adduzione, separate da quelle delle acque potabili, destinate al lavaggio ed irrigazione di aree verdi private ed allo scarico dei servizi igienici negli edifici ad uso civile; d) **Industriale**: l'impiego di acqua reflua recuperata come acqua antincendio, di processo, di lavaggio e per i cicli termici dei processi industriali, con l'esclusione degli usi che comportano un contatto tra le acque reflue recuperate e gli alimenti o i prodotti farmaceutici e cosmetici. Riporta, inoltre, "per tutte le destinazioni d'uso, le distanze di rispetto tra sito di utilizzazione ed aree di accesso pubblico od opere di captazione ad uso potabile".

- ✓ Regolamento Regionale 12 dicembre 2011, n. 26 "Disciplina degli scarichi di acque reflue domestiche o assimilate alle domestiche di insediamenti di consistenza inferiore ai 2.000 A.E., ad esclusione degli scarichi già regolamentati dal S.I.I. [D.Lgs.n.152/2006, art.100 - comma 3]"
- ✓ Regolamento Regionale 16 giugno 2011, n. 12 "Disciplina degli insediamenti o delle attività ricadenti all'interno delle zone di rispetto delle opere di captazione delle acque sotterranee destinate al consumo umano" [art. 94 - commi 5 e 6 - del D.Lgs. 152/06 s.m.i].
- ✓ Deliberazione della Giunta Regionale 26 aprile 2011, n. 776, Programma Operativo relativo allo "studio per la definizione dei criteri per la salvaguardia delle opere di captazione delle acque destinate al consumo umano nella Regione Puglia" approvato con decreto Commissario Delegato n.226/CD/A del 2005. Trasferimento alla Regione Puglia del "Piano di indagini definitivo" predisposto dalla Sogesid S.p.A..
- ✓ Deliberazione della Giunta Regionale 26 aprile 2011, n. 755 Sottoscrizione da parte delle Regioni ricomprese nel Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale, ad eccezione della Basilicata, di un "Documento Comune d'Intenti" prodromico alla stipula di un unico Accordo di Programma tra le Regioni afferenti il territorio dell'Appennino Meridionale. Presa d'atto. - Il documento espone i principi condivisi di governo della risorsa idrica e dichiara l'intento di stipulare un Accordo di Programma unico tra le Regioni del Distretto per i trasferimenti interregionali di acqua.
- ✓ Deliberazione della Giunta Regionale 20 dicembre 2010, n. 2844 "Approvazione documento "Caratterizzazione dei corpi idrici superficiali della Regione Puglia - Primo Aggiornamento" con la quale è stato approvato il primo aggiornamento della "Caratterizzazione dei corpi idrici superficiali della Regione Puglia" in attuazione della Direttiva 2000/60 e del D.Lgs. 152/2006 di recepimento della stessa secondo il D. MATTM n. 131 del 16 giugno 2008.
- ✓ L.R. 25/2/ 2010, n. 3, "Disposizioni in materia di attività irrigue e forestali". Il regolamento istituisce l'Agenzia regionale per le attività irrigue e forestali che, tra l'altro, si occupa della gestione ed esercizio degli impianti di irrigazione già dell'Ente per lo sviluppo dell'irrigazione e della trasformazione fondiaria in Puglia, Lucania e Irpinia, trasferiti alla Regione Puglia, e degli impianti direttamente condotti dalla Regione, con connesse attività di progettazione e di manutenzione oltre che di azioni di salvaguardia ambientale e di risanamento delle acque, al fine della loro utilizzazione irrigua, con attività di monitoraggio delle acque destinate all'irrigazione.



- ✓ Deliberazione della Giunta Regionale 16 febbraio 2010, n. 415 - "Adozione documento "Linee guida ed indicazioni operative per il rilascio del "giudizio di qualità ed idoneità d'uso" delle acque sotterranee destinate al consumo umano".
- ✓ Deliberazione della Giunta Regionale 23 febbraio 2010, n. 467 - Acque dolci destinate alla vita dei pesci nella Regione Puglia. Monitoraggio 2008. Revisione della designazione.
- ✓ Deliberazione della Giunta Regionale 10 febbraio 2010, n. 349 - *"Programma integrato per la prevenzione e la riduzione dell'inquinamento da nitrati di allevamenti avicoli. Redazione di linee guida per le Autorizzazioni Integrate Ambientali"*.
- ✓ Deliberazione della Giunta Regionale 22 dicembre 2009, n. 2564 - Approvazione documento tecnico contenente "Prima fase di caratterizzazione corpi idrici superficiali della Regione Puglia: tipizzazione dei corsi d'acqua superficiali, dei bacini lacustri, delle acque marine-costiere e delle acque di transizione" in attuazione del D.M. 131/2008.
- ✓ Deliberazione della Giunta Regionale 15 settembre 2009, n. 1656 "D.G.R. n. 1284 del 21.07.2009 «Decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 - Acque dolci superficiali destinate alla produzione di acqua potabile. Classificazione». Rettifica."
- ✓ Deliberazione della Giunta Regionale 21 luglio 2009, n. 1284 - *"Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n.152 - Acque dolci superficiali destinate alla produzione di acqua potabile. Classificazione"*.
- ✓ Deliberazione della Giunta Regionale 1085 **23 giugno 2009, n. 1085** - Individuazione e perimetrazione degli agglomerati urbani della Regione Puglia ai sensi e per gli effetti della Direttiva Comunitaria 91/271/CEE, artt. 3, 4 e 5 e del D. Lgs. n.152/2006, art.74, comma 1, lettera "n", art. 101, commi 1 e 9 e artt. 105 e 106.
- ✓ Deliberazione della Giunta Regionale n. 464 del 24 marzo 2009 "Piano di azione per il raggiungimento degli obiettivi di servizio 2007-2013 della Regione Puglia" definito secondo la Delibera CIPE n.82 del 3 agosto 2007 "Quadro Strategico Nazionale 2007-2013. Definizione delle procedure e delle modalità di attuazione del meccanismo premiale collegato agli Obiettivi di Servizio". Contiene Obiettivi di Servizio specifici per il Servizio Idrico Integrato
- ✓ Regolamento regionale 7dicembre 2007, n. 27 sulla **"Utilizzazione agronomica delle acque di vegetazione e delle sanse umide dei frantoi oleari"**. Il Regolamento disciplina le attività legate alla utilizzazione agronomica delle acque di vegetazione e delle sanse umide dei frantoi oleari della Puglia, sulla base dei criteri e delle norme tecniche generali adottati con DM n. 574/2005.
- ✓ **Approvazione del Piano di Tutela delle Acque, in ottobre 2009 (Deliberazione di Consiglio Regionale n. 230 del 20 ottobre 2009)**. Il Piano, partendo da approfondita e dettagliata analisi territoriale, dallo stato delle risorse idriche regionali e dalle problematiche connesse alla salvaguardia delle stesse, delinea gli indirizzi per lo sviluppo delle azioni da intraprendere nel settore fognario-depurativo nonché per l'attuazione delle altre iniziative ed interventi, finalizzati ad assicurare la migliore tutela igienico-sanitaria ed ambientale. Con DGR 293/2010 è stata inoltre istituita l'Autorità di Gestione del PTA. Con successive DGR sono state apportate modifiche alle perimetrazioni degli agglomerati⁶⁸

68

- DGR 2441 del 17-12-2013 "Piano di Tutela delle Acque: modifica perimetrazione agglomerati urbani di Alliste e di Ugento."
- DGR 1252 del 09-07-2013 "Piano di Tutela delle Acque: disposizione in ordine agli ulteriori apporti di carico di reflui urbani e modifica perimetrazione agglomerato di Taranto."



- ✓ Rimodulazione Piano d'Ambito per il periodo 2010-2018 (il 2018 coincide con l'ultimo anno di concessione del SII all'attuale Gestore AQP). Il piano rimodulato contiene la ricognizione dello stato dell'arte delle infrastrutture affidate in gestione ad AQP, la definizione della domanda di servizi idrici integrati e dei livelli ed obiettivi del servizio. Inoltre vengono definiti gli interventi necessari per superare le criticità individuate sul territorio regionale con la pianificazione temporale di attuazione degli stessi e viene elaborata la tariffa media di piano.
- ✓ **Adeguamento del Sistema di Monitoraggio dei Corpi idrici superficiali** della regione Puglia alla normativa vigente (DM 56/2009 e DM 260/2010)
- ✓ Designazione ed individuazione delle **zone vulnerabili da nitrati** di origine agricola della Regione Puglia in attuazione della Direttiva 91/676/CEE, effettuata nel 2005 e confermata nel 2010. Attualmente sono in fase di riscrittura i relativi Programmi d'azione, definiti nel 2005. I nuovi PdA saranno assoggettati a valutazione ambientale strategica
- ✓ Risorse finanziarie per oltre 400 M€ per interventi finalizzati alla tutela, all'uso sostenibile ed al risparmio delle risorse idriche, al potenziamento del sistema di approvvigionamento, adduzione e distribuzione idrica e al potenziamento dei sistemi di monitoraggio (CI superficiali e sotterranei, sistemi fognari, acque di vegetazione, zone vulnerabili da nitrati, scarichi idrici, attuazione del PTA, ecc.) (Linee 2.1 e 2.2 PO FESR 2007-2013).
- ✓ Possibilità di integrazione di azioni attivabili tramite il PO FESR con interventi previsti da altri programmi operativi.
- ✓ Ampio utilizzo di fondi pubblici negli ultimi anni per interventi di infrastrutturazione idrica, fognaria e depurativa.

Punti di debolezza

- ✓ Assenza di una gestione tecnico-amministrativa unitaria, a livello regionale e/o di Distretto Idrografico, di tutte le fonti di approvvigionamento idrico (bacini, sorgenti, falda, reflui affinati) e di tutti gli utilizzi (potabile, irriguo, industriale).
- ✓ Elevata vulnerabilità dei sistemi di approvvigionamento idrico agli eventi di scarsità di precipitazioni.
- ✓ Conflitti negli usi delle risorse idriche, specie sotterranee, tra potabile ed irriguo.
- ✓ Elevata vulnerabilità dei sistemi naturali ed antropizzati ad eventi correlati alle acque (precipitazioni intense o siccità).

-
- DGR 2526 del 30-11-2012 "Piano di Tutela delle Acque: modifica perimetrazione agglomerati urbani di Cagnano Varano e di Rodi Garganico Marina"
 - DGR 452 del 13-03-2012 "Piano di Tutela delle Acque: modifica recapito finale dell'impianto di depurazione a servizio dell'agglomerato urbano di Specchia."
 - DGR 1252 del 07-06-2011 "Piano di Tutela delle Acque: modifica perimetrazione agglomerati di Taranto e di Palagianò."
 - DGR 176 del 10-02-2011 "località turistica «Foggiamare» - modifica perimetrazione agglomerati di Manfredonia e di Zapponeta di cui al Piano di Tutela delle Acque approvato con deliberazione di Consiglio Regionale n.230 del 20 ottobre 2009"
 - DGR 2743 del 07-12-2010 "Agglomerato di Casarano: integrazione della previsione del recapito finale fissato dal Piano di Tutela delle Acque approvato con deliberazione di Consiglio Regionale n.230 del 20 ottobre 2009."



- ✓ Parziale inadeguatezza del sistema fognario e depurativo regionale, che ha causato l'avvio di diverse procedure d'infrazione attivate dalla Commissione Europea nei confronti dello Stato Italiano per la mancata applicazione della Direttiva Comunitaria 91/271/CEE concernente il trattamento delle acque reflue urbane (artt. 3, 4 e 5)⁶⁹.
- ✓ Mancata disponibilità dei dati storici rivenienti dal sistema di monitoraggio e controllo delle acque sotterranee della Regione Puglia e criticità operative legate alla fase iniziale del monitoraggio delle acque sotterranee ex D.Lgs. 30/2009.
- ✓ Mancanza di una piena sistematizzazione, informatizzazione e restituzione dei dati relativi ai prelievi di acque sotterranee che non consente di disporre di dati sintetici ed aggiornati in merito alla attuazione degli obiettivi posti dal PTA (ad es. chiusura pozzi o riduzione prelievi).
- ✓ Limitata efficacia delle strategie di contrasto del fenomeno del prelievo abusivo di risorse idriche superficiali e sotterranee.
- ✓ Estesa impermeabilizzazione di suoli che sottrae una preziosa aliquota di infiltrazione di acque meteoriche.
- ✓ Assenza di Linee Guida e direttive tecniche per l'inserimento degli impianti di adduzione, distribuzione, depurazione, ecc. in relazione al contesto ambientale, ecologico, territoriale, paesaggistico, storico-architettonico ecc.
- ✓ Sviluppo nei contesti urbani periferici e nelle aree costiere di edilizia incongrua, spesso con occupazione stagionale e presenza di piccole attività commerciali ed artigianali, senza una preventiva infrastrutturazione idrica e fognaria degli insediamenti. Aspetto critico per lo standard non adeguato dei servizi e il potenziale impatto diffuso generato. Le criticità si acuiscono nei periodi di intensa occupazione come quello estivo.
- ✓ Limitata efficacia delle azioni di disincentivo delle attività a maggiore idroesigenza e corrispondente incentivo di quelle a bassa idroesigenza, soprattutto agricole, in aree fortemente critiche.
- ✓ Dal PdG Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale RELAZIONE GENERALE Allegato 7 "Uso delle acque nel sistema agricolo": *"Rispetto alla superficie dell'intero distretto, il 70,5% circa è amministrato dai consorzi di bonifica, con la Puglia che sfiora il 90% della superficie amministrata; tuttavia l'area attrezzata all'interno degli stessi consorzi, e dunque che in teoria è irrigata con acqua consortile, non raggiunge il 6% dell'intero distretto. È evidente come la maggior parte dell'acqua per l'irrigazione sfugge al controllo degli organismi preposti alla programmazione e gestione della risorsa (per esempio l'uso di pozzi privati non censiti anche in aree a rischio idrogeologico) causando cioè inefficienza nell'utilizzo delle infrastrutture pubbliche (che si deteriorano più facilmente), provocando impoverimento delle falde, aggravando i costi per gli agricoltori "virtuosi". Inoltre, le modalità di irrigazione di tipo localizzato (notoriamente meno impattante dal punto di vista ambientale) sono solo su un terzo della superficie agricola, mentre più diffuse risultano le pratiche dell'irrigazione per aspersione o scorrimento superficiale (impattanti negativamente sul suolo)".*
- ✓ Elevata percentuale di perdite nel sistema di adduzione e distribuzione idrico potabile.
- ✓ Criticità operative della fase di transizione relativa al trasferimento di competenze alle province in merito ai prelievi di acque sotterranee (dal 1/1/2011 ex DPGR 29 giugno 2010, n. 770 "Conferimento di funzioni

⁶⁹ Si rimanda alla DGR 1896/2013 per un quadro aggiornato delle procedure d'infrazione attivate dalla Commissione Europea per la mancata applicazione della Direttiva Comunitaria 91/271/CEE.



amministrative al sistema delle autonomie locali in attuazione della legge regionale 19 dicembre 2008, n. 36: funzioni inerenti l'approvvigionamento idrico: D.P.G.R 23 febbraio, 2010 n 178 -. Differimento esercizio delle funzioni").

- ✓ Ritardi nel riutilizzo delle acque reflue affinate.
- ✓ Assenza di una efficace gestione informatizzata dei dati quali-quantitativi inerenti le acque e gli scarichi.
- ✓ Disposizioni presidenziali in caso di crisi idrica che autorizzano l'utilizzo di emergenza delle acque sotterranee per uso potabile.
- ✓ Carenze nel monitoraggio idrologico finalizzato allo studio dei deflussi nei corpi idrici superficiali.
- ✓ Fenomeni di sovrasfruttamento delle risorse idriche sotterranee con rilevanti evidenze di intrusione salina.
- ✓ Elevata esigenza energetica del comparto idrico-fognario.

Opportunità

- ✓ Previsto aggiornamento della normativa europea quadro sulle acque e diretto coinvolgimento di attori regionali nella definizione delle strategie comunitarie in materia.
- ✓ Decreto Legislativo 10 dicembre 2010, n. 219 ("Attuazione della direttiva 2008/105/CE relativa a standard di qualità ambientale nel settore della politica delle acque, recante modifica e successiva abrogazione delle direttive 82/176/CEE, 83/513/CEE, 84/156/CEE, 84/491/CEE, 86/280/CEE, nonché modifica della direttiva 2000/60/CE e recepimento della direttiva 2009/90/CE che stabilisce, conformemente alla direttiva 2000/60/CE, specifiche tecniche per l'analisi chimica e il monitoraggio dello stato delle acque") Il Dlgs recepisce le Direttive UE sugli standard di qualità delle acque superficiali e le specifiche tecniche per la analisi chimica e il monitoraggio delle acque.
- ✓ Adozione del **Piano di Gestione delle Acque del Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale**, che costituisce lo strumento di pianificazione attraverso il quale si perseguono le finalità della Direttiva Comunitaria 2000/60 e del D.L.vo 152/06. In particolare il piano è finalizzato a preservare il capitale naturale delle risorse idriche per le generazioni future (sostenibilità ecologica); allocare in termini efficienti una risorsa scarsa come l'acqua (sostenibilità economica); garantire l'equa condivisione e accessibilità per tutti alla risorsa acqua (sostenibilità etico-sociale); fornire un quadro "trasparente efficace e coerente" in cui inserire gli interventi volti alla protezione delle acque.
- ✓ Avvio, in conseguenza dell'Adozione del Piano di Gestione delle Acque del Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale, delle azioni propedeutiche alla stipula di un Accordo di Programma tra le Regioni afferenti il territorio dell'Appennino Meridionale (DGR 26 aprile 2011, n. 755 "*Sottoscrizione da parte delle Regioni ricomprese nel Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale, ad eccezione della Basilicata, di un "Documento Comune d'Intenti" prodromico alla stipula di un unico Accordo di Programma tra le Regioni afferenti il territorio dell'Appennino Meridionale. Presa d'atto*").
- ✓ Sviluppo di politiche strategiche di gestione sostenibile delle acque atte ad avviare azioni integrate multisettoriali con i settori produttivi (industriale, agricolo, ecc.).
- ✓ Disponibilità di tecnologie innovative ed opportunità di simbiosi industriale (pianificazione e gestione ecosostenibile dei sistemi produttivi con cicli chiusi "near zero waste") per migliorare la tutela



dell'ambiente idrico attraverso la valorizzazione di acque di vegetazione, reflui di impianti caseari, reflui zootecnici e reflui civili in impianti produttivi e/o per la generazione di energia termica ed elettrica.

- ✓ Disponibilità di specie vegetali produttive a bassa idroesigenza e di tecniche di aridocoltura.
- ✓ Crescita della cultura ambientale legata al tema dell'uso sostenibile dell'acqua.

Rischi

- ✓ Ricorrenti crisi idriche ed evoluzioni climatiche che potrebbero comportare diminuzione delle disponibilità d'acqua.
- ✓ Maggiore ricorrenza di eventi meteorici intensi che causano, in un territorio vulnerabile, fenomeni franosi ed alluvionali.
- ✓ Aggravamento del degrado ambientale.
- ✓ Scarsa attrattività dei paesaggi d'acqua (corsi d'acqua, laghi artificiali, aree umide, tratti di costa, ecc.) in aree in cui sono presenti fenomeni di degrado ambientale.
- ✓ Criticità normative che impediscono l'utilizzo di reflui affinati per la ricarica diretta di corpi idrici sotterranei anche se in porzioni utilizzate per l'approvvigionamento idrico ad uso non potabile ed al fine del contrasto dell'intrusione salina.



Suolo e rischi naturali

“Il suolo è una risorsa sostanzialmente non rinnovabile nel senso che la velocità di degradazione può essere rapida, mentre i processi di formazione e rigenerazione sono estremamente lenti. Si tratta di un sistema molto dinamico che svolge numerose funzioni e presta servizi essenziali per le attività umane e la sopravvivenza degli ecosistemi. Tra le funzioni in questione si ricordano la produzione di biomassa, lo stoccaggio, la filtrazione e la trasformazione di nutrienti e acqua, la presenza di pool di biodiversità, la funzione di piattaforma per la maggior parte delle attività umane, la fornitura di materie prime, la funzione di deposito di carbonio e la conservazione del patrimonio geologico e archeologico.

I fenomeni di degrado o di miglioramento del suolo hanno un’incidenza significativa su altri settori di interesse comunitario come la tutela delle acque di superficie e sotterranee, la salute umana, i cambiamenti climatici, la tutela della natura e della biodiversità e la sicurezza alimentare.” (COM(2006)232)

Un aspetto estremamente importante nell’ottica della gestione della risorsa suolo è quello relativo alla proprietà. Esso, infatti, a differenza dell’acqua e dell’aria, è una risorsa di proprietà privata, il che introduce una notevole complessità nella sua gestione, in quanto dovrebbero essere i proprietari dei terreni ad adottare idonee misure di precauzione laddove esista il rischio di compromettere la funzionalità del suolo.

Le modalità di fruizione del suolo sono fondamentalmente di due tipi:

- a. “il suolo come risorsa materiale” utilizzata nei processi produttivi (agricoltura, industria, ...) e nei processi di urbanizzazione del territorio (consumo di suolo legato alla realizzazione di infrastrutture, tessuti urbani, ...)
- b. “il suolo come elemento recettore” degli effetti diretti ed indiretti delle attività umane (rifiuti, inquinamento superficiale e profondo, ...).

In virtù di queste prerogative, “il suolo è sottoposto a pressioni ambientali sempre più forti [...] determinate o acuite dalle attività umane [...]. Tutte queste attività stanno danneggiando la capacità del suolo di continuare a svolgere tutta l’ampia gamma di funzioni indispensabili che offre. [...] Il degrado del suolo incide, inoltre, notevolmente anche su altri aspetti di interesse comune [...], come le acque, la salute umana, i cambiamenti climatici, la tutela della natura e della biodiversità e la sicurezza alimentare.” (COM(2006)232)

Nella comunicazione COM(2002)179 “Verso una strategia tematica per la protezione del suolo”, la Commissione Europea ha individuato gli otto problemi principali che affliggono i suoli in Europa, ovvero: **erosione, diminuzione della materia organica, contaminazione (diffusa e puntuale), impermeabilizzazione (sealing), compattazione, diminuzione della biodiversità, salinizzazione, inondazioni e smottamenti.**

Alla base del processo di degrado del suolo c’è la combinazione di un insieme di fattori, di origine naturale o antropica, sinteticamente illustrati di seguito.

a. Fattori naturali:

- **aridità**, determinata dalla contemporanea scarsità delle piogge e dalla forte evaporazione,
- **siccità**, colpisce quando le precipitazioni sono sensibilmente inferiori ai livelli normalmente registrati,
- **erosività della pioggia**, dovuta all’intensità delle precipitazioni.



- **morfologia e orografia**, la pendenza riduce la capacità di assorbimento, la radiazione solare determina condizioni microclimatiche sfavorevoli alla rigenerazione della vegetazione naturale,
- **copertura vegetale**, responsabile della prevalenza delle perdite di umidità attraverso l'evaporazione rispetto agli apporti determinati dalle precipitazioni;

b. Fattori di origine antropica:

- **risorse idriche**, l'eccessivo prelievo di acque sotterranee ed il conseguente abbassamento del livello della falda, può determinare il richiamo di acque superficiali inquinate o, in prossimità della costa, la salinizzazione delle falde,
- **deforestazione**, l'eccessivo sfruttamento delle risorse forestali e la loro distruzione espone al rischio di degrado una sempre crescente superficie di suolo,
- **incendi**, il fuoco può influire sulla composizione e sulla struttura delle comunità vegetali ed animali, le alte temperature possono avere effetti negativi sulle proprietà fisico-chimiche del suolo,
- **agricoltura**, l'uso dei mezzi meccanici modifica la naturale costipazione e compattazione del terreno e la fertilità chimico-fisica dello strato di terreno arato,
- **zootecnia**, necessita di smaltimento delle deiezioni animali su superfici spesso troppo limitate,
- **urbanizzazione**, causa l'impermeabilizzazione dei suoli e sottrae, anche attraverso la diffusione di discariche e di attività estrattive, suoli fertili all'impiego agricolo determinando la riduzione delle capacità produttive.

I processi di degradazione possono determinare l'inacidimento del suolo (*salinizzazione, perdita di sostanza organica, contaminazione*) o la sottrazione di volume e superficie (*compattazione, erosione*). La Tabella seguente mostra, in sintesi, le minacce e le rispettive cause/fattori che ne determinano la presenza.

Minacce	Cause antropiche	Fattori naturali
Erosione	Uso improprio dei terreni ⁷⁰	Aridità Siccità Erosività delle piogge Morfologia Orografia Copertura vegetale
	Incendi	
Diminuzione della materia organica	Agricoltura	
	Silvicoltura	
Contaminazione locale	Miniere	
	Industrie	
	Discariche	
Contaminazione diffusa	Deposizione atmosferica	
	Agricoltura	
	Spargimento dei fanghi di depurazione	

⁷⁰ I principali utilizzi impropri sono: la deforestazione dovuta allo sovrasfruttamento delle coperture forestali; il sovra-pascolamento a lungo termine ed i sistemi di pascolamento inadeguati; l'eliminazione della vegetazione a scopo di coltivazione in aree marginali; le lavorazioni eseguite con tecniche improprie; le pratiche agricole, le rotazioni o la distribuzione di colture inadeguate; l'impoverimento di nutrienti nel suolo; gli schemi di irrigazione inappropriati. (fonte: "La lotta alla desertificazione in Italia: stato dell'arte e linee guida per la redazione di proposte progettuali di azioni locali", APAT, CNLSD, Università di Sassari-Nucleo Ricerca Desertificazione, pag. 97, 2006)



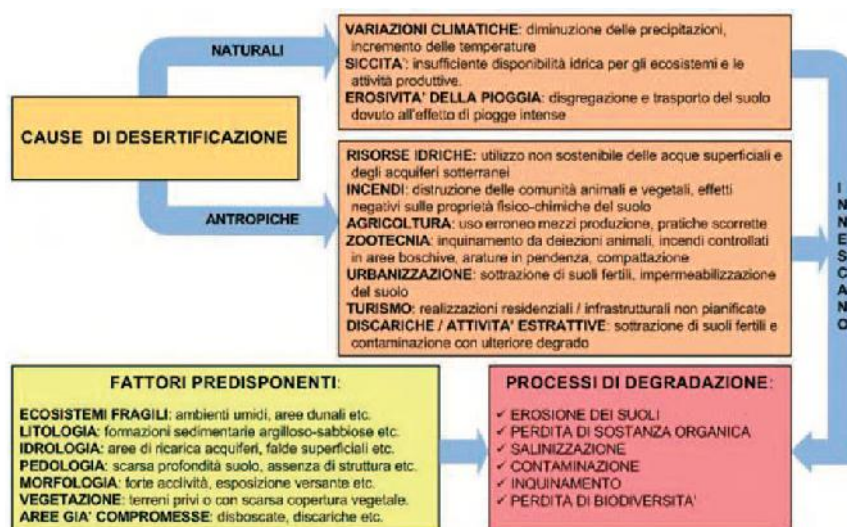
Impermeabilizzazione	Expansione delle aree edificate	
Compattazione	Agricoltura	
	Pascolamento	
Diminuzione della biodiversità	Uso di pesticidi	
Salinizzazione	Irrigazione	
Inondazioni e smottamenti	Errata gestione del suolo e del territorio	
(fonte: “La lotta alla desertificazione in Italia: stato dell’arte e linee guida per la redazione di proposte progettuali di azioni locali”, APAT, CNLSD, Università di Sassari-Nucleo Ricerca Desertificazione, 2006, modificata.)		

L'estremizzazione e la presenza congiunta di queste minacce comporta la desertificazione del suolo.

La **desertificazione** è la risultante del complesso sistema di interazioni di origine naturale e antropica, a cui si perviene quando il degrado arriva a pregiudicare in modo irreversibile la capacità produttiva sostenibile degli ecosistemi agricoli e forestali.

Ad aggravare questi processi si sovrappongono ovviamente eventi naturali, tipicamente climatici quali l'aridità, la siccità e l'erosività della pioggia, ormai sempre più catastrofici a causa degli interventi dell'uomo sui delicati equilibri dell'ambiente.

Sequenza dei processi di degradazione del suolo.



(fonte: “Degradazione del suolo: conoscere per prevenire”, Renzo Barberis, ARPA Piemonte)

Gli indicatori di contesto

Gli indicatori che descrivono il contesto regionale sono stati selezionati in base all’attinenza con la tematica in oggetto ed alla disponibilità di dati. Si riportano di seguito gli indicatori monitorati da ARPA Puglia in relazione alla tematica suolo:

Tema	Sub-tema	DPSI R	Fonte dati	Obiettivo	Cop. spaz.
USO DEL SUOLO	Uso	S P	CLC	- Percentuale di territorio naturale esistente rispetto al territorio antropizzato - Distribuzione delle aree urbanizzate nel territorio regionale	R
	Consumo di suolo	P	ISPRA - ARPA Puglia	- Variazione del territorio antropizzato nel decennio 1990-2000	R
	Superficie Agricola Utilizzata (SAU)	S	ISTAT	- Incidenza della destinazione agricola del suolo	R
	Aziende agricole che praticano agricoltura biologica	R	Regione Puglia - Osservatorio Fitosanitario Regionale	- Utilizzo di pratiche agricole a basso impatto ambientale rispetto alla totalità della superficie destinata a coltivazione agricola	R
	Siti di estrazione di minerali di II categoria (cave)	P	Regione Puglia	- Pressione esercitata dalla presenza e dalla concentrazione di cave attive sul territorio regionale	R
DEGRADAZIONE DEI SUOLI E RISCHIO NATURALE	Desertificazione	S	ISTAT - Regione Puglia	- Percentuale di aree sensibili alla siccità e alla desertificazione	R
	Erosione idrica	S	AdB Puglia	- Rischio di erosione del suolo dovuto all'azione delle acque meteoriche e di scorrimento superficiale	
	Rischio idrogeologico	S	AdB Puglia	- Stato di attuazione del Piano di Bacino e programmazione/ attuazione degli interventi	R
	Rischio sismico	S 6	OPCM3519/0 INGV	- Classificazione dei comuni pugliesi in relazione al rischio sismico	R
CONTAMINAZIONE DA FONTI DIFFUSE E PUNTUALI	Utilizzo fanghi di depurazione in aree agricole	P	Province	- Destinazione dei fanghi a recupero	P
	Utilizzo di fertilizzanti	P	ISTAT	- Confronto con la media del consumo calcolata nel Sud Italia e nell'intero territorio nazionale	R
	Utilizzo di prodotti fitosanitari	P	ISTAT	- Confronto con la media del consumo calcolata nel Sud Italia e nell'intero territorio nazionale	R
	Siti potenzialmente contaminati	S -I	Regione Puglia	- Monitorare la presenza di siti inquinati nel territorio	P
	Siti contaminati di Interesse Nazionale	S -I	MATTM - ARPA Puglia	- Stato di avanzamento della bonifica	R

(fonte: RSA ARPA Puglia)



Per ciascun tema richiamato nella Tabella vengono riportate le informazioni relative ai trend, allo stato ed alla disponibilità di dati relativi ai sub-temi individuati, monitorati da ARPA Puglia nel periodo 2006-2012 attraverso opportuni indicatori (elencati nelle parti relative a ciascun sub tema).

In alcuni casi, gli indicatori monitorati per ciascun sub-tema non sono stati monitorati costantemente nel periodo considerato.

TEMA: USO DEL SUOLO

Uso del suolo

Le caratteristiche di copertura e uso del territorio, con particolare attenzione alle esigenze di tutela ambientale, sono monitorate dal 1990, con l'attuazione del progetto europeo Corine Land Cover (CLC), cofinanziato dagli Stati membri e dalla Commissione Europea, successivamente aggiornata (2000, 2006).

La Regione Puglia già nel 1996, con la L.R. 28/1996, intendeva avviare la "Realizzazione di cartografia di base e cartografia tematica attraverso un sistema di informazione territoriale". Tale iniziativa non aveva però portato risultati immediati, ed è solo negli ultimi anni che è stata realizzata, da un RTI costituito da RILTER, SIT e TELESPIAZIO, la Carta Tecnica Regionale, collaudata dall'Istituto Geografico Militare (IGM) e INGV. I nuovi dati cartografici digitali di base, provvisti di elevati standard qualitativi in termini di precisione e risoluzione spaziale e in linea con le indicazioni definite dall'Intesa Stato Regioni-Enti Locali sui Sistemi Informativi Territoriali, sono stati messi a disposizione mediante un servizio di consultazione webgis, con la possibilità di scaricarli direttamente dal nuovo portale cartografico regionale (<http://www.sit.puglia.it/>)

Il nuovo portale cartografico regionale ambisce a fornire non solo dati, ma anche servizi applicativi nei settori della pianificazione territoriale e paesaggistica, quella urbanistica, la protezione civile, l'agricoltura. Tramite il webgis, realizzato con software ESRI (ArcIMS), è possibile consultare la carta tecnica numerica 3D alla scala 1:5.000, il Modello Digitale del Terreno con cella 8x8 metri, l'ortofoto a colori con risoluzione pixel di 50 cm e l'uso del suolo in scala 1:10.000.

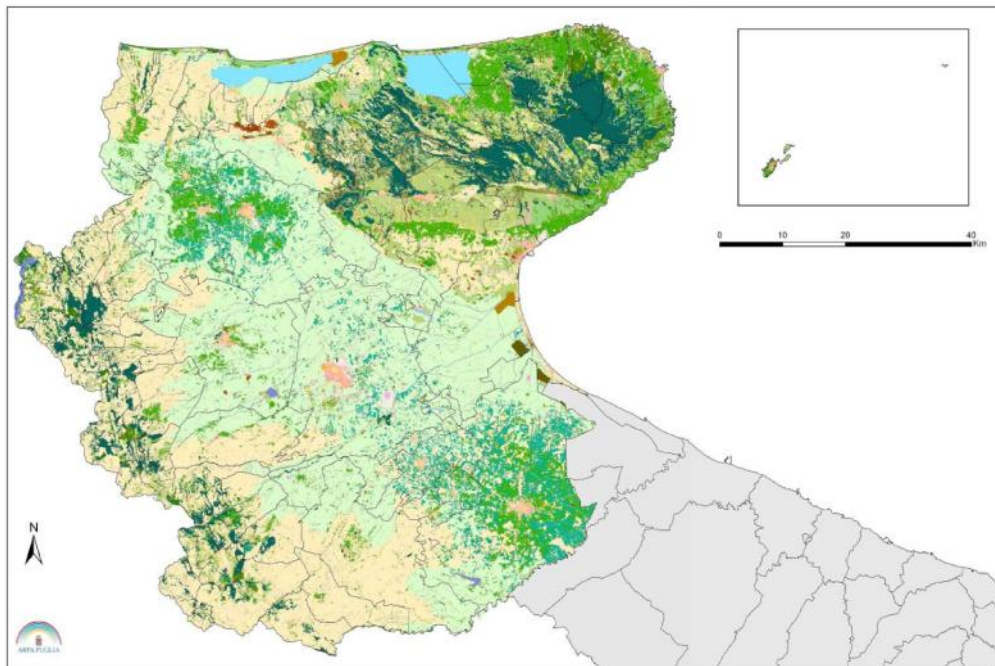
Per quanto riguarda la tematica dell'Uso del Suolo, i dati cartografici disponibili evidenziano come il territorio pugliese sia fortemente caratterizzato dall'utilizzo agricolo del suolo, destinato maggiormente a seminativi, vigneti, uliveti e sistemi colturali permanenti; spicca la presenza di frutteti nell'area a nord della costa occidentale. Si evidenzia la presenza di boschi di conifere lungo il litorale occidentale e di boschi di latifoglie ai piedi dell'entroterra murgiano. Le variazioni nell'utilizzo del suolo in genere comportano una maggiore o minore pressione sullo stesso in termini di sovra sfruttamento, possibile inquinamento e contaminazione, oltre alla modificazione/alterazione del paesaggio.

Si riportano di seguito le cartografie relative all'uso del suolo suddivise per provincia tratto dal RSA di ARPA Puglia.

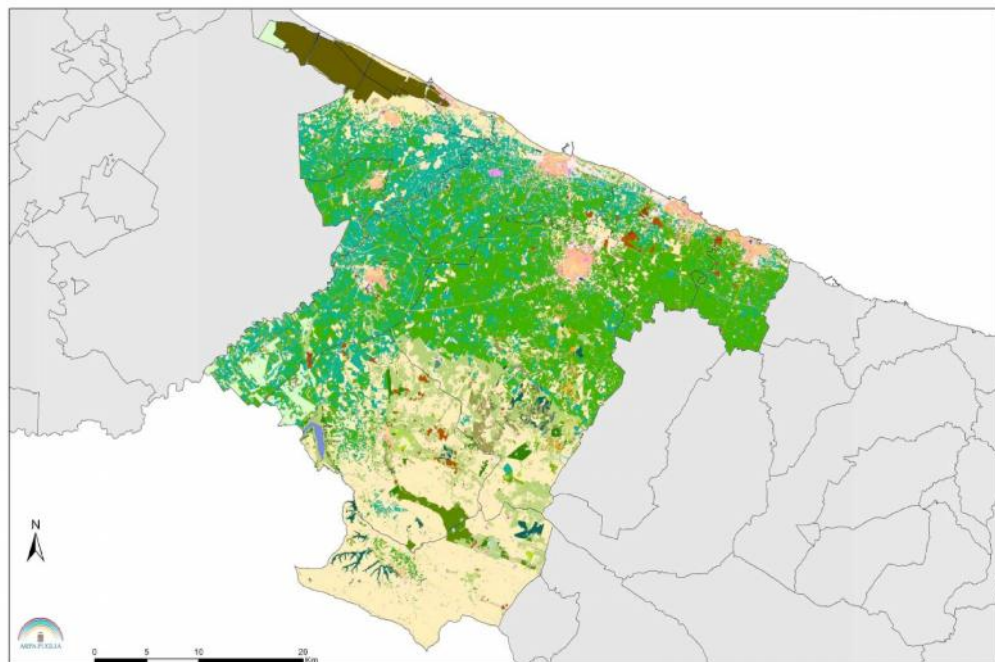
Uso del suolo nella Regione Puglia, per province



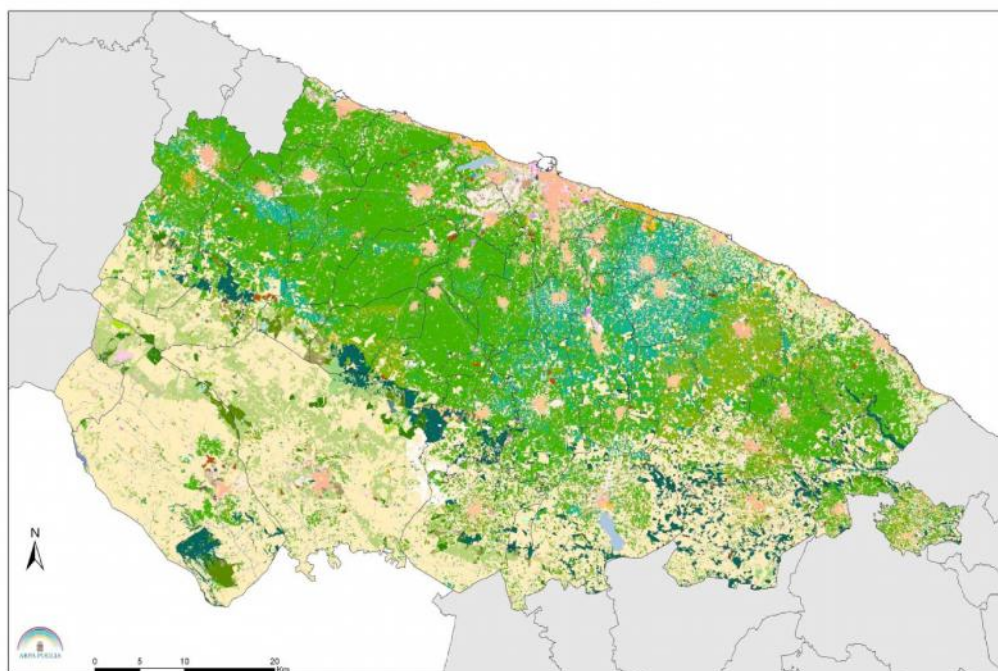
Uso del suolo - Provincia di Foggia



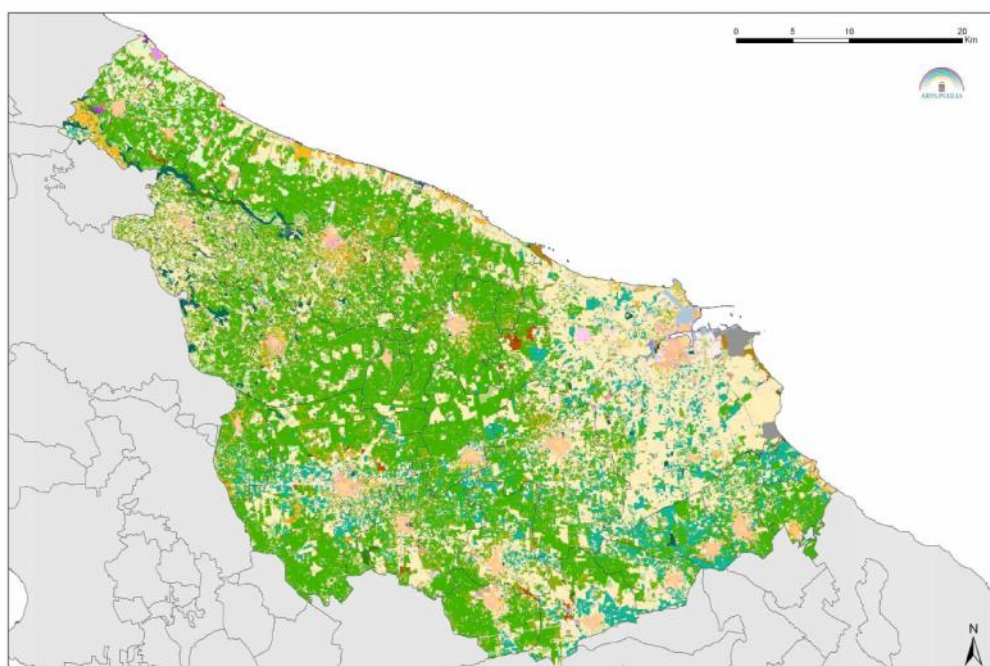
Uso del suolo - Provincia di BAT



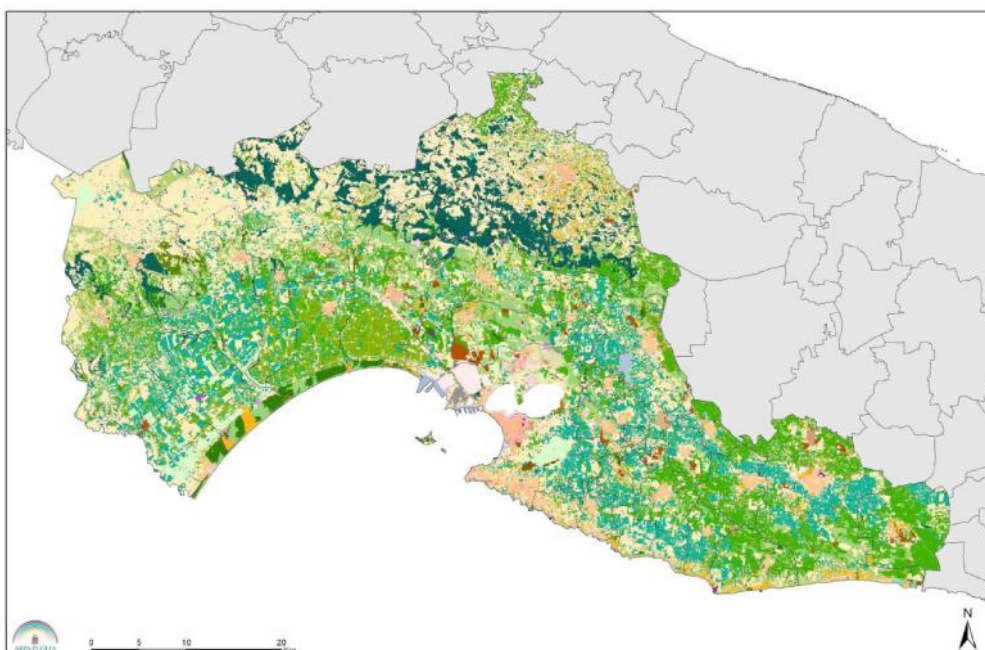
Uso del suolo - Provincia di BA



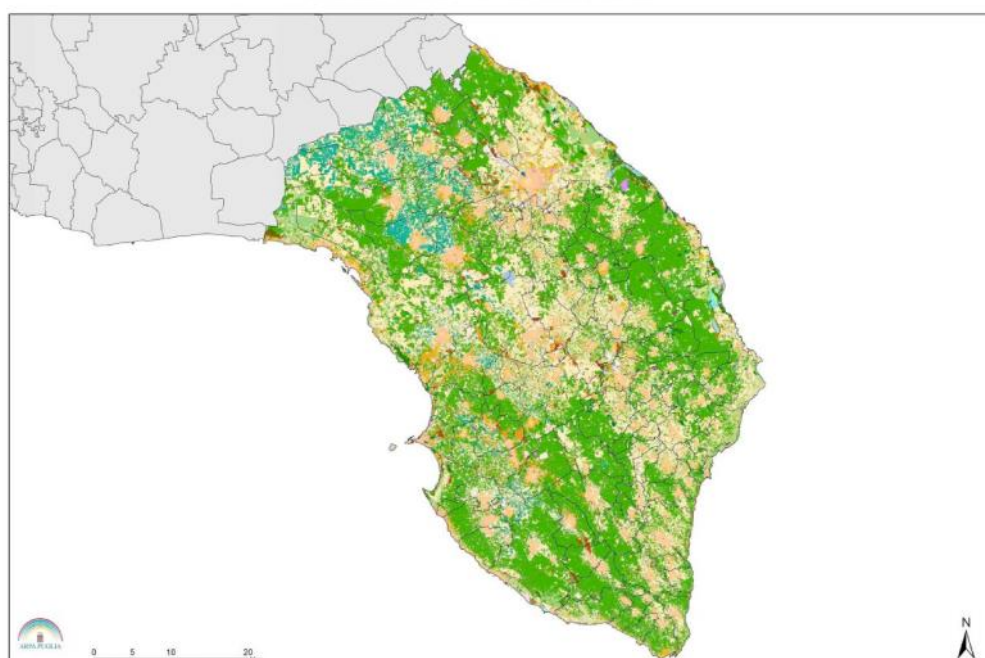
Uso del suolo - Provincia di BR



Uso del suolo - Provincia di TA



Uso del suolo - Provincia di LE



Fonte: Copertura del suolo della Regione Puglia (CTR 2006) su elaborazione ARPA Puglia

Consumo di suolo

I dati presi in considerazione si riferiscono alle elaborazioni prodotte per la redazione del VII Rapporto ISPRA sulla Qualità dell'Ambiente Urbano, ove è stata messa a punto una metodologia per stimare il consumo di suolo nelle aree urbane di 37 città italiane, omogenea a livello nazionale, attraverso la stima della perdita della risorsa "suolo permeabile". Tale stima è basata su un approccio di tipo statistico campionario puntuale con la fotointerpretazione.

La progressiva espansione delle aree urbanizzate in Italia comporta una forte accelerazione dei processi di consumo di suolo agricolo o naturale. In molti casi si assiste alla copertura del terreno con materiali impermeabili (soil sealing), che oltre a produrre il consumo della risorsa suolo ne causano il degrado. In questi casi, la trasformazione del territorio e del paesaggio è praticamente irreversibile e va spesso a incidere su terreni agricoli fertili, inibendo la conservazione della biodiversità, aumentando il rischio di frane e inondazioni, influenzando negativamente sulla disponibilità di risorse idriche e contribuendo al riscaldamento climatico.

In tale direzione si muove la recente approvazione avvenuta il 22 aprile 2013 da parte del Consiglio dell'Unione europea dello schema di Decisione relativo al conteggio delle emissioni di gas a effetto serra da attività di consumo di suolo, cambiamenti di uso del suolo e silvicoltura.

I dati mostrano un consumo di suolo elevato in quasi tutto il territorio, principalmente a causa dell'espansione edilizia e urbana e di nuove infrastrutture: in Italia si consumano giornalmente più di cento ettari al giorno e, in alcune aree urbane, il consumo del suolo è esteso ormai a più della metà del territorio comunale. È quindi evidente l'opportunità e l'urgenza di adottare misure per limitare e contenere il consumo di suolo nel nostro paese attraverso un approccio finalizzato alla riduzione del tasso di trasformazione del territorio agricolo e naturale e al riuso delle aree già urbanizzate, alla definizione e all'implementazione di misure di mitigazione volte al mantenimento delle funzioni del suolo e alla riduzione degli effetti negativi sull'ambiente del soil sealing, nonché alla compensazione di interventi inevitabili.

Il consumo di suolo viene stimato, per le aree comunali, in termini percentuali: "percentuale di superficie impermeabile" e assoluti: "superficie impermeabile totale" espressa in ettari. I risultati ottenuti, pur considerando un possibile errore di stima, evidenziano un consumo di suolo elevato in quasi tutti i comuni studiati e un incessante incremento delle superfici impermeabilizzate, causato dall'espansione edilizia e urbana e da nuove infrastrutture, con una generale accelerazione negli anni successivi al 2000. La valutazione del consumo di suolo è stata anche condotta in relazione alla popolazione residente attraverso: il consumo di suolo pro-capite: "*superficie impermeabile pro-capite*" ed il rapporto tra il numero di abitanti e la superficie impermeabile: "*intensità d'uso*". Il confronto con la popolazione residente permette di analizzare la relazione tra la potenziale domanda abitativa e l'urbanizzazione del territorio.



Consumo di suolo								
Comuni	1989		1996/1997		1998/1999		2004/2005	
	% suolo consumato /tot area comunale	stima della superficie consumata in ha	% suolo consumato /tot area comunale	stima della superficie consumata in ha	% suolo consumato /tot area comunale	stima della superficie consumata in ha	% suolo consumato /tot area comunale	stima della superficie consumata in ha
Foggia	5,8	3.673	6,3	3.179	6,6	3.376	7,4	3.770
Bari	31,6	2.986	35,1	4.076	35,2	4.093	37,7	4.381
Taranto	19,1	2.954	20,8	4.369	21,6	4.523	23,6	4.940
Brindisi	9,1	4.014	10,1	3.305	10,6	3.484	11,5	3.782

Fonte dati: Elaborazioni su dati ISPRA, VIII Rapporto Qualità dell'Ambiente Urbano, 2012.

Consumo di suolo: intensità d'uso					
		Foggia	Bari	Taranto	Brindisi
Superficie impermeabile pro-capite [m ² /ab]	1994-1997	204	123	208	352
	1998-2000	217	126	218	377
	2004-2007	245	134	248	430
Intensità d'uso [ab/ha]	1994-1997	49,1	81,0	48,0	28,4
	1998-2000	46,1	79,2	45,9	26,5
	2004-2007	40,8	74,6	40,3	23,2

Fonte dati: Elaborazioni su dati ISPRA, VIII Rapporto Qualità dell'Ambiente Urbano, 2012

Consumo di suolo nella Regione Puglia

Fonte: Dati ISPRA, VIII Rapporto Qualità dell'Ambiente, su elaborazione ARPA Puglia (RSA 2012)

Superficie Agricola Utilizzata (SAU)

La Superficie Agricola Utilizzata (SAU) rappresenta la superficie delle aziende agricole occupata da seminativi, orti familiari, arboreti e colture permanenti, prati e pascoli, mentre la Superficie Agricola Totale (SAT) è comprensiva di superfici produttive ed improduttive (boschi, strade, canali, etc.).

L'indicatore stima l'estensione del territorio su cui incidono le attività agricole considerando la Superficie Agricola Utilizzata (SAU) e le superfici in produzione, anche in rapporto alla Superficie territoriale regionale. La pratica agricola, in particolare quella relativa alle colture intensive, viene considerata una pressione sugli ecosistemi e sull'ambiente, a causa degli impatti relativi allo sfruttamento di risorse (impermeabilizzazione di suoli con coperture plastiche, sovra sfruttamento della risorsa idrica, etc) e all'immissione nell'ambiente di sostanze potenzialmente nocive (fertilizzanti e fitofarmaci).

La Puglia è la regione in Italia con il maggior numero di aziende agricole, mentre si colloca al secondo posto, dopo la Sicilia, per la Superficie Agricola Utilizzata (SAU) che è di circa 1.285.290 ettari secondo l'ultima rilevazione censuaria avvenuta nel 2010 con il 6° Censimento Generale dell'Agricoltura ISTAT.

La Superficie Totale Aziendale (SAT), risulta invece essere di 1.388.845 ettari. Rapportata all'intero territorio regionale, la cui superficie è di circa 1.954.090 ettari, la SAU interessa circa il 66%.

Nel 1990 la SAU era di 1.453.865 ettari, nel 2000 era 1.247.577 ettari, e pertanto rispetto al precedente censimento si registra un lieve incremento (+3%) a fronte del significativo decremento rilevabile rispetto al 1990 (-11,6%).



E' possibile evidenziare l'entità dei valori percentuali di superficie utilizzata per attività agricola (SAT), rapportata alla superficie totale provinciale e regionale:

Percentuale di superficie provinciale/regionale utilizzata per attività agricola - % (2012)

Annualità 2012	Superficie territoriale totale	SAT	%
Foggia	700.754	536.086	77 %
Bari	386.288	287.477	74 %
Taranto	246.735	152.750	62 %
Brindisi	186.112	127.015	68 %
Lecce	279.907	173.774	62 %
Barletta-Andria-Trani	154.295	111.743	72 %
Totale Puglia	1.954.091	1.388.845	71 %

Fonte: elaborazione ARPA su dati ISTAT

La gran parte delle superfici destinate a coltivazioni agricole (Fig. 3.51) è concentrata nelle province di Bari (25%) e Foggia (20%); il rimanente 55% delle superfici è ripartita tra le province di Lecce (18%), Brindisi (15%), Taranto (12%) e Barletta-Andria-Trani (10%). L'analisi dei dati mette in evidenza la significatività dei settori di produzione di olio e vino che costituiscono oltre l'80% delle superfici agricole utilizzate per produzioni intensive in Puglia. Della totalità della SAU regionale la parte preponderante è adibita, nell'ordine, a oliveti (60%), a vigneti (19%), a ortaggi (13%), a fruttiferi (8%), a coltivazioni industriali (essenzialmente barbabietola da zucchero) per lo 0,221% e a colture in serra (intensive per definizione) per lo 0,049%.

Nella tabella seguente sono riportati i dati complessivi a livello regionale, per ciascun gruppo di colture, relativi alle superfici in produzione a confronto nel quadriennio 2008-2012:

Superficie in produzione per tipologia di coltivazione, confronto annualità 2008-2012 (ettari)

Categorie di colture	Annualità					TREND 2011-2012
	2008	2009	2010	2011	2012	
Seminativi	460.455	418.452	369.080	354.248	352.045	↔
Olivo	373.850	374.950	374.450	375.000	365.434	↓
Vite	151.652	144.080	141.185	118.675	120.485	↑
Orticole	97.938	98.803	138.954	133.849	169.712	↑
Coltivazioni legnose	62.468	62.289	57.126	57.322	57.184	↔
Foraggiere	285.085	302.590	393.325	353.506	347.755	↓
Colture industriali	1.449	1.805	9.192	9.197	1.556	↓

Aziende agricole che praticano agricoltura biologica



L'agricoltura biologica si fonda su principi volti a minimizzare l'impatto delle pratiche agricole convenzionali sull'ambiente e sulla salute umana, attraverso la riduzione o eliminazione dei trattamenti chimici sulle colture e l'utilizzo di pratiche colturali volte a mantenere la naturale fertilità del terreno.

L'indicatore misura le superfici agricole interessate da pratiche agricole sostenibili, viene pertanto considerato un indicatore di risposta rispetto alle pressioni esercitate dall'agricoltura intensiva e convenzionale. I dati per il popolamento dell'indicatore sono forniti, annualmente, dall'Osservatorio Regionale Pugliese sull'Agricoltura Biologica, realizzato presso l'Assessorato alle Risorse Agroalimentari della Regione Puglia, che gestisce le misure di sostegno del Programma di Sviluppo Rurale della Regione Puglia.

Per quanto riguarda l'analisi dello stato dell'indicatore, la Puglia si colloca ai primi posti a livello nazionale, con 5.338 operatori e 162.113 ettari di superficie coltivata con metodi biologici, di cui 56.223 ettari di SAU in conversione dal metodo tradizionale al biologico nell'annata 2013 (dati aggiornati al 24.09.2013). Nel 2013, la provincia con la maggiore superficie coltivata col metodo biologico è quella di Bari (31% della SAU biologica regionale), seguita da Foggia (24%). Ogni provincia pugliese è caratterizzata dalla prevalenza di determinate colture biologiche, ma in tutte predominano seminativi e oliveti, che nel complesso ricoprono circa il 78% della SAU biologica.

SAU biologica in Puglia per provincia e per tipologia di coltivazione. 2013

2013	BA	BR	BAT	FG	LE	TA	Puglia
Seminativi	28.164	4.500	7.699	24.979	5.436	9.449	80.226
Olivo	10.350	7.651	2.826	7.188	12.333	6.078	46.427
Vite	1.443	1.185	1.220	1.847	708	3.306	9.710
Coltivazioni legnose	5.071	463	731	781	141	1.822	9.009
Foraggiere	4.885	326	1.543	3.145	640	4.712	15.250
Altro	304	131	52	714	90	199	1.490
Totale Sup. bio.	50.217	14.258	14.071	38.654	19.348	25.566	162.113

Fonte: Regione Puglia, Ass. Risorse Agroalimentari, Osservatorio Regionale Agricoltura Biologica – dati al 24.09.2013

La conversione al metodo biologico da parte degli agricoltori è influenzata dalle dinamiche dei contributi comunitari e dell'attuazione dei programmi operativi regionali per lo sviluppo rurale. A partire dal 2008 si rileva una crescita abbastanza costante delle superfici coltivate con metodi biologici.



SAU biologica in Puglia e operatori certificati. Periodo 2004-2013

Anno	Provincia	Operatori (n.)	SAU biologica (ettari)
2004	PUGLIA	3.631	86.610
2005	PUGLIA	6.105	116.000
2006	PUGLIA	5.619	122.590
2007	PUGLIA	5.357	113.279
2008	PUGLIA	5.371	118.898
2009	PUGLIA	6.276	139.976
2010	PUGLIA	5.319	137.722
2011	PUGLIA	5.081	153.746
2012	PUGLIA	n.d.	n.d.
2013*	Bari	n.d.	50.217
	Brindisi	n.d.	14.258
	BAT	n.d.	14.071
	Foggia	n.d.	38.654
	Lecce	n.d.	19.348
	Taranto	n.d.	25.566
	PUGLIA	5.338	162.113

Fonte: Regione Puglia, Ass. Risorse Agroalimentari, Osservatorio Regionale Agricoltura Biologica

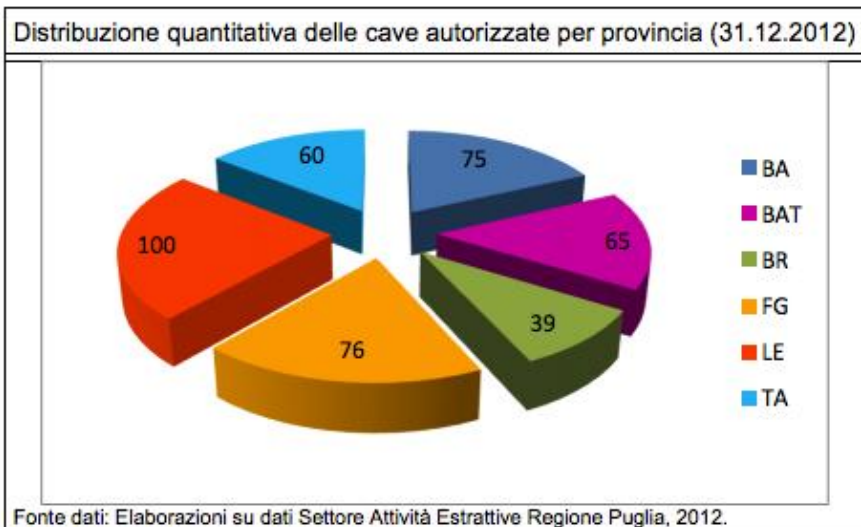
*i dati disponibili sono aggiornati al 24.09.2013 (non è stata trasmessa l'informazione relativa al 2012)

Siti di estrazione di minerali di II categoria (cave)

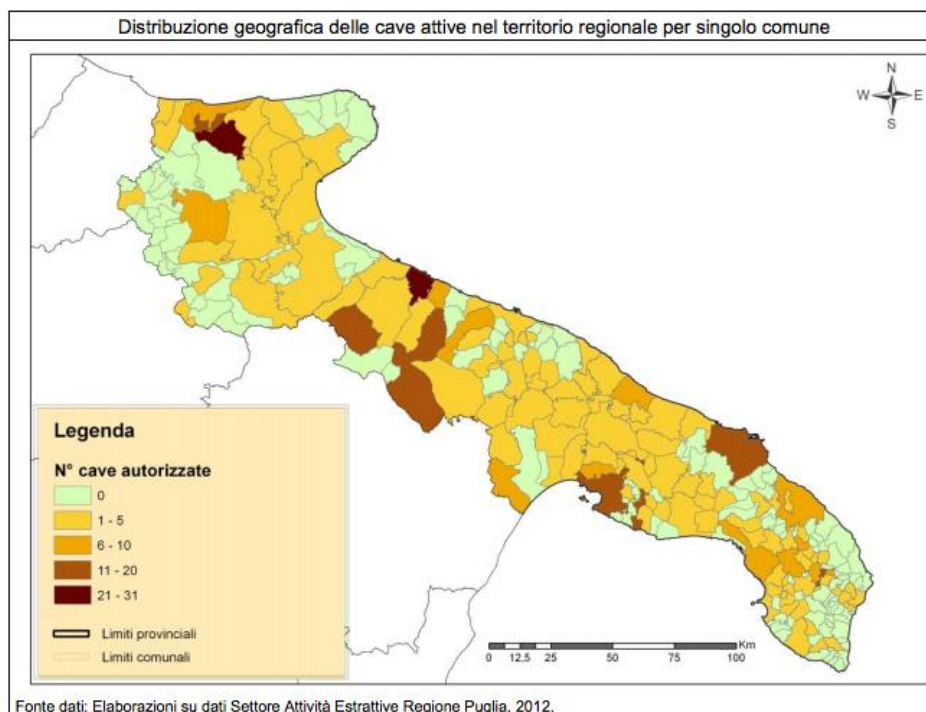
Il settore delle attività estrattive costituisce una rilevante causa di degrado ambientale, sia per effetto delle operazioni di estrazione in sé sia per le problematiche relative alla destinazione d'uso delle cave dismesse. L'indicatore quantifica le cave attive sul territorio nazionale (cioè quelle attualmente in esercizio) fornendo, indirettamente, informazioni sul consumo di risorse non rinnovabili, sulla perdita di suolo, sulle modificazioni indotte nel paesaggio e sulle possibili alterazioni idrogeologiche e idrografiche (interferenze con falde acquifere e con gli ambiti di ricarica di pozzi e sorgenti).

Le cave pugliesi rappresentano circa il 7,5% delle cave nazionali. La Puglia è la 5° Regione in Italia per numero di cave autorizzate. Se si vanno a guardare con dettaglio le cave autorizzate nel 2012 (grafico seguente) si osserva una distribuzione più o meno omogenea delle 415 cave nelle diverse province, variabile tra un minimo nel territorio di Brindisi dove si trova localizzato appena il 9% delle cave pugliesi ed un massimo in quello di Lecce con il 24% del totale.

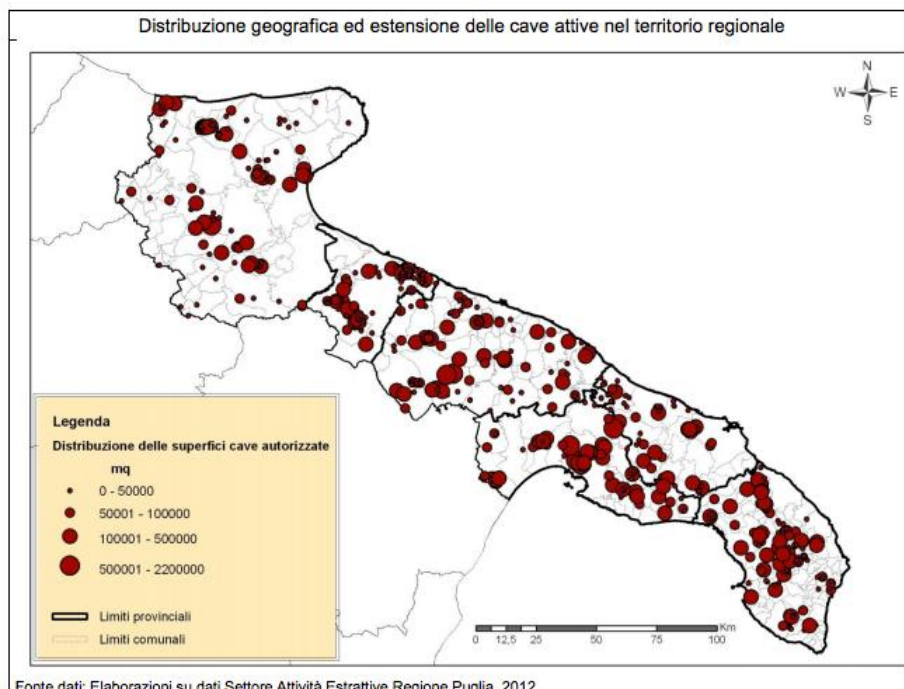




Con riferimento al dettaglio comunale, come evidenziato nella cartografia riportata di seguito, emerge un'elevata concentrazione di cave nei territori di Apricena e Trani, ove sono presenti oltre 20 cave. Seguono i territori di Poggio Imperiale (FG), Minervino Murge (BAT), Ruvo di Puglia e Gravina in Puglia (BA), Brindisi, Taranto e Melpignano (LE) dove sono presenti oltre dieci cave.



La mappa di seguito riportata fornisce una rappresentazione cartografica della distribuzione territoriale delle cave, sia in termini di numero sia in termini di superficie.



Nel 2010 in Puglia 3.841 ettari erano occupati da cave autorizzate (con un'estensione media di 8,79 ettari per cava). Come evidenziato dalla mappa, le cave di maggiori dimensioni si trovano nel territorio provinciale di Taranto.

Per quanto riguarda il materiale estratto, ogni provincia presenta spiccate peculiarità. Nelle province di BAT e Foggia sono prevalenti le autorizzazioni per la coltivazione del calcare da taglio, mentre nelle altre province prevalgono le cave di calcare per inerti. Le autorizzazioni per l'estrazione di calcarenite da taglio sono maggiori nelle aree di Lecce e Taranto, mentre la calcarenite per inerti viene estratta per lo più nelle province di Brindisi e Lecce. Come per la tipologia di materiale, anche da un punto di vista delle superfici interessate, ogni area territoriale ha proprie caratteristiche. Infatti, la Provincia di Taranto è la penultima provincia per numero di cave autorizzate (60), ma la prima per estensione delle stesse con una media praticamente doppia rispetto alla media Regionale (17,50 ha contro 8,83 ha di media regionale).

Inoltre, quando si valuti, in rapporto al materiale estratto, l'estensione delle cave per singola provincia, emerge che le cave con maggiori estensioni sono quelle da cui si estrae calcare per inerti (59% dell'estensione totale delle cave autorizzate). Particolarmente estese risultano anche le cave di argilla per una superficie di 189,65 ettari, nonostante esse rappresentino in termini numerici solo il 4% delle cave pugliesi.

Superficie in ettari delle cave per provincia e per tipologia di materiale estratto (31.12.2012)								
Materiale estratto	Provincia						Totale	
	BA	BAT	BR	FG	LE	TA	ha	% su tot
Calcare per inerti	425,26	117,31	191,29	159,20	516,11	755,35	2.164,52	59,0%
Calcare da taglio	149,28	198,12	37,82	209,04	13,75	36,60	644,61	17,6%
Calcarenite da taglio	13,25	17,24	3,57	2,00	63,38	93,09	192,53	5,3%
Calcarenite per inerti	11,71	1,81	57,63	1,20	105,31	56,45	234,11	6,4%
Inerti Alluvionali - Conglomerati - Sabbia - Ghiaia	17,59	0,00	0,00	167,76	0,00	50,09	235,44	6,4%
Argilla	0,00	33,60	6,05	69,10	22,31	58,59	189,65	5,2%
Gesso	0,00	0,00	0,00	4,98	0,00	0,00	4,98	0,1%
Totale complessivo	617,09	368,08	296,36	613,28	720,86	1.050,17	3.665,84	100,0%

Fonte dati: Rapporto sullo Stato delle Attività Estrattive in Puglia, 2011-2012.

Alla data del 31.12.2012 risultano autorizzate in Puglia 415 cave, rispetto alle 465 attive nel 2011. Se, invece, andiamo a considerare anche le cave sospese, con decreto scaduto, chiuse e recuperate, l'Ufficio regionale Attività Estrattive rileva un numero di cave pari a 1.016. Il trend 1998-2012 fa emergere comunque una generale diminuzione dei siti estrattivi in Puglia.

Situazione cave rilevate al 31.12.2012		
Provincia	cave autorizzate	cave sospese
BA	75	154
BAT	65	189
BR	39	94
FG	76	184
LE	100	253
TA	60	142
TOTALE	415	1.016

Fonte dati: Elaborazioni su dati Settore Attività Estrattive Regione Puglia, 2012.

TEMA: DEGRADAZIONE DEI SUOLI E RISCHIO NATURALE

Desertificazione

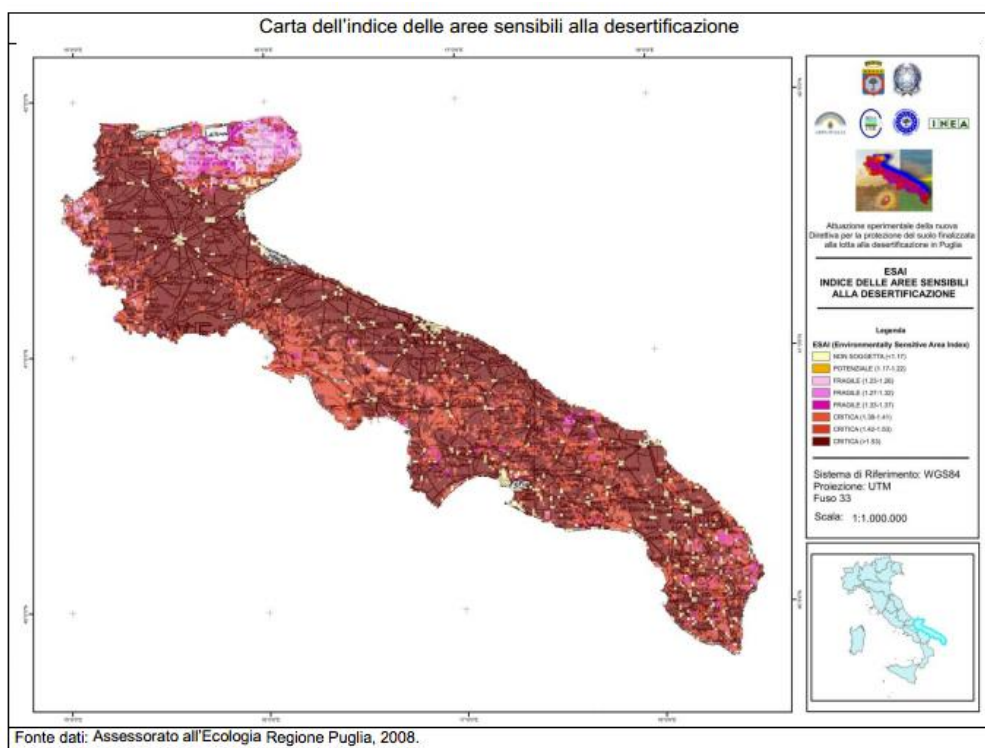
L'indicatore individua le aree sensibili alla desertificazione. La Convenzione delle Nazioni Unite sulla lotta alla Siccità e alla Desertificazione - UNCCD definisce la desertificazione come "degrado del territorio nelle aree aride, semi aride e subumide secche, conseguente all'azione di vari fattori, incluse le variazioni climatiche e le attività umane".

Secondo la metodologia MEDALUS (che ad oggi rappresenta uno standard di riferimento), la sensibilità alla desertificazione è il risultato della combinazione di diversi indicatori relativi al suolo (roccia madre, tessitura, profondità e pendenza), al clima (indice di aridità definito dal rapporto tra precipitazione media annua ed evapotraspirazione potenziale media annua: $A_i = P/PET$) e alla vegetazione (protezione dall'erosione, resistenza all'aridità, copertura vegetale e rischio d'incendio). I risultati vengono espressi attraverso dei punteggi, compresi tra 1 e 2, attribuiti ai singoli strati utilizzati e appartenenti alle categorie suolo, clima e vegetazione.



L'indice finale ESAI (Environmentally Sensitive Area Index) viene stimato come la media geometrica delle suddette categorie e l'appartenenza alle diverse classi individua aree a sensibilità molto bassa, bassa, media, alta e molto alta.

La mappa sotto riportata costituisce il risultato cartografico ottenuto in ambiente GIS secondo l'algoritmo finale, proposto da Kosmas per il calcolo dell'ESAI, modificato in seguito all'inserimento dei parametri e degli indici identificati come significativi.



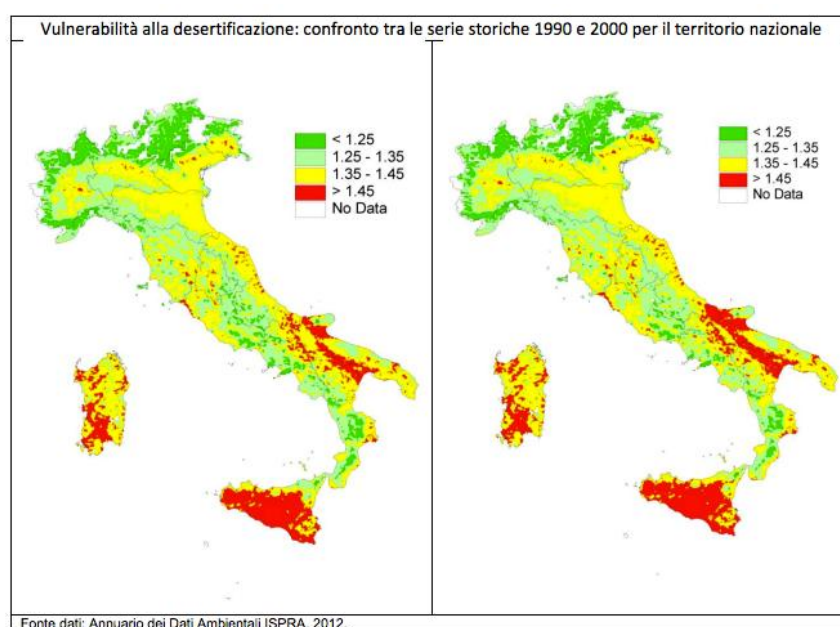
La Carta delle ESAs evidenzia una situazione di evidente criticità, che interessa massicciamente l'intero territorio regionale. Dal settore dell'alto Tavoliere a quello del basso Salento si osserva, in maniera continua, una situazione ad elevato indice di sensibilità ambientale alla desertificazione, con valori dell'ESAI pressoché ovunque superiori a 1,37. Gli alti valori registrati sono anche dovuti all'inserimento nell'algoritmo finale di un ulteriore indice di pressione antropica (HPI - Human Pressure Index) che considera indicatori relativi alla densità di popolazione, alla popolazione residente, al numero di occupati in agricoltura e alla pressione turistica. Tale indice intermedio si aggiunge nel calcolo dell'ESAI finale, assumendo lo stesso "peso" degli altri livelli di vulnerabilità intermedi (relativi a suolo, clima, vegetazione e management).

Ciò porta a dedurre che sul territorio l'impatto delle componenti pedologiche, climatiche, vegetazionali, gestionali ed antropiche, insieme ai fenomeni di dissesto, si pone al di là dei limiti di sostenibilità. Le attuali forme di gestione e utilizzo delle risorse ambientali (suolo e acqua in particolare) non sono in grado, evidentemente, di mitigare la vulnerabilità "naturale" del territorio, dovuta principalmente alle caratteristiche intrinseche di suolo e vegetazione, alle quali sempre più frequentemente si associa l'estremizzazione dei fenomeni meteorologici, legati ai mutamenti climatici. 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. L'esame della carta evidenza come il generale avanzamento del processo di desertificazione risulti attenuato nella zona del Gargano, e in parte del Subappennino Dauno. Ciò è dovuto molto probabilmente al positivo contributo della copertura vegetale e al maggior contenuto di sostanza organica dei suoli, fattori di fondamentale importanza da considerare nell'elaborazione di un'eventuale strategia di contenimento del fenomeno. Alla luce di queste indicazioni, diviene necessario riesaminare l'attuale sistema di utilizzo e di gestione delle risorse, avviando un attento e minuzioso processo di pianificazione del territorio e di programmazione delle attività antropiche.

La cartografia e i dati disponibili a livello nazionale e regionale mostrano che la Puglia è tra quelle regioni italiane in cui sono presenti un gran numero di aree ad elevato rischio di desertificazione. La mancanza di serie storiche non permette una valutazione del trend.

Una elaborazione a livello nazionale è stata, invece, condotta dal CRA-CMA per il periodo 1990-2000 ed evidenzia una tendenza evolutiva verso condizioni di vulnerabilità ambientale sempre maggiore.



Erosione idrica

L'erosione idrica del suolo è un fenomeno naturale estremamente complesso e inevitabile, dipende dalle condizioni climatiche, dalle caratteristiche geologiche, pedologiche, idrologiche, morfologiche e vegetazionali del territorio; può essere accelerata dalle attività umane, in particolare da quelle agro-silvo-pastorali (tipi colturali, sistemi di lavorazione e coltivazione, gestione forestale, pascolamento), sino a determinare l'insorgenza di gravose problematiche economiche e ambientali.

L'erosione, soprattutto nelle sue forme più intense, rappresenta infatti una delle principali minacce per la corretta funzionalità del suolo. La rimozione della parte superficiale del suolo ricca di sostanza organica ne

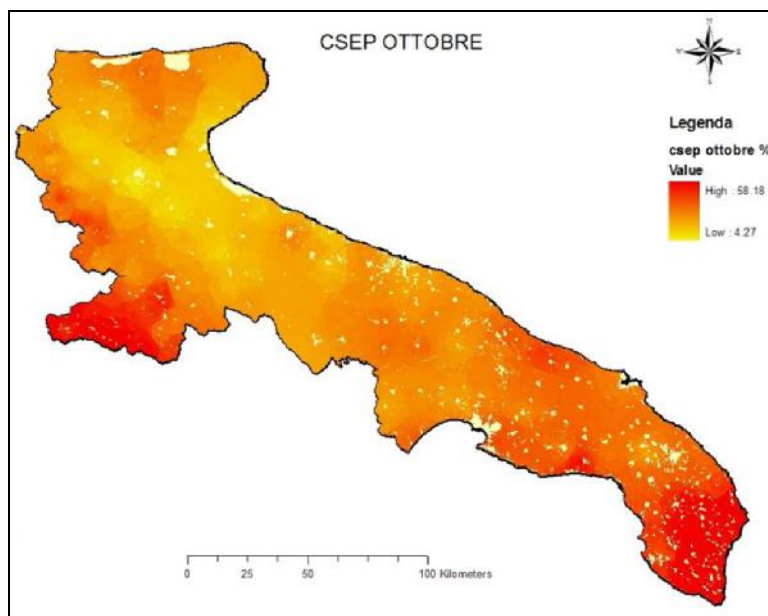
riduce, anche in modo rilevante, la produttività e può portare, nel caso di suoli poco profondi, a una perdita irreversibile di terreni coltivabili.

In Puglia sono state condotte analisi per la valutazione dell'attitudine all'erosione idrica del territorio regionale da vari Enti di Ricerca, per conto dell'Autorità di Bacino Puglia (AdBP) nell'ambito degli "Studi propedeutici per la predisposizione del Piano Stralcio della Dinamica delle Coste" (agosto 2010).

Nell'ambito di questi studi sono state redatte mappe di erosività potenziale per l'intero territorio di competenza dell'AdBP mediante una metodologia finalizzata a correlare la perdita di suolo ad alcuni parametri climatici basata sull'indice territoriale di erosione potenziale del suolo CSEP⁷¹ (Cumulative Soil Erosion Potential), indice climatico proposto da Kirkby & Cox (1995), che considera la distribuzione dei giorni piovosi, la temperatura e l'effetto della vegetazione e della sostanza organica.

Si riporta di seguito la mappa di erosività potenziale per l'intero territorio (relativa al mese di ottobre), dalla quale sono escluse le aree classificate come "Aree Urbane" e "Bacini d'acqua", in quanto ovviamente non interessate da fenomeni erosivi.

Mappa del CSEP per il mese di Ottobre relativamente al territorio di competenza dell'Autorità di Bacino della Puglia



Fonte: Autorità di Bacino Puglia

⁷¹ Si tratta di un indice climatico attraverso cui si è in grado di determinare la componente di deflusso superficiale tramite una soglia di accumulo di acqua nel suolo o soglia di ruscellamento (h), superata la quale, si ha deflusso superficiale. La metodologia combina in maniera semplice e razionale gli effetti della distribuzione delle piogge giornaliere, espressi attraverso n0 e r0, con le caratteristiche geo-pedologiche del terreno attraverso la cui conoscenza, si è in grado di calcolare il parametro h. I parametri n0 e r0, disponendo dei dati di pioggia giornalieri, possono essere calcolati essendo stati rispettivamente definiti come il numero di giorni piovosi nel mese e la piovosità media negli stessi giorni. Il parametro fondamentale per il calcolo di CSEP è il valore di h che, rappresentativo dello stato di umidità del suolo, è variabile nel corso dell'anno. Da esso dipende la formazione del deflusso superficiale in termini di entità (intensità e quantità), che è alla base del fenomeno di erosione potenziale del suolo.

Il progetto APOSA (Atlante dei Paesaggi, Orografia Suoli ed Acque d'Italia)⁷² riporta nel territorio pugliese criticità relative all'erosione idrica per:

- le aree del versante bradanico:
"processi degradativi più frequenti: suoli a discreta attitudine agricola, anche per colture intensive, ma con frequenti e arealmente diffusi fenomeni di erosione idrica superficiale e di massa, spesso dovuti ai livellamenti e agli sbancamenti operati per l'impianto delle colture arboree specializzate, in particolare vigneti, spesso non inerbiti e sistemati a rittochino; la continua erosione superficiale fa sì che molti di questi suoli abbiano contenuti di sostanza organica bassi o molto bassi; gli impianti specializzati hanno causato di frequente la perdita del paesaggio agricolo della coltura mista, e dei relativi suoli, con conseguente perdita del valore culturale paesaggistico del suolo (Costantini et al., 2001). Nelle piane alluvionali incluse tra i rilievi vengono segnalati diffusi fenomeni di concertazione di inquinanti, soprattutto nitrati".
- le aree delle Murge e del Salento:
"Le perdite di suolo per erosione idrica superficiale sono frequenti, soprattutto nei suoli delle zone interne. Di particolare gravità ed estesi gli interventi di sbancamento e riporto di terra, che contribuiscono a diminuire il contenuto in sostanza organica degli orizzonti superficiali. Queste pratiche, spesso accompagnate dalla creazione di nuovo suolo mediante macinamento della roccia, causano la perdita del paesaggio tradizionale, caratterizzato dal tipico alternarsi di colori bianchi della roccia calcarea e rossi dei suoli originali, con diminuzione del valore turistico oltre che culturale del suolo (Costantini, 2000a)".
- le aree del Subappennino Dauno:
"Processi degradativi più frequenti: diffusi fenomeni di erosione idrica di massa e superficiale, spesso accentuati da una non corretta gestione agrotecnica (Bazzoffi e Chisci, 1999)".

La somma delle risultanze sin qui esposte induce a valutare come negativo l'attuale stato dell'indicatore

Rischio idrogeologico

Le aree a rischio idrogeologico sono individuate dal Piano Stralcio di Assetto Idrogeologico (PAI), approvato dall'Autorità di Bacino (AdB) della Puglia con Deliberazione del Comitato Istituzionale (CI) n. 39 del 30 novembre 2005.

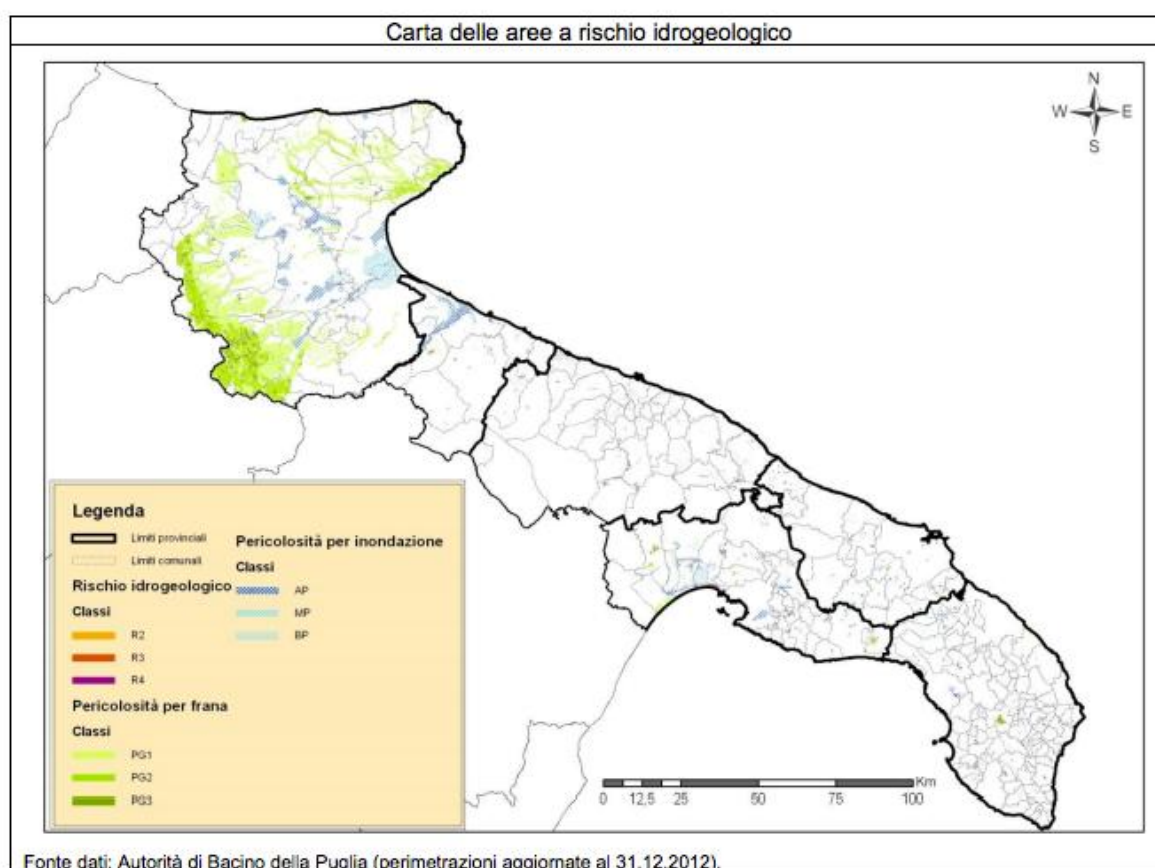
I criteri per la definizione e la perimetrazione delle aree a pericolosità idrogeologica si rifanno a specifiche metodologie in rapporto agli eventi alluvionali e franosi. La valutazione della pericolosità geomorfologica è legata a possibili fenomeni di instabilità del territorio e si basa sulla combinazione di analisi di previsione dell'occorrenza di tali fenomeni, in termini spaziali e temporali, e di previsione della loro tipologia, intensità e tendenza evolutiva. La pericolosità geomorfologica viene distinta in tre classi: PG1, PG2 e PG3, che corrispondono a gradi crescenti di pericolosità geomorfologica. In particolare, il valore PG3 corrisponde alle aree ad alta pericolosità geomorfologica, già coinvolte da fenomeni di dissesto. Le zone a pericolo di

⁷² Sito web Università di Bologna <http://dipsa.unibo.it/aposa/atlanteS.htm#>



inondazione sono definite sulla base della frequenza del verificarsi di eventi alluvionali e sono corrispondenti a diversi tempi di ritorno. Si distinguono aree ad alta pericolosità idraulica (AP), a media pericolosità idraulica (MP) e, infine, a bassa pericolosità idraulica (BP).

La mappa di seguito riportata visualizza la distribuzione delle aree a rischio idraulico e per frana del territorio regionale, con le diverse classi di rischio individuate per ciascuna tipologia, sulla base dell'aggiornamento delle perimetrazioni effettuato il 31.12.2012.



Dalla mappa emerge che la quasi totale distribuzione delle aree a rischio per frana si concentra nella provincia di Foggia, dove quasi il 30% del territorio è classificato a rischio rispetto a una media regionale pari all' 8,4%. Al contrario, le aree classificate a pericolosità idraulica sono variamente distribuite in tutto il territorio regionale, con significative concentrazioni nel Subappennino Dauno, nel Tavoliere e lungo l'Arco Jonico Tarantino; infatti nelle province di Foggia, Barletta-Andria-Trani e Taranto circa il 6% del territorio è classificato a rischio idraulico rispetto alla media regionale del 4%.

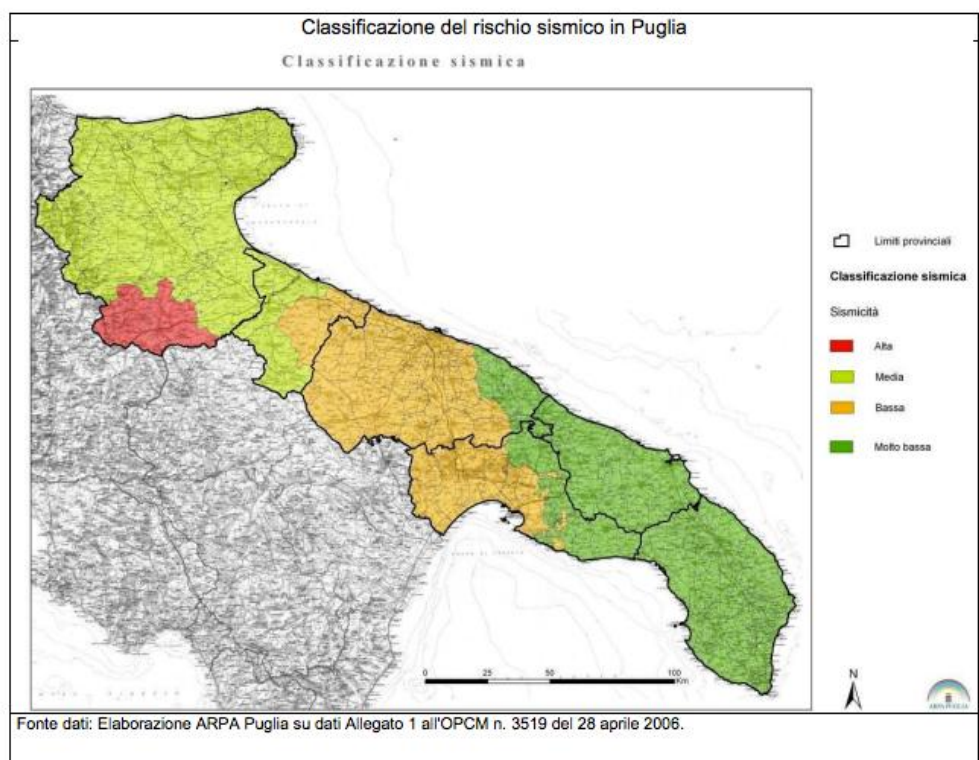
Nel complesso le province aventi la percentuale maggiore di territorio a rischio idrogeologico sono Foggia e Taranto, sia per estensione che per grado di pericolosità. Se si considerano tutte le classi di rischio (rischio

idrogeologico, pericolosità per frana e pericolosità per inondazione) e, per ciascuna di esse, i tre differenti livelli, le aree classificate a rischio in Puglia coprono il 13% dell'intera superficie.

Rischio sismico

L'indicatore rappresenta la classificazione del rischio sismico sul territorio regionale sulla base delle magnitudo registrate e degli effetti locali, secondo i criteri stabiliti con l'OPCM 3274 del 20 marzo 2003.

In figura è rappresentata la distribuzione delle classi di rischio sismico, dalla più alta (1) alla più bassa (4), per i vari comuni pugliesi. Dalla mappa si evince che le aree esposte al massimo rischio ricadono interamente nel territorio della provincia di Foggia, dove tutti i comuni sono classificati a rischio, seppure con livelli differenti (10 comuni in zona 1 e 54 in zona 2). La totalità dei comuni ricadenti nelle province di Brindisi e Lecce risultano non classificati, presentando pericolosità sismica molto bassa. I comuni compresi nelle province di Bari e Taranto sono distribuiti nelle diverse classi di rischio in modo più variabile.



TEMA: CONTAMINAZIONE DA FONTI DIFFUSE E PUNTUALI

Utilizzo fanghi di depurazione in aree agricole

La significativa produzione annua di fanghi impone corrette modalità di gestione e di riutilizzo, al fine di ridurre al minimo le quantità smaltite in discarica. L'utilizzo di fanghi di depurazione di acque reflue sui terreni coltivati è, infatti, una pratica incoraggiata dalla normativa comunitaria, in quanto, oltre a garantire il recupero di rifiuti

che altrimenti andrebbero smaltiti in discarica, assicura il riciclo di elementi nutritivi in natura (azoto, fosforo e potassio) e l'apporto di sostanza organica al suolo.

Con la L.R. 29/95 la Regione ha delegato le Province ad autorizzare lo spandimento dei fanghi nel territorio di competenza. Laddove lo spandimento su suolo agricolo dei fanghi avvenga senza rispettare i requisiti e i vincoli imposti dalla normativa, gli impatti legati allo sversamento incontrollato dei fanghi sono correlabili alla presenza di metalli pesanti in dosi eccessive, oltre che di grassi, oli animali e vegetali, oli minerali, tensioattivi, solventi organo-clorurati, solventi aromatici, pesticidi organici clorurati e pesticidi fosforati.

Nella tabella 3.64 sotto riportata si rappresenta il trend dei quantitativi di fango recuperati in agricoltura nel decennio 2000-2011. La provincia di Foggia rappresenta il territorio dove è maggiore il recupero di fanghi su suolo agricolo, a cui segue la provincia di Lecce. Nelle province di Bari e BAT buona parte dei fanghi prodotti vengono destinati al recupero in impianti di compostaggio, la restante parte in discarica. In tabella 3.65 si riporta la qualità dei fanghi utilizzati in agricoltura per ogni singola provincia, mediata negli anni tra il 2001 e il 2011, in relazione al contenuto in metalli pesanti ed al relativo apporto di elementi nutritivi. Anche in termini di composizione dei fanghi si evidenzia qualche discordanza da provincia a provincia (Figg. 3.74 e 3.75). In ogni caso sono ampiamente rispettati i limiti imposti dalla normativa sia in termini di concentrazioni massime di metalli pesanti sia in relazione ai contenuti minimi di elementi nutritivi. Le figure seguenti riportano la distribuzione del contenuto di metalli pesanti e di elementi nutritivi riscontrato nei fanghi utilizzati in agricoltura per ciascuna delle province pugliesi.

Quantità di fanghi di depurazione utilizzati in agricoltura (in tonn. s.s.)

Anno	Province						Totale
	BA	BAT	BR	FG	LE	TA	
2000	39.420,11	n.d.	n.d.	5.105,21	13.056,00	n.d.	18.161,21
2001	21.749,31	n.d.	1.906,50	50.000,00	12.456,00	3.995,56	68.358,06
2002	16.062,52	n.d.	1.421,70	35.000,00	13.451,00	3.797,46	53.670,16
2003	8.873,55	n.d.	1.446,25	37.500,00	8.186,38	3.408,87	50.541,50
2004	4.109,90	n.d.	1.286,53	23.395,97	5.556,00	1.600,66	31.839,16
2005	3.539,78	n.d.	1.217,70	8.843,28	10.767,00	2.480,18	23.308,16
2006	1.387,62	n.d.	1.664,98	8.139,02	6.764,00	3.002,75	19.570,75
2007	13,81	n.d.	1.586,51	5.586,20	9.172,80	2.851,45	19.196,96
2008	0,00	n.d.	1.192,29	4.419,80	11.619,00	n.d.	17.231,09
2009	42,88	n.d.	17.539,00	26.098,00	11.238,74	4.522,57	59.398,31
2010	19,80	279,51	2.307,41	28.695,00	19.378,00	5.610,32	56.270,24
2011	0,00	163,99	2.208,18	53.092,00	27.170,00	6.177,27	88.811,44

Fonte: Elaborazione ARPA su dati forniti dalle Province, 2000-2011

Valori medi di concentrazione dei metalli pesanti ed elementi contenuti nei fanghi

Provincia	Metalli (mg/kg s.s.)	Elementi (% s.s.)
-----------	----------------------	-------------------



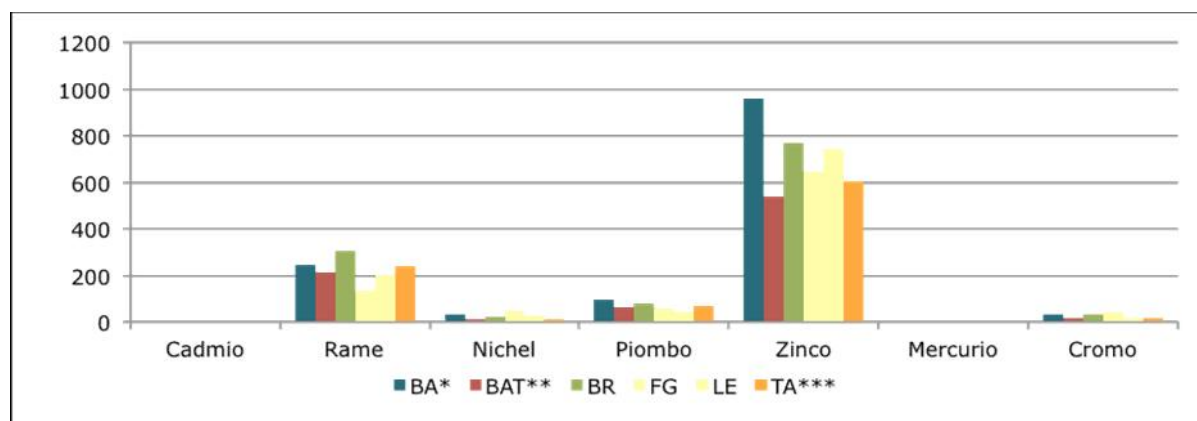
	Cadmio	Rame	Nichel	Piombo	Zinco	Mercurio	Cromo	Azoto tot.	Fosforo tot.
BA*	1,36	246,45	30,69	97,25	961,59	1,78	34,99	5,02	1,39
BAT**	0,32	215,46	11,26	64,13	541,79	0,20	16,92	3,36	1,25
BR	1,53	305,31	21,70	79,66	766,31	2,36	31,97	3,87	1,56
FG	0,27	132,28	49,45	60,20	645,10	0,15	42,73	3,57	1,63
LE	0,83	201,40	25,64	41,21	743,07	0,82	16,85	2,78	0,86
TA***	1,19	251,85	14,81	71,38	628,73	1,00	18,86	4,01	1,08
PUGLIA	0,91	225,46	25,59	68,97	714,43	1,05	27,05	3,77	1,30
limiti max di legge	20	1.000	300	750	2.500	10		1,5 ^(*)	0,4 ^(*)

(*) : La media calcolata per la provincia di Bari non considera i dati relativi al 2008 e al 2011, in quanto non autorizzato lo spandimento

(**) : La media calcolata per la provincia Barletta-Andria-Trani è stata calcolata per i soli anni 2010 e 2011

(***) : La media calcolata per la provincia di Taranto non considera i dati relativi al 2008, in quanto non disponibili

Fonte dati: Elaborazione ARPA su dati forniti dalle Province, 2001-2011

Contenuto di metalli nei fanghi utilizzati (media del periodo 2001-2011)

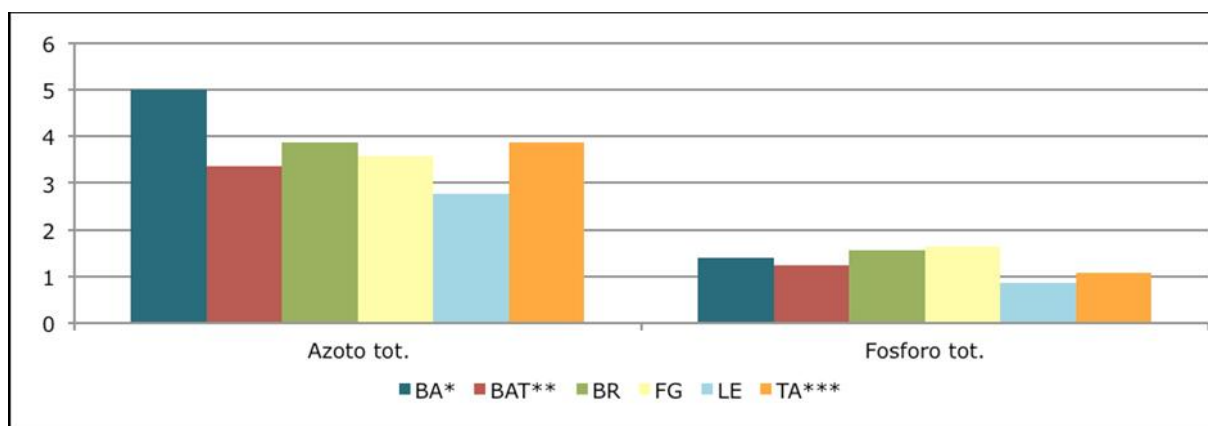
(*) : La media calcolata per la provincia di Bari non considera i dati relativi al 2008 e al 2011, in quanto non autorizzato lo spandimento

(**) : La media calcolata per la provincia Barletta-Andria-Trani è stata calcolata per i soli anni 2010 e 2011

(***) : La media calcolata per la provincia di Taranto non considera i dati relativi al 2008, in quanto non disponibili

Fonte dati: Elaborazione ARPA su dati forniti dalle Province, 2001-2011





Contenuto di elementi nutritivi nei fanghi utilizzati (media del periodo 2001-2011)

(*): La media calcolata per la provincia di Bari non considera i dati relativi al 2008 e al 2011, in quanto non autorizzato lo spandimento

(**): La media calcolata per la provincia Barletta-Andria-Trani è stata calcolata per i soli anni 2010 e 2011

(***): La media calcolata per la provincia di Taranto non considera i dati relativi al 2008, in quanto non disponibili

Fonte dati: Elaborazione ARPA su dati forniti dalle Province, 2001-2011

Utilizzo di fertilizzanti in agricoltura

La distribuzione degli elementi fertilizzanti per ettaro di superficie concimabile dipende principalmente dal tipo di agricoltura praticata (convenzionale, biologica, integrata, ecc.), dalla rotazione colturale, dalle singole specie e varietà coltivate, dalla natura fisico-chimica del terreno, dall'andamento del mercato, nonché dalle scelte dell'agricoltore nella determinazione del piano di coltivazione aziendale. Una fertilizzazione irrazionale o non equilibrata può comportare immissioni eccessive nell'ambiente di composti, quali quelli dell'azoto (N) e del fosforo (P), che costituiscono importanti fonti di inquinamento ambientale in tempi più o meno brevi, causando degrado del suolo, inquinamento ed eutrofizzazione delle acque.

I dati sulla distribuzione annua di fertilizzanti in Puglia nel 2012, messi a confronto con le annualità precedenti, sono i seguenti:

Fertilizzanti distribuiti in Puglia nel periodo 2003-2012 (quintali)
con dettaglio provinciale per il triennio 2010-2012

Anno	Province	Concimi minerali	Concimi organici	Concimi organo-minerali	Totale concimi	Ammendanti	Correttivi	Altro	Totale fertilizzanti
2003	Puglia	3.889.708	227.088	355.534	4.472.330	245.343	18.511	-	4.736.184
2004	Puglia	3.557.239	226.386	378.135	4.161.760	254.980	14.646	-	4.431.386
2005	Puglia	3.255.254	191.075	345.847	3.792.176	221.284	12.853	-	4.026.313
2006	Puglia	3.485.728	191.346	350.415	4.027.489	287.138	10.052	-	4.324.679
2007	Puglia	3.702.292	263.844	417.880	4.384.016	321.642	40.549	-	4.746.207
2008	Puglia	3.081.416	258.235	280.540	3.620.191	569.338	12.514	-	4.202.043
2009	Puglia	2.328.470	194.227	236.306	2.759.003	506.683	14.520	6.798	3.287.004
2010	FG	950.672	45.762	41.864	1.038.298	72.228	1.166	688	1.112.380
	BA	870.098	74.654	57.785	1.002.537	184.318	4.722	1.839	1.193.416
	TA	339.430	31.826	22.365	393.621	267.238	4.498	549	665.906
	BR	100.625	7.776	24.129	132.530	34.363	3.148	57	170.098
	LE	214.253	5.817	30.417	250.487	40.133	2.257	5.359	298.236
	BAT	282	63	777	1.122	27	-	-	1.149
	Puglia	2.475.360	165.898	177.337	2.818.595	598.307	15.791	8.492	3.441.185
2011	FG	698.589	68.326	78.870	845.785	70.265	5.902	5545	927.497
	BA	520.222	72.060	51.348	643.630	196.534	10.690	1.707	852.561
	TA	168.153	38.091	24.878	231.122	215.195	6.203	2746	455.266
	BR	92.493	7.953	41.659	142.105	44.185	849	522	187.661
	LE	155.300	8.236	35.277	198.813	38.638	2.615	4.081	244.147
	BAT	49022	2544	4007	55.573	650	196	64	56.483
	Puglia	1.683.779	197.210	236.039	2.117.028	565.467	26.455	14.665	2.723.615
2012	FG	733.831	64.145	45.610	843.586	112.059	3.756	6110	965.511
	BA	543.892	77.234	45.947	667.073	76.267	5.390	3.366	752.096
	TA	141.455	38.737	11.195	191.387	170.652	3.546	2983	368.568
	BR	65.242	10.230	11.106	86.578	12.171	124	548	99.421
	LE	161.719	9.704	16.416	187.839	24.067	1.783	3.531	217.220
	BAT	72228	4502	4185	80.915	1115	192	395	82.617
	Puglia	1.718.367	204.552	134.459	2.057.378	396.331	14.791	16.933	2.485.433

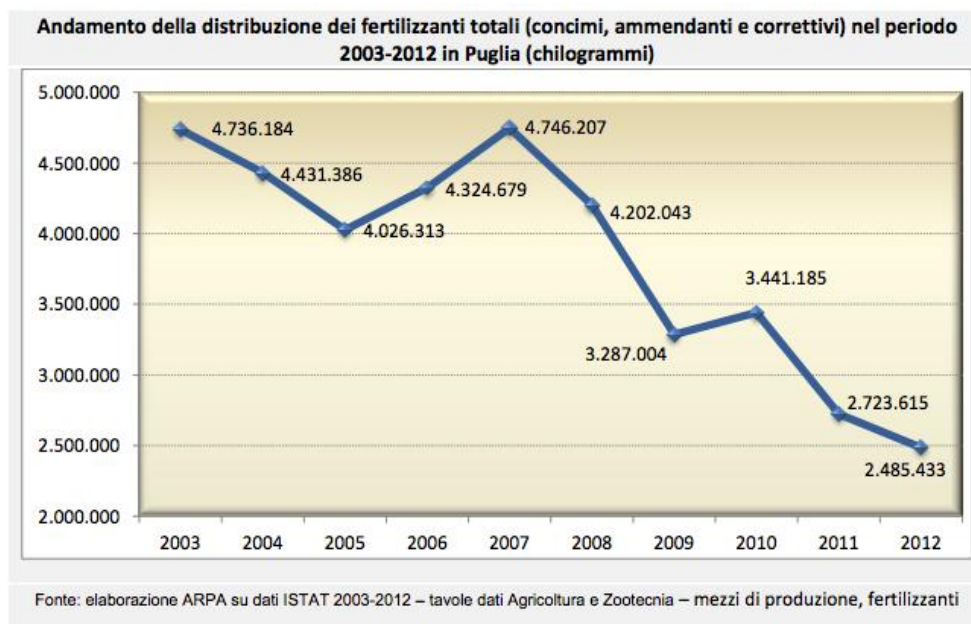
Fonte: elaborazione ARPA su dati ISTAT 2003-2011 – tavole dati Agricoltura e Zootecnia – mezzi di produzione, fertilizzanti 2012

L'analisi dei dati relativi al 2012 mostra un ulteriore decremento nell'utilizzo complessivo di fertilizzanti, dopo il significativo calo tra il 2010 ed il 2011. Le cause di questo calo potrebbero attribuirsi alla crisi economica in corso, all'aumento dei costi di tutti i mezzi di produzione, ma è auspicabile anche ad una maggiore razionalizzazione delle pratiche colturali.

A livello provinciale i maggiori utilizzi si registrano sempre nelle province di Bari e Foggia, seguite da Taranto, aspetto che riflette l'estensione della SAU a livello provinciale, oltre che la tipologia di agricoltura praticata.



Il trend della distribuzione dei fertilizzanti per uso agricolo, dopo una iniziale variabilità, a partire dal 2007 è in costante discesa, nonostante il lieve aumento rilevato tra il 2009 ed il 2010, come si può visualizzare nel seguente grafico:



Siti potenzialmente contaminati

I siti contaminati comprendono quelle aree nelle quali, in seguito ad attività umane svolte o in corso, è stata accertata, sulla base della normativa vigente, un'alterazione puntuale delle caratteristiche naturali del suolo da parte di un qualsiasi agente inquinante.

In Puglia è stata istituita l'anagrafe dei siti da bonificare, prevista dall'art. 251 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 e rispondente alle Linee guida APAT (ora ISPRA).

Attualmente i siti inseriti nell'anagrafe regionale dei siti da bonificare sono 643, per i quali solo parzialmente sono state inserite le informazioni procedurali e tecniche attinenti a ciascun sito. Inoltre, tale numero va depurato degli abbandoni e dei siti potenzialmente contaminati, i cui approfondimenti di indagine hanno consentito di accertare l'assenza di contaminazione.

Ai fini dell'aggiornamento del Piano regionale delle bonifiche, l'Ufficio regionale Gestione Rifiuti e Bonifica ha realizzato un elenco ufficiale dei siti potenzialmente contaminati presenti nel territorio regionale: i siti potenzialmente contaminati e con contaminazione accertata sono attualmente gestiti attraverso un Sistema Informativo Territoriale dell'Ufficio Bonifiche della Regione che ha consentito l'elaborazione dei dati anche su base geografica.

Sulla base del citato database risultano censiti 416 siti, tra potenzialmente contaminati, contaminati e bonificati. Sono esclusi dall'elenco i siti oggetto di abbandono (ex art. 192 del D.Lgs. 152/06) pari a circa

ulteriori 190, ossia quei siti di ridotte dimensioni (alcuni m2) sui quali lo stato ambientale viene ripristinato nel giro di alcune ore/giorni dal verificarsi dell'evento di contaminazione o per cui la procedura di intervento necessita prioritariamente della rimozione del rifiuto ivi abbandonato.

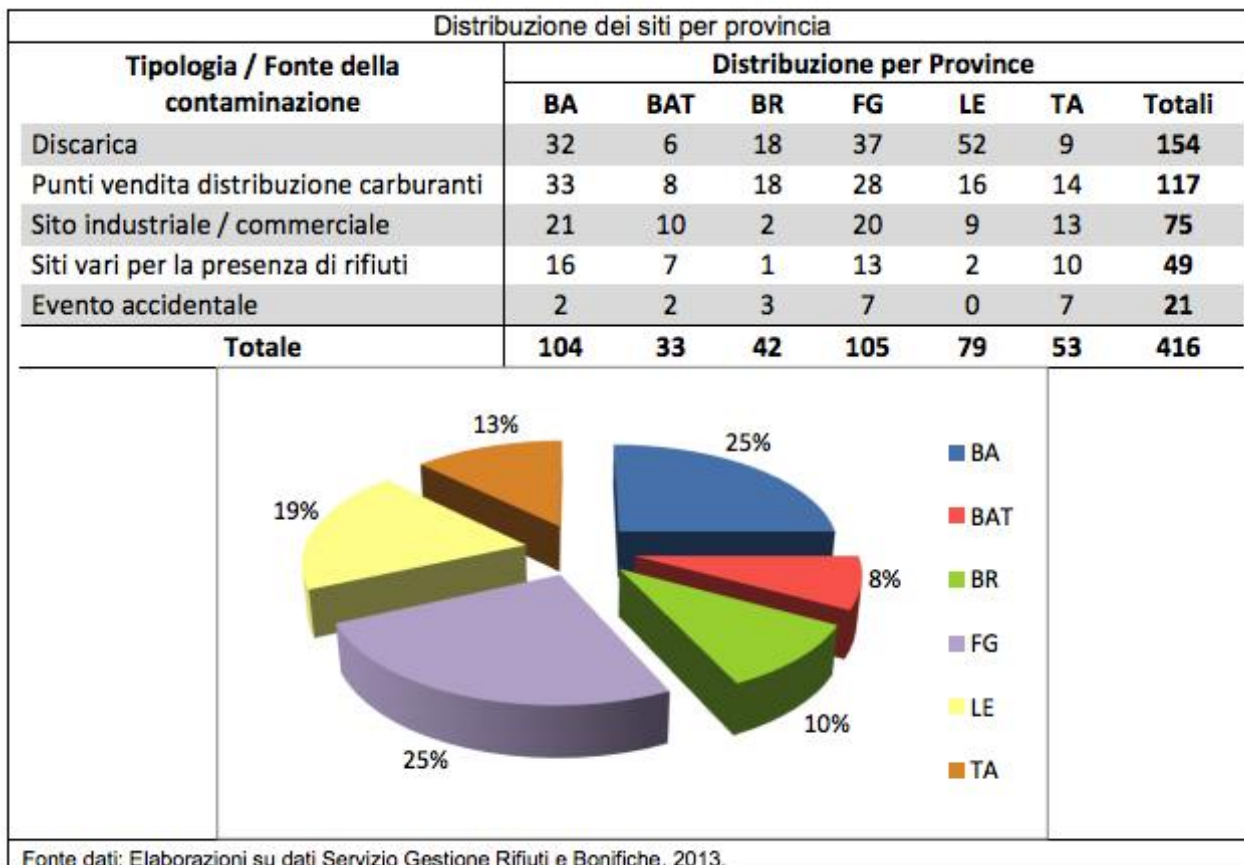
Le tabelle e i grafici seguenti riassumono la situazione aggiornata ai primi mesi del 2013, dove i siti estratti dal database regionale nella presente trattazione sono stati organizzati in base allo stato dell'istruttoria ed all'accertamento della contaminazione, in funzione della tipologia di contaminazione e sono suddivisi per provincia.

Siti potenzialmente contaminati in Puglia		
Stato di accertamento della contaminazione		Siti (n.)
Siti potenzialmente contaminati		158
Siti con contaminazione accertata		198
Siti non contaminati per effetto di:	attuazione MISE	37
	concentrazioni < CSR	19
	intervento di bonifica (MISP / PB)	4
Totale		416
Fonte dati: Elaborazioni su dati Servizio Gestione Rifiuti e Bonifiche, 2013.		

Nella tabella soprastante sono distinti: i siti potenzialmente contaminati, nei quali le indagini sono ancora in corso per cui non è stata accertata la contaminazione; i siti con contaminazione accertata; i siti non contaminati o perché sono state attuate le misure di messa in sicurezza di emergenza e non è risultata contaminazione sulle matrici ambientali, o perché dall'analisi di rischio è emerso che le concentrazioni riscontrate in sito sono inferiori alle CSR (concentrazioni soglia di rischio) o, infine, perché sono state concluse le operazioni di bonifica con relativa certificazione della provincia ai sensi del comma 13 art. 242 della Parte Quarta del D.Lgs. 152/06.

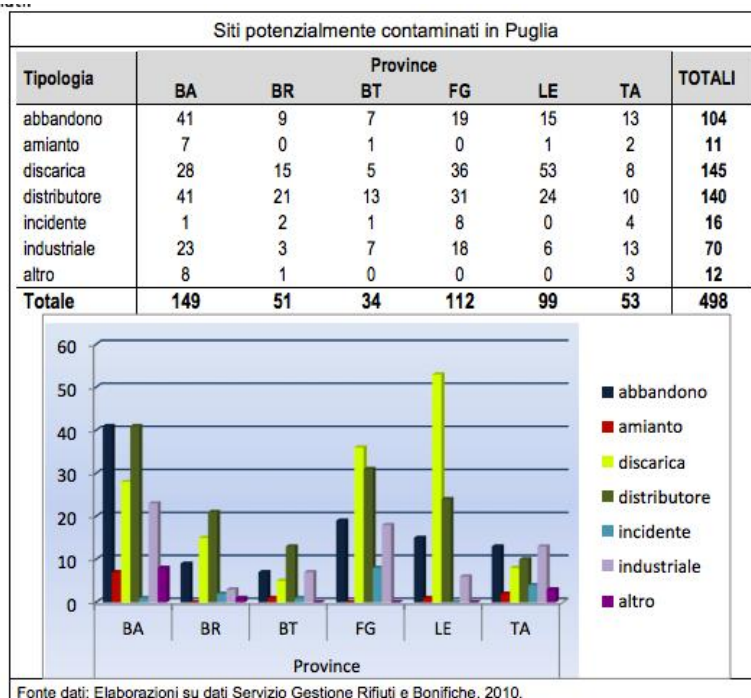


Come si osserva, le discariche, i siti industriali e le stazioni di servizio per la distribuzione del carburante sono le tipologie censite in maggior numero.

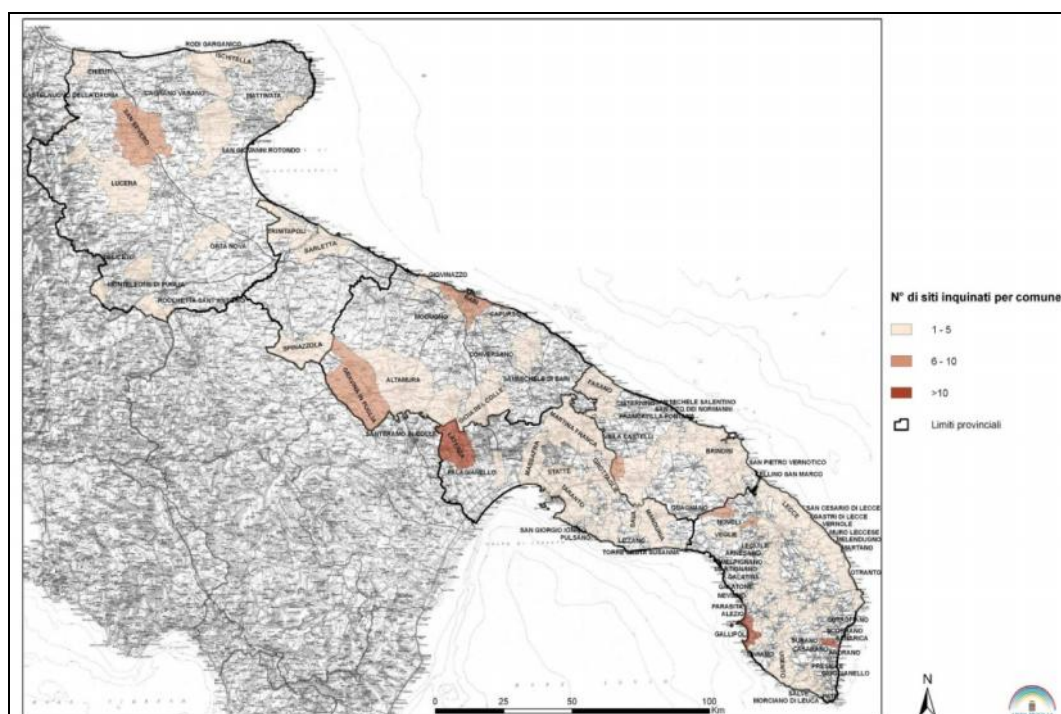


Esaminando la distribuzione dei siti per provincia emerge che il 50% di essi si ripartisce equamente tra le province di Bari e Foggia, la restante metà si distribuisce nelle altre province con una netta predominanza della provincia di Lecce, a seguire Taranto, Brindisi e BAT. In termini di fonti di contaminazione si osserva che, mentre nella provincia di Taranto si ha una distribuzione uniforme delle diverse tipologie, in provincia di Lecce emerge netta la preponderanza della contaminazione associata alla presenza di discariche.

Dai dati relativi al 2010, riportati nel Piano regionale delle Bonifiche adottato con DGR n. 617 del 29/03/2011, si evince che le discariche, le aree oggetto di abbandono di rifiuti e le stazioni di servizio per la distribuzione del carburante sono le tipologie censite in maggior numero. Il grafico associato alla tabella mette in evidenza che, dal punto di vista territoriale, le province di Bari (30%), Foggia (22%) e Lecce (20%) sono quelle maggiormente interessate dalla presenza di siti potenzialmente contaminati.



Siti inquinati presenti nel territorio regionale oggetto di istruttoria



Nella tabella seguente si riporta lo stato di avanzamento delle attività di caratterizzazione e bonifica dei circa 500 siti potenzialmente contaminati distribuiti in tutto il territorio regionale.

Nel complesso risulta una capacità di intervento per l'80% dei siti; infatti per il 37% di essi è stato predisposto il piano di caratterizzazione (183 siti), per un ulteriore 37% risulta presentato alle autorità competenti il progetto di messa in sicurezza permanente (184 siti) e, infine, per il 7% di essi è stata effettuata l'analisi di rischio sito-specifica.

Stato di avanzamento delle attività di caratterizzazione e bonifica				
Provincia	Totale siti	PdC	AdR	MISP
BA	149	44	13	53
BR	51	22	4	25
BT	34	12	2	10
FG	112	40	8	43
LE	99	50	3	40
TA	53	14	6	13
Totale	498	183	36	184
Legenda: PdC: Piano di caratterizzazione presentato – AdR: progetto di Analisi di rischio presentato – MISP: progetto di Messa in sicurezza permanente presentato. Fonte dati: Elaborazioni su dati Servizio Gestione Rifiuti e Bonifiche, 2010.				

La stessa tabella riporta i dati distribuiti per province, da cui emerge che i siti per i quali si sta provvedendo ad intervenire al fine di definirne l'eventuale contaminazione e le conseguenti necessarie azioni di intervento ricadono nelle province di Brindisi (100%), Lecce (94%) e Foggia (81%).

Siti contaminati di interesse nazionale

Nel territorio pugliese, i Siti da bonificare dichiarati di Interesse Nazionale (SIN) sono: Manfredonia, Brindisi, Taranto (ai sensi della L. 426/98) e Fibronit-Bari (DMA 468/01).

Tali siti, ad eccezione di Fibronit ove insisteva l'omonimo stabilimento di produzione e lavorazione di cemento-amianto, comprendono aree sia marine che terrestri.

Elenco siti di Interesse Nazionale della Regione Puglia

Elenco siti	Tipologia di inquinamento	Comuni compresi	Riferimento normativo	
			individuazione	perimetrazione
Manfredonia	Polo industriale caratterizzato da Polo chimico (Enichem), ciclo dei fertilizzanti (ammoniaca, urea), caprolattame e produzione di energia elettrica (centrale termoelettrica); i residui delle lavorazioni	Manfredonia Monte Sant'Angelo	L 426/98	DMA 10.01.2000



	sono stati accumulati all'interno di alcune aree del sito			
Bari Fibronit	- Polo Industriale in cui fino al 1985 si è svolta l'attività di produzione di manufatti contenenti amianto	Bari	D.M. 468/01	Decreto 8 luglio 2002 (G.U. 1/10/02)
Brindisi	Polo industriale caratterizzato da grandi insediamenti produttivi, Polo chimico , Polo energetico (Enel), Agglomerato industriale, Aree agricole	Brindisi	Legge 426/98	DMA 10.01.2000
Taranto	Polo industriale caratterizzato da grandi insediamenti produttivi, quali: industria siderurgica (ILVA), raffineria (AGIP), industria cementiera (CEMENTIR), nonché alcune discariche e cave dismesse.	Taranto Statte S.Giorgio Jonico	Legge 426/98	DMA 10.01.2000

Fonte: Elaborazioni ARPA Puglia

Si tratta di siti che hanno grande rilevanza ambientale sia per le superfici interessate sia per le tipologie di contaminazione presenti. Con il DM 11 gennaio 2013, attuativo dell'art 36bis del D.L. 83/2012, sono stati trasferiti alle competenze regionali 18 dei 57 siti classificati come SIN che non soddisfano i requisiti previsti dallo stesso decreto ("insistenza, attuale o passata, di attività di raffinerie, di impianti chimici integrati o di acciaierie" e la "presenza di attività produttive ed estrattive di amianto"). Pertanto, ad oggi, il numero complessivo dei SIN a livello nazionale è di 39. A seguito di tale provvedimento tutti i 4 SIN individuati nel territorio regionale pugliese sono rimasti di competenza del Ministero sussistendo le criticità ambientali già individuate con la L. 426/98 (per i SIN di Manfredonia, Brindisi e Taranto) e con il DM 468/2001 (SIN Fibronit).

Ad oggi il sito di Manfredonia è stato completamente bonificato facendo ricorso a tecniche innovative, economiche e assolutamente non impattanti dal punto di vista ambientale.

Analisi SWOT

Per necessità di ragionamento, i diversi aspetti sono stati considerati nella cornice di specifici temi la cui gestione risulta organica e strutturata a livello regionale o per i quali esistono azioni mirate e specifiche, ovvero: attività estrattive, desertificazione ed erosione, consumo di suolo, contaminazione del suolo da fonti diffuse e puntuali, rischi naturali.

Punti di forza

Attività estrattive

- ✓ Piano Regionale Attività Estrattive (Regione Puglia)



- ✓ Carta giacimentologica
- ✓ Quantità, qualità e varietà del prodotto lapideo locale
- ✓ Implementazione del Catasto Regionale Attività Estrattive, del rapporto annuale sull'attività estrattiva (a cura del SURAE - Regione Puglia) e dell'Osservatorio della domanda di materiali lapidei
- ✓ Sviluppo di studi specifici finalizzati ad uno sviluppo ambientalmente sostenibile del settore estrattivo.
- ✓ Distretto Materiali Lapidei (obiettivo: garantire lo sviluppo del settore estrattivo in modo organico e strutturato)
- ✓ Azioni di promozione delle attività e dei prodotti locali (marchio "Pietre di Puglia", Piano di comunicazione del Servizio Attività Estrattive)
- ✓ R.R. 5/11 "Regolamento per la Gestione di Terre e Rocce da scavo derivanti da attività di scavo, movimentazione di terre e lavorazione dei materiali inerti"
- ✓ Migliore gestione e mitigazione delle criticità del settore estrattivo conseguentemente allo sviluppo di studi specifici ed alle attività di monitoraggio in continuo dell'attività estrattiva effettuate dal SURAE.
- ✓ Canone per l'attività estrattiva

Desertificazione, erosione

- ✓ Ruolo strategico della Regione Puglia sul tema della desertificazione (parere su "La relazione tra cambiamenti climatici e desertificazione nel Mediterraneo", presentato in ARLEM a luglio 2011)
- ✓ Piano di Azione Locale (PAL) della Regione Puglia, (2008)
- ✓ Progetto Pilota della Regione Puglia per l'attuazione sperimentale della Direttiva COM(2006)232, (2007)
- ✓ Programma regionale per la lotta alla siccità ed alla desertificazione
- ✓ ARIF (Agenzia Regionale attività Irrigue e Forestali)
- ✓ Lotta agli incendi attraverso l'azione della Sala Operativa Unificata Permanente (SOUP) della Protezione Civile
- ✓ Sistematizzazione delle informazioni utili a definire un quadro potenziale dei rischi del suolo in Puglia (desertificazione, rischio idrogeologico, siti contaminati)

Consumo di suolo

- ✓ Il PPTR, adottato con DGR n. 1435/2013, costituisce uno strumento utile ad approfondire la conoscenza del territorio regionale, anche con riferimento alla tematica suolo, che definisce strategie di azione finalizzate alla limitazione del consumo di suolo (es. Patto Città-Campagna)
- ✓ Approvazione della L.R. 20 maggio 2014, n. 26 *"Disposizioni per favorire l'accesso dei giovani all'agricoltura e contrastare l'abbandono e il consumo dei suoli agricoli"*, che prevede la concessione in locazione con contratto agrario a giovani imprenditori agricoli di suoli agricoli o a vocazione agricola appartenenti al demanio o al patrimonio disponibile della Regione.
- ✓ La presenza di numerose aree protette nel territorio regionale riduce la pressione antropica su queste aree, evitando forme incontrollate ed inadeguate di utilizzo delle risorse ambientali in generali, e del suolo in particolare.



Contaminazione del suolo da fonti diffuse e puntuali

- ✓ Piano Regionale delle Bonifiche, adottato con DGR n.39/2011, che verrà completato quando sarà ultimata la costituzione dell'anagrafe dei siti da bonificare e definito l'ordine di priorità degli interventi
- ✓ Piano Regionale Amianto, adottato, con DGR n.3064/2012, si propone di completare il quadro conoscitivo del rischio amianto sul territorio regionale, di promuovere sensibilizzazione e informazione della cittadinanza e di delineare lo sviluppo impiantistico dedicato
- ✓ Banca Dati Tossicologica (sito web contenente le seguenti sezioni: schede tossicologiche, sistema informativo, anagrafe siti da bonificare, tecniche di bonifica), persegue il monitoraggio dello stato di inquinamento del suolo
- ✓ Programma Regionale di Tutela Ambientale, finanzia interventi di bonifica nei siti contaminati (linea di intervento b), interventi nelle aree ad elevato rischio di crisi ambientale per la caratterizzazione e/o la messa in sicurezza o bonifica di aree industriali dismesse ad alto rischio o per la messa in sicurezza di aree di ex discarica comunale (linea di intervento c) e interventi di bonifica di siti contaminati da amianto (linea di intervento d) attraverso una pianificazione delle priorità di intervento individuata e proposta dalle Province
- ✓ Accordo di Programma Quadro tra Regione Puglia, CNR IRSA, CFS, GdF, CC-NOE, ARPA Puglia per il controllo delle attività illecite riconducibili al ciclo di gestione dei rifiuti finalizzato al monitoraggio dei siti inquinati. (PerimSiti)
- ✓ Accordo di Programma quadro tra MATTM, Regione Puglia, Comune di Brindisi, Autorità Portuale di Brindisi, ARPA Puglia per la definizione degli interventi di messa in sicurezza e bonifica delle aree comprese nel SIN di Brindisi
- ✓ Convenzione tra Regione Puglia, AQP, ARPA Puglia, università degli Studi di Bari sul tema "Sperimentazione sull'utilizzo del compost di qualità prodotto con fanghi biologici di depurazione"
- ✓ "Redazione del piano di emergenza straordinario della gestione dei fanghi derivanti dalla depurazione dei reflui urbani, nonché alla definizione delle linee guida per l'individuazione delle migliori strategie di gestione ordinaria del ciclo depurativo ai fini di un corretto riutilizzo e smaltimento del prodotto fanghi" affidato dall'Ufficio regionale Tutela delle Acque al gruppo di lavoro multidisciplinare costituito da ARPA Puglia, Politecnico di Bari, CNR IRSA e Università di Bari
- ✓ Implementazione di sistemi di monitoraggio per pervenire ad un accettabile grado di conoscenza delle caratteristiche e delle vulnerabilità del suolo pugliese (desertificazione, rischio idrogeologico, siti contaminati)

Rischi naturali

- ✓ Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (AdB), approvato con Delibera del Comitato Istituzionale n. 39 del 30 novembre 2005, e aggiornato nel corso del 2013 e 2014.
- ✓ Sistema informativo delle aree soggette a fenomeni di instabilità nella Regione Puglia e individuazione sperimentale di alcune aree campione a rischio di instabilità, a cura dell'AdB. Nell'ambito di tale progetto si è proceduto all'aggiornamento dell'inventario dei fenomeni di instabilità che interessano l'intero territorio della Puglia.



- ✓ Implementazione di sistemi di monitoraggio per pervenire ad un accettabile grado di conoscenza delle caratteristiche e delle vulnerabilità del suolo pugliese (desertificazione, rischio idrogeologico, siti contaminati)
- ✓ Integrazione delle azioni di protezione e difesa idrogeologica previsti dal PAI con altri strumenti di programmazione economica (PO regionali, nazionali)
- ✓ DGR. 674/2012. Legge n° 353/2000 e L.R. n° 18/2000: "Piano di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi 2012-2014".

Punti di debolezza

Attività estrattive

- ✓ Aree estrattive dismesse, in quanto detrattori di paesaggio e sede di deposito incontrollato di rifiuti potenzialmente dannosi per suolo e sottosuolo
- ✓ Attività estrattiva incontrollata (non autorizzata, non regolamentata)
- ✓ Interferenza tra attività estrattiva e acquiferi profondi (nel caso di materiali di pregio la "pressione" è maggiore in virtù della maggior domanda di prodotto)
- ✓ Prossimità dei siti estrattivi ai centri abitati
- ✓ Gestione e stoccaggio dei rifiuti da attività estrattiva inadeguati alle politiche di tutela paesaggistica e ambientale
- ✓ Scarso ricorso all'utilizzo del marchio "Pietre di Puglia" per la promozione dei prodotti locali
- ✓ Scarsa propensione delle imprese estrattive al perseguimento di obiettivi di qualità più elevati attraverso l'innovazione dei processi produttivi.
- ✓ Inefficace attività di polizia mineraria.

Desertificazione, erosione

Presenza di fattori (naturali ed antropici) che predispongono al fenomeno della desertificazione. In particolare, sono presenti:

- ✓ presenza di condizioni climatiche a carattere semi-arido con periodi siccitosi prolungati ed improvvisi eventi piovosi di forte intensità e con trend volti ad una riduzione delle piogge e ad un aumento graduale delle temperature
- ✓ abbandono e degradazione dei suoli in aree marginali, dovuto alla crisi dell'agricoltura tradizionale
- ✓ incendi di aree boscate e non boscate per cause dolose e colpose, favorito anche dall'inadeguato stato di conservazione e controllo delle aree boscate
- ✓ concentrazione delle attività economiche e turistiche lungo le coste (e pressione antropica a carattere stagionale legata ai flussi turistici)
- ✓ crescita dei fenomeni di intensificazione delle pratiche agricole a più alto reddito (ed idroesigenti) nelle aree più fertili di pianura con il ricorso a tecniche a forte impatto ambientale
- ✓ diminuzione dei suoli fertili a seguito della crescente urbanizzazione del territorio o della riconversione dei terreni agricoli finalizzata allo sviluppo di attività produttive più redditive (es. fotovoltaico)



- ✓ Utilizzo di pratiche agricole (rotazione delle colture, tipologia di coltura) responsabili dei processi di erosione e di riduzione della sostanza organica

Consumo di suolo

- ✓ Politiche di sviluppo territoriale non in linea con la necessità di ridurre il consumo di suolo
- ✓ Abusivismo edilizio
- ✓ Difficoltà nel riutilizzo e nella riconversione delle aree industriali ed estrattive dismesse

Contaminazione del suolo da fonti diffuse e puntuali

- ✓ Presenza di Siti Interesse Nazionale (Brindisi, Taranto)
- ✓ Presenza di fenomeni di salinizzazione e alcalinizzazione dei suoli legati al sovra-sfruttamento della falda e alla conseguente intrusione del cuneo salino e alla miscelazione delle acque dolci con le acque salate e salmastre
- ✓ Fenomeni di degrado legati ad attività di smaltimento abusivo di rifiuti di varia natura
- ✓ Utilizzo di fanghi in agricoltura
- ✓ Difficoltà per la maggior parte dei Comuni di controllare il fenomeno dell'abbandono indiscriminato di rifiuti sul suolo
- ✓ Difficoltà di implementare e rendere pienamente operativa l'Anagrafe dei siti da bonificare.

Rischi naturali

- ✓ Aree soggette a rischio idrogeologico, spesso adiacenti e/o interferenti con le aree antropizzate e con le reti infrastrutturali
- ✓ Fenomeni di alterazione del sistema idrogeologico a causa dell'urbanizzazione (regolamentata e/o abusiva) e della infrastrutturazione del territorio
- ✓ Aree urbane interessate da fenomeni di sinkholes (censiti 13 eventi nel DB Nazionale Sinkholes, 3 pr. BA, 2 pr. BAT, 4 pr. FG, 1 pr. TA, 2 pr. LE)

Opportunità

Attività estrattive

- ✓ Possibilità di ridurre i processi di degrado in atto anche attraverso una diffusa sensibilizzazione dell'opinione pubblica sui temi dell'ambiente, dello sviluppo sostenibile e della funzione/consumo delle risorse naturali.
- ✓ Riduzione del consumo di suolo di suolo legato all'insediamento di attività antropiche conseguente al riutilizzo delle aree estrattive dismesse.
- ✓ D.Lgs. 117/08 "Attuazione della direttiva 2006/21/CE relativa alla gestione dei rifiuti delle industrie e che modifica la direttiva 2004/35/CE" in materia di gestione dei rifiuti delle attività estrattive

Desertificazione, erosione

- ✓ Strategia tematica per la protezione del suolo COM(2006)231, (2006)
- ✓ Proposta di direttiva per la protezione del suolo COM(2006)232, (2006)
- ✓ UNCCD: Convenzione per la lotta alla desertificazione, (1996)



- ✓ L. 170/97 – ratifica da parte dell'Italia dell'UNCCD, (1997)
- ✓ Greening e misure agroambientali della Politica Agricola Comune 2014-2020 (PAC)
- ✓ Delibera CIPE 229/99 – Adozione del Programma di Azione Nazionale di lotta alla siccità e desertificazione (PAN), (1999)
- ✓ Linee-Guida del PAN, (1999)
- ✓ Possibilità di ridurre i processi di degrado in atto attraverso una diffusa sensibilizzazione dell'opinione pubblica sui temi dell'ambiente, dello sviluppo sostenibile e della funzione/consumo delle risorse naturali

Consumo di suolo

- ✓ Sul tema è in corso negli ultimi anni, a livello nazionale, un'intensa attività legislativa confluita sinora esclusivamente in Testi di Legge: il più recente è il *Disegno di Legge n. 2039* approvato il 3/2/2014 "*Contenimento del consumo di suolo e riuso del suolo edificato*".
- ✓ Studi e ricerche specifiche finalizzati alla definizione di politiche e strumenti per la lotta al consumo di suolo nei processi di urbanizzazione ed infrastrutturazione del territorio (es. iniziative dell'Istituto Nazionale di Urbanistica: Osservatorio nazionale sui consumi di suolo e *Rapporto sul consumo di suolo 2014 – Politiche, strumenti e proposte legislative per il contenimento del consumo di suolo in Italia*, in collaborazione con Legambiente e Politecnico di Milano)
- ✓ Crescente sensibilità alla tematica del consumo di suolo (es. *Manifesto Nazionale "Stop al Consumo di Territorio"*)
- ✓ Programma di monitoraggio e di valutazione del consumo di suolo (ISPRA in collaborazione con il Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente) che si avvale di dati puntuali, acquisiti da ISPRA, ARPA e APPA, e di cartografia ad alta risoluzione realizzata nell'ambito del Programma Copernicus

Contaminazione del suolo da fonti diffuse e puntuali

- ✓ Il D.Lgs. 4/08 prevede sistemi di finanziamento pubblico (MISE) ed altri sistemi volti alla massima accelerazione delle procedure finalizzate al riutilizzo delle aree inquinate da parte dei soggetti privati.

Rischi naturali

- ✓ Nuove regole in tema di progettazione antisismica nelle aree classificate a rischio per la mitigazione dei danni e la protezione della popolazione e delle infrastrutture
- ✓ Elaborazione di studi, ricerche e strumenti di analisi/valutazione (DB nazionale) sul tema dei sinkholes condotti dal Servizio Geologico d'Italia Dipartimento Difesa del Suolo. (<http://sgi2.isprambiente.it/sinkhole/#>)
- ✓ Progetto ITHACA, sviluppato dal Servizio Geologico d'Italia: è un database creato per la raccolta e la facile consultazione di tutte le informazioni disponibili riguardo le strutture tettoniche attive in Italia, con particolare attenzione ai processi tettonici che potrebbero generare rischi naturali. Il progetto si occupa in modo particolare delle faglie capaci, definite come faglie che potenzialmente possono creare deformazione in superficie. (<http://www.isprambiente.gov.it/site/it-IT/Progetti/ITHACA> - catalogo delle faglie capaci)



- ✓ Progetto ReNDiS: formazione di un quadro unitario, sistematicamente aggiornato, delle opere e delle risorse impegnate nel campo della difesa del suolo, condiviso tra tutte le Amministrazioni che operano nella pianificazione ed attuazione degli interventi. In questo senso il ReNDiS si propone come uno strumento conoscitivo potenzialmente in grado di migliorare il coordinamento e, quindi, l'ottimizzazione della spesa nazionale per la difesa del suolo, nonché di favorire la trasparenza e l'accesso dei cittadini alle informazioni.
- ✓ Progetto IFFI: quadro dettagliato sulla distribuzione dei fenomeni franosi sul territorio italiano.
- ✓ Sviluppo di politiche di prevenzione e mitigazione dei rischi naturali a rapido innesco (frane, alluvioni, terremoti)
- ✓ Possibilità di ridurre i processi di degrado in atto anche attraverso una diffusa sensibilizzazione dell'opinione pubblica sui temi dell'ambiente, dello sviluppo sostenibile e della funzione/consumo delle risorse naturali
- ✓ Avviata dal Servizio Geologico una definizione di linee guida finalizzata alla corretta classificazione dei sinkholes
- ✓ D.Lgs. 49/2010 "Attuazione della Direttiva 2007/60/CE relativa alla valutazione ed alla gestione dei rischi di alluvioni"

Minacce

Attività estrattive

- ✓ Incremento della domanda dei materiali di pregio estratti in aree ad elevata sensibilità ambientale o in prossimità di aree urbane.
- ✓ Abbandono delle aree estrattive dismesse a causa dalla crisi economica in atto, che rende l'estrazione non più economicamente conveniente.

Desertificazione, erosione

- ✓ I cambiamenti climatici in atto tendono ad esasperare le condizioni climatiche che contribuiscono all'innesco dei processi di degrado del suolo.

Consumo di suolo

- ✓ Politiche di sviluppo territoriale non in linea con la necessità di ridurre il consumo di suolo
- ✓ Abusivismo edilizio

Contaminazione del suolo da fonti diffuse e puntuali

- ✓ Necessità di assicurare il monitoraggio sistematico degli interventi di bonifica dei siti inquinati anche una volta cessato il Commissariamento della regione per l'emergenza ambientale
- ✓ Incremento del degrado ambientale connesso alla presenza di fenomeni di inquinamento puntuale e diffuso

Rischi naturali

- ✓ Urbanizzazione (regolamentata e/o abusiva) di aree a rischio idrogeomorfologico.



Biodiversità

Attualmente sul nostro pianeta sono state classificate poco più di un milione di specie, contro un numero di specie esistenti stimato di gran lunga superiore (Mitchell *et al.*, 1993)⁷³.

Si ipotizza che il nostro pianeta ospiti attualmente, tra microrganismi, animali e vegetali, oltre 15 milioni di specie: una varietà apparentemente impressionante che rappresenta in realtà solo una frazione infinitesima (0,1%) di quella che è stata la diversità biologica nel passato (Purvis & Hector, 2000)⁷⁴. Il 99,9 % delle forme vissute sulla Terra, infatti, si è gradualmente estinto a seguito di alterazioni ambientali succedutesi nel corso delle ere geologiche.

Nonostante le ripetute crisi di estinzione, la diversità biologica è andata, comunque, aumentando nel tempo sino a raggiungere il valore attuale.

Tuttavia, la crescente pressione umana sugli ecosistemi del pianeta può avere effetti di portata imprevedibile. Attualmente, le modificazioni degli ecosistemi da parte dell'uomo hanno provocato l'estinzione del 5-20 % delle specie in molti gruppi di organismi, e gli attuali tassi di estinzione sono 100-1000 volte più rapidi rispetto all'era pre-umana (Chapin *et al.*, 2000)⁷⁵.

I risultati delle ricerche sulla biodiversità vegetale indicano che una maggiore diversità genera una maggiore produttività primaria, una maggiore abbondanza dei nutrienti negli ecosistemi e una maggiore stabilità degli ecosistemi (McCann, 2000)⁷⁶. Sembra pertanto evidente che esistano relazioni ben definite tra il funzionamento degli ecosistemi e il grado di biodiversità: la diversità va aggiunta a quel complesso di fattori (composizione specifica, disturbo, tipo di suolo, clima, ecc.) che influenzano il funzionamento equilibrato degli ecosistemi (Tilman, 2000)⁷⁷.

In assenza di radicali mutamenti nel comportamento e nelle politiche ambientali, gli effetti dell'uomo sull'ambiente continueranno ad alterare la biodiversità.

Minimizzare la perdita di biodiversità oggi rappresenta una strategia di tipo precauzionale, dato che è impossibile sapere quale valore verrà assegnato alla diversità biologica dalle generazioni future. In definitiva, la società umana potrà considerare la biodiversità come un valore soltanto nel momento in cui sarà capace di riconoscere su vasta scala il suo grado di dipendenza da essa (Tilman, 2000).

Pertanto, i drastici mutamenti nella struttura degli ecosistemi e i conseguenti cambiamenti della diversità vengono considerati con sempre maggiore preoccupazione a tutti i livelli: questa è la ragione che ha condotto alla redazione della Convenzione sulla Biodiversità⁷⁸, che impegna le Nazioni a trovare un punto di equilibrio tra produzione di beni tratti dalle risorse naturali e conservazione degli ecosistemi, a perseguire cioè l'obiettivo di uno sviluppo sostenibile.

⁷³ Mitchell L.G., Mutchmor J.A. & W.D. Dolphin, 1993. Zoologia. Zanichelli, Bologna.

⁷⁴ Purvis A. & Hector A., 2000. Getting the measure of biodiversity. *Nature* 405: 212-219.

⁷⁵ Chapin F.S. *et al.*, 2000. Consequences of changing biodiversity. *Nature* 405: 234-242.

⁷⁶ McCann K.S., 2000. The diversity-stability debate. *Nature* 405: 228-233.

⁷⁷ Tilman D., 2000. Causes, consequences and ethics of biodiversity. *Nature* 405: 208-211.

⁷⁸ Convention on Biological Diversity, 1992



La recente comunicazione della Commissione Europea *“La nostra assicurazione sulla vita, il nostro capitale naturale: strategia dell’UE sulla biodiversità fino al 2020”*⁷⁹ pone come obiettivo strategico l’arresto della perdita di biodiversità. La biodiversità, definendo la varietà di ecosistemi, specie e geni che rappresenta il capitale naturale del pianeta, assume un valore essenziale anche nella visione economica di crescita della società umana. L’attuale tasso di estinzione delle specie è senza precedenti e, come affermato nelle comunicazioni UE in materia di biodiversità⁸⁰, la principale causa di tale fenomeno è da correlare alle attività umane e all’uso insostenibile delle risorse naturali. Appare evidente come le misure messe in campo fino ad oggi per contrastare la perdita di biodiversità (a partire dall’obiettivo dell’UE per il 2010⁸¹) siano state insufficienti in quanto, i benefici di tali misure, sono stati neutralizzati dalle continue pressioni esercitate dalle attività antropiche: inquinamento, introduzione di specie esotiche invasive, cambio di usi dei suoli, sfruttamento eccessivo delle risorse naturali, e per ultimo, come conseguenza indiretta, il fenomeno del cambiamento del clima. Inoltre la biodiversità risente evidentemente anche della poca consapevolezza del suo valore in termini economici: la perdita di biodiversità ha ricadute sulle economie globali. Strategica appare in quest’ottica la definizione del concetto di **“Servizi Ecosistemici”**, cioè i servizi che la natura offre alle economie umane: cibo, combustibili, medicinali, fibre, effetti regolatori su acqua, aria e clima, ecc. Appare evidente come il benessere dell’umanità sia strettamente connesso alla salvaguardia della biodiversità, e quindi la sua tutela sia parte integrante dello sviluppo sostenibile, da perseguire per migliorare l’esistenza delle società umane. In quest’ottica, la strategia Europa 2020⁸² si prefigge, fra le iniziative faro, di invertire la perdita di biodiversità e accelerare la transizione dell’UE verso un’economia verde ed efficiente dal punto di vista delle risorse, abbattendo quindi l’impronta ecologica delle attività antropiche.

La Biodiversità in Puglia

La Puglia, malgrado una elevata antropizzazione, registra elevati livelli di biodiversità, anche rispetto a molte altre regioni d’Italia. Nel rapporto tecnico sulla rete ecologica regionale incluso tra gli elaborati del Piano Paesaggistico Territoriale Regionale, si sintetizzano così alcuni valori regionali:

- 50 habitat della regione Mediterranea su 110 in Italia;
- 2.500 specie di piante, il 42% di quelle nazionali;
- 10 specie di Anfibi su 37 presenti nell’Italia peninsulare;
- 21 specie di Rettili su 49 presenti nell’Italia peninsulare;
- 179 specie di Uccelli nidificanti su 250 presenti in Italia;
- 62 specie di Mammiferi su 102 presenti nell’Italia peninsulare;

A questi valori di tipo esclusivamente quantitativo corrisponde anche una elevata qualità relativa alla presenza di specie di flora e fauna rare e minacciate per le quali esistono obblighi di conservazione. In particolare ci si riferisce alle specie inserite nelle Direttiva 79/409 e 92/43 CEE e nella Lista Rossa dei Vertebrati d’Italia⁸³. Tali specie richiedono una protezione rigorosa. Anche la presenza degli habitat d’interesse comunitario sulla base degli Allegati della Direttiva 92/43 CEE risulta rilevante.

⁷⁹ COM(2011) 244

⁸⁰ COM(2008) 864; COM(2010) 4; COM(2011) 244

⁸¹ COM(2006) 216

⁸² COM(2010) 2020

⁸³ Bulgarini F., Calvario E., Fraticelli F., Petretti F., Sarrocco S. (Eds), 1998. Libro Rosso degli Animali d’Italia - Vertebrati. WWF Italia, Roma



Nelle scorse Programmazione molto si è fatto per la conoscenza e la tutela del patrimonio naturalistico regionale. Alcune azioni, come il finanziamento di progetti di ricerca (Programmazione 2000-2006), la valorizzazione e la gestione delle aree naturali protette e l'impulso per l'istituzione di nuove (Programmazione 2007-2014), sono solo alcuni esempi di buone pratiche messe in campo finalizzate alla salvaguardia della Biodiversità. E' indubbio il grande valore che hanno le aree protette quali strumento di conservazione. La superficie complessivamente tutelata della Regione Puglia è pari a 267.977 ettari, pari a circa il 14% della superficie regionale, come si evince dalla tabella seguente.

Regione/Provincia Autonoma	Parco Nazionale	Riserva Statale	Naturale	Parco Regionale	Naturale Riserva Regionale	Naturale	Altre Aree Protette Regionali	Naturali	Totale
	ha								
Puglia	186.177	9.906		66.024		5.870		0	267.977
Italia	1.465.681	122.776		1.294.656		230.240		50.238	3.163.591

Superficie terrestre delle aree protette suddivisa per tipologia - Anno 2010

Fonte: Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare - EUAP, VI aggiornamento (2010)

Nota: I dati di origine della tabella sono arrotondati all'ettaro

Criticità e minacce

Il rapporto tecnico sulla rete ecologica regionale (RER)⁸⁴, incluso tra gli elaborati del Piano Paesaggistico

Territoriale Regionale, fa un'analisi sulle possibili cause di minaccia alla biodiversità. Tra le maggiori minacce è citata soprattutto la trasformazione degli ambienti naturali. Analogamente a quanto accade nel resto dell'Europa, le pressioni maggiori derivano dalla frammentazione, dal degrado e dalla distruzione degli habitat causati dal cambiamento dell'utilizzo del suolo, dall'intensificazione dei sistemi di produzione, dall'abbandono delle pratiche tradizionali agricole e zootecniche (in particolare il pascolo), dalle opere di edificazione e dagli incendi.

Per quanto riguarda gli ambienti terrestri, gli habitat maggiormente minacciati da riduzione, trasformazione e frammentazione sono quelli di origine secondaria, in particolare gli agroecosistemi "tradizionali" e i pascoli, che negli ultimi decenni hanno subito una drastica riduzione, soprattutto nelle aree più vocate all'agricoltura in cui l'adozione di tecniche agricole più produttive li ha fortemente impoveriti dal punto di vista naturalistico. Attualmente, una cospicua parte di territorio agricolo, coincide con quelle aree maggiormente adibite alle mono-coltivazioni di tipo intensivo, che hanno cagionato un generale impoverimento della biodiversità zoo-botanica. La larga e continuata diffusione di queste pratiche agricole sta progressivamente deteriorando gli habitat europei e generando severe ripercussioni sulla biodiversità. Inoltre, le moderne tecniche agro-industriali, che si avvalgono dell'utilizzo di alte immissioni di fertilizzanti (composti azotati, fosfati e potassici artificiali) e applicazioni di pesticidi chimici, nonché di azioni di modificazione del territorio (irrigazione forzata, estese canalizzazioni, disboscamento, deviazione di corsi d'acqua, spietramento, appianamento dei rilievi collinari, ecc.) sono le principali cause

⁸⁴ Allegato 9 al PPTR "La rete ecologica territoriale", rapporto tecnico.



di degrado degli habitat pascolivi europei e di declino progressivo di tutta l'ornitofauna steppica associata (Sorino *et al.*, 2009)⁸⁵. Gli alti livelli d'uso di pesticidi, erbicidi e altri composti chimici innalzano sensibilmente il tasso di mortalità degli uccelli a causa dell'elevata incidenza tossica (per via diretta, con l'ingestione di cibi contaminati oppure, per via indiretta, mediante la riduzione d'abbondanza nelle specie invertebrate appetibili). Anche il tipo di piantagioni coltivate influisce sul drastico declino della biodiversità. Lo stereotipo modale più rappresentato verte su colture monospecifiche alte e addensate, che genera un declino delle opportunità di nidificazione per gli uccelli, di fonti trofiche adeguate e soprattutto della biodiversità ecologica generale (Sorino *et al.*, 2009). Tali fattori sono probabilmente la maggiore causa del declino delle popolazioni del gheppio comune (*Falco tinnunculus*), della starna (*Perdix perdix*), dell'allodola (*Alauda arvensis*) e del grillaio (*Falco naumanni*) (Tucker & Heath, 1994; Tucker & Dixon, 1997; Newton, 2004)⁸⁶. In altre regioni, invece, l'insuccesso dei programmi di intensificazione delle piantagioni, il depauperamento delle risorse minerali del terreno nei campi intensivi, il calo demografico rurale umano e/o i problemi di tornaconto economico nella gestione di campi agricoli e d'allevamento hanno condotto al progressivo abbandono di vaste aree di territorio agricolo e pastorizio con ripercussioni negative dirette sulla conservazione della fauna legata agli habitat di origine antropica (Sorino, 2011)⁸⁷. Ad esempio i rapaci, come il gipeto (*Gypaetus barbatus*), il grifone (*Gyps fulvus*), l'avvoltoio monaco (*Aegypius monachus*) e il capovaccaio (*Neophron percnopterus*) sono altamente dipendenti dal pascolo di ovini e bovini e di conseguenza dalle pratiche stagionali di transumanza concomitanti (Donazar *et al.*, 1997)⁸⁸. Inoltre, le attività di pascolamento sono il motore utile al mantenimento di un cotico erboso diversificato andando di conseguenza a limitare e a contenere la naturale evoluzione della vegetazione verso formazioni pre-forestali (Sorino, 2011). Tali problematiche, oltre a modificare in breve tempo e in modo notevole il paesaggio di vaste porzioni della Puglia, sono complessivamente le più gravi per gli uccelli e minacciano un numero rilevante di habitat e specie vegetali, ma influenzano negativamente anche svariati elementi di attenzione appartenenti anche ad altri gruppi animali (ad es. numerosi rettili).

Gli ambienti forestali, come noto, in Puglia sono sempre stati di dimensione ridotta e tuttora le superfici forestali sono in decremento per la messa a coltura e il dissodamento attraverso una continua erosione di superficie da parte dell'agricoltura soprattutto in aree limitrofe a quelle boschive. Inoltre sono presenti tutti i problemi, anche di notevole gravità, per le specie più esigenti, legate alle formazioni più mature e ricche di piante marcescenti oppure esclusive di tipologie forestali poco diffuse e in regressione nel territorio regionale (ad es. boschi misti d'alto fusto, fustaie mature, ecc.).

⁸⁵ Sorino R., Santarcangelo V., Tarasco E., Corriero G., 2009. Struttura di comunità degli ortotteri e integrità dei sistemi agropastorali del SIC-ZPS Murgia Alta (Puglia, Italia). Entomologica, Bari, 41 (2008-2009): 219-231.

⁸⁶ Tucker. G.M. & Heath. M.F., 1994. Birds in Europe. Their Conservation Status. Bird Life International (BirdLife Conservation Series 3). Cambridge, UK.

Tucker, G.M. & Dixon, J., 1997. Agriculture and grassland habitats. pp:267-325. In G.H. Tucker & M.I. Evans (Eds.). Habitats for Birds in Europe. BirdLife International (BirdLife Conservation Series no.6) Cambridge, UK.

Newton I., 2004. The recent declines of farmland bird population in Britain: an appraisal of causal factors and conservation actions. Ibis 146: 579-600.

⁸⁷ Sorino R., 2011. Monitoraggio della biodiversità animale negli ambienti agro-pastorali del SIC-ZPS Murgia Alta ed effetti delle modificazioni ambientali sulla distribuzione dell'avifauna. Tesi di Dottorato in Scienze Ambientali, Università degli Studi di Bari.

⁸⁸ Donazar J., Naveso M.A., Tella J.E. & Campion D., 1997. Extensive grazing and raptors in Spain. Pp. 117-147, In D.J. Pain & M.W. Pienkowski (Eds.). Farming and Birds in Europe: The Common Agricultural Policy and its implication for bird conservation. Academic Press. London.



Negli ambienti naturali costieri una rilevante causa di minaccia è rappresentata dal disturbo causato dalle attività turistiche, con effetti diretti e indiretti su specie e habitat.

La scomparsa o degradazione di alcuni ambienti appare particolarmente grave per quelli che naturalmente hanno un'estensione assai ridotta: il caso limite è quello degli ambienti dunali più o meno integri, i quali sono oggi fortemente minacciati sia a causa della perdita di naturalità delle coste sabbiose, determinata dalle attività turistiche, sia dalla diminuzione di superficie dovuta all'erosione costiera.

Ad oggi l'attività estensiva di bonifica delle zone umide si è notevolmente ridotta. Permane, però, un'azione di bonifica per piccole aree, spesso ad opera di singoli proprietari al fine di recuperare aree alla coltivazione. Non da meno è il problema complessivo della gestione delle acque, risorsa limitata nella regione Puglia, della quale sempre maggiori quantità vengono utilizzate a scopo irriguo agricolo a scapito degli ambienti naturali.

L'attività venatoria è un'ulteriore problematica in quanto ancora diffusa appare la minaccia degli abbattimenti illegali; questa minaccia è stata registrata anche per gli uccelli marini, influenzati sia dalle morti accidentali provocate dagli strumenti di pesca, sia dalla riduzione degli stock ittici.

Le raccolte illegali sono una causa di minaccia per l'erpetofauna, per alcune specie di insetti (in particolare le farfalle) e per molte specie floristiche.

Altri fattori di pressione importanti, infine, sono rappresentati dalla diffusione di specie esotiche invasive (specie aliene) e dall'inquinamento in molti comparti ambientali.

Gli indicatori di contesto

L'analisi del contesto regionale è stata effettuata sulla base delle informazioni contenute nelle Relazioni sullo Stato dell'Ambiente (RSA) prodotte da ARPA Puglia, attraverso l'analisi di alcuni strumenti pianificatori regionali e sugli inventari disponibili a scala regionale. I dati, elaborazioni ed informazioni sono contenute sul portale ARPA all'indirizzo <http://rsaonweb.weebly.com/> pertanto si rimanda a tali documenti per ulteriori approfondimenti.

La misura e l'analisi dei trend ambientali correlati alla componente in discussione è valutata attraverso alcuni indicatori suddivisi nelle seguenti tre sub-tematiche:

Biodiversità

- ✓ Valore Ecologico secondo la *Carta della Natura*
- ✓ Densità venatoria
- ✓ Spiaggiamenti di tartarughe e mammiferi marini
- ✓ Ricoveri presso i Centri di Recupero della Fauna Selvatica
- ✓ Utilizzo di prodotti fitosanitari

Aree protette

- ✓ Siti di Importanza Comunitaria (SIC)
- ✓ Zone di Protezione Speciale (ZPS)



- ✓ Superficie delle aree protette terrestri
- ✓ Livello di gestione e pianificazione di Rete Natura 2000
- ✓ Pressione antropica in zone umide d'importanza internazionale

Patrimonio Forestale

- ✓ Entità degli incendi boschivi

BIODIVERSITÀ

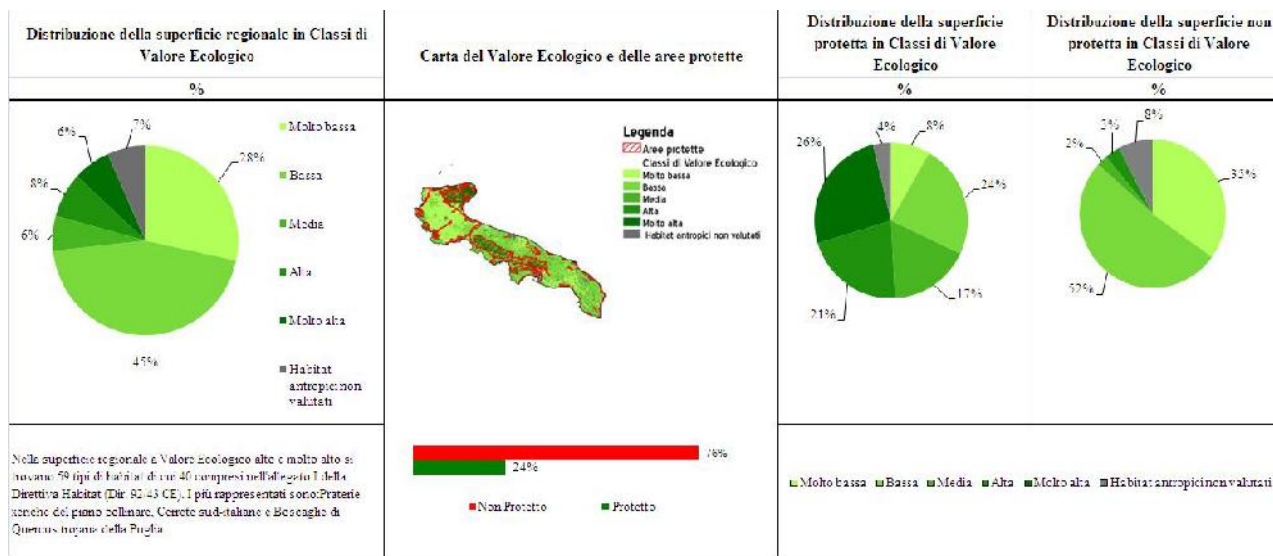
- ✓ **Valore Ecologico secondo la Carta della Natura.** Il Progetto Carta della Natura è stato introdotto dall'art.3, comma 3, della Legge Quadro per le Aree Naturali Protette (Legge 394/91). Ai fini del progetto, come espresso nella Legge, la Carta della Natura *"individua lo stato dell'ambiente naturale in Italia, evidenziando i valori naturali ed i profili di vulnerabilità territoriale"* ed è uno strumento necessario per definire *"le linee fondamentali dell'assetto del territorio con riferimento ai valori naturali ed ambientali"*. Il Valore Ecologico del territorio italiano, indice ricavato nell'ambito di realizzazione della Carta, analizza i contenuti ecologici presenti all'interno delle unità individuate, cercando di valutare sia in termini relativi che assoluti l'attuale valore ecologico e di biodiversità presente. L'indice fornisce una rappresentazione basata su una suddivisione in classi, con indicazioni qualitative e quantitative sulla distribuzione degli habitat presenti all'interno di tali classi.

Nella figura seguente sono sintetizzate le informazioni che descrivono il valore ecologico per la Puglia, sulla base dei dati di ARPA Puglia relativi al 2009. Nella prima colonna si evidenzia la distribuzione in percentuale rispetto al territorio regionale delle classi di Valore Ecologico. Un breve commento viene aggiunto per indicare il numero totale dei differenti tipi di habitat che ricadono nelle classi di Valore Ecologico alto e molto alto; tra questi viene inoltre specificato quanti sono quelli compresi nell'Allegato I della Dir. 92/43 CE e quali sono i più rappresentati nel territorio regionale come superficie occupata. Nella seconda colonna si introduce l'elemento delle aree protette, con indicazione delle percentuali di territorio regionale protetto e non protetto; sulla cartografia regionale è rappresentata la mappa del Valore Ecologico con le aree protette. Nella terza e quarta colonna di ogni figura, si riporta la distribuzione percentuale delle classi di Valore Ecologico rispettivamente all'interno e all'esterno del territorio protetto. Nel complesso queste analisi, oltre a fornire il quadro del livello del Valore Ecologico all'interno dei singoli territori regionali, consentono di evidenziare le porzioni di territorio a Valore Ecologico alto e molto alto, interne alle aree già protette e esterne a esse.

L'analisi dei dati scaturiti da questo progetto può fornire utili indicazioni per una revisione delle perimetrazioni del sistema delle aree protette esistenti o per l'individuazione di nuove aree da tutelare.



Valutazione Ambientale Strategica



Distribuzione del Valore Ecologico secondo Carta della Natura – Puglia (2010)

Fonte: ISPRA 2010

Classe	Ha	%
Non valutato	128.222,7	6,6%
Alta	147.664,5	7,6%
Bassa	868.252,1	44,8%
Media	116.243,4	6,0%
Molto alta	125.662,9	6,5%
Molto bassa	549.956,0	28,4%
TOTALE	1.936.001,7	100,0%

Distribuzione della superficie regionale nelle classi di Valore Ecologico

Fonte: ARPA Puglia, RSA 2010

- ✓ **Spiaggiamenti di tartarughe e mammiferi marini.** L'indicatore si prefigge lo scopo di misurare l'entità del fenomeno spiaggiamenti di tartarughe e mammiferi marini lungo le coste pugliesi. Le cause degli spiaggiamenti non sono sempre ben definite: spesso gli esemplari vengono ritrovati fortemente debilitati, con difficoltà natatorie o di respirazione, riportano ferite da amo o da impatto con eliche, amputazioni dovute a cattura da parte di attrezzi da pesca. Il dato è registrato dall'Ufficio Parchi della Regione Puglia.
- ✓ **Densità venatoria.** L'indicatore esprime il rapporto tra il numero di cacciatori residenti in Puglia e la superficie utile alla caccia, sia per l'intero territorio regionale quanto per i singoli Ambiti Territoriali di



Caccia (ATC) corrispondenti ai territori provinciali. Tale indicatore fornisce la quantificazione della pressione esercitata dalla caccia sulla fauna selvatica regionale.

- ✓ **Ricoveri presso i Centri di Recupero della Fauna Selvatica.** L'indicatore analizza i dati registrati relativi ai ricoveri della fauna selvatica in difficoltà, curata, riabilitata e liberata sul territorio regionale, nonché l'andamento del fenomeno ricostruito sui dati del quadriennio 2006 - 2010. Il dato è registrato presso l'Osservatorio Faunistico Regionale di Bitetto (BA) in cui è operante il Centro Recupero Fauna Selvatica.
- ✓ **Utilizzo di prodotti fitosanitari.** Il rischio connesso all'utilizzo dei fitofarmaci è legato alla loro composizione chimica: i principi attivi degli antiparassitari possono risultare pericolosi per la salute e l'ambiente, in caso di uso inappropriato o eccessivo. L'uso dei fitofarmaci può avere effetti indiretti sugli ecosistemi, provocando per esempio l'inquinamento delle acque o l'impoverimento della biodiversità a causa della scarsa selettività nei confronti di organismi non bersaglio dei trattamenti. L'indicatore consente una valutazione delle quantità di prodotti fitosanitari distribuiti annualmente ad uso agricolo sul territorio regionale e di ciascuna provincia, rapportato alla superficie interessata da attività agricola. Trend in decrescita descrivono una diminuzione dell'impatto ambientale delle pratiche agricole convenzionali.

AREE PROTETTE

Il sistema regionale di aree protette è costituito da differenti categorie di siti sottoposti a tutela secondo normativa comunitaria, nazionale e regionale. Di seguito una tabella che riassume la situazione regionale al 2014. Si distinguono le aree protette, designate ai sensi della Legge quadro nazionale 394/1991 e della Legge Regionale 19/1997, dai siti della Rete Natura 2000 individuati ai sensi delle Direttive comunitarie Habitat (92/43 CEE) e Uccelli (79/409 CEE).

Categoria	Tipologia	Quantità
AREE PROTETTE	Parchi Nazionali	2
	Riserve Naturali dello Stato	16
	Aree Marine Protette	3
	Aree Protette Regionali	19
Rete NATURA 2000	SIC	78
	ZPS	11

Siti regionali sottoposti a tutela

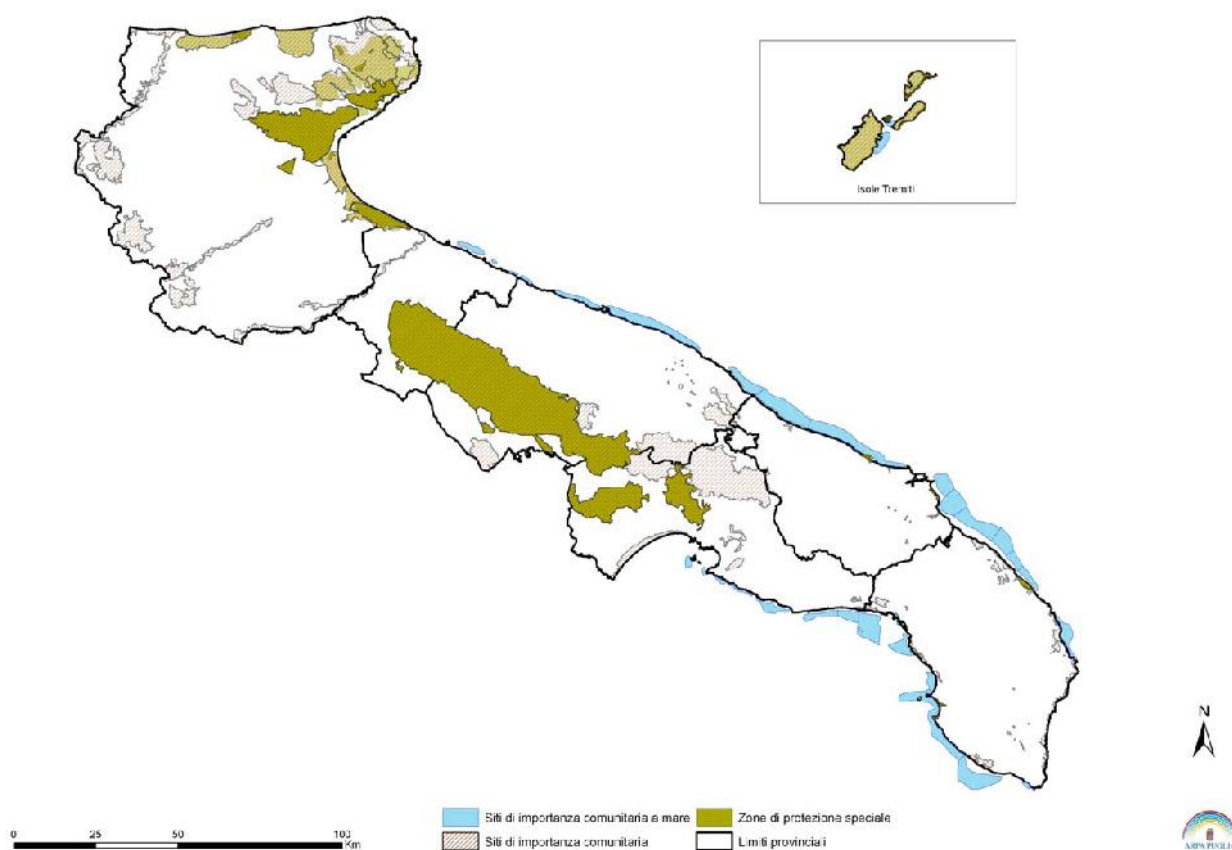
Elaborazione AA su dati Ufficio Parchi della Regione Puglia

- ✓ **Siti di Importanza Comunitaria (SIC).** Scopo dell'indicatore è valutare il numero e la superficie interessata dalla presenza di Siti di Importanza Comunitaria (SIC) in Puglia individuati in attuazione della Direttiva 92/43/CEE (Direttiva Habitat). Nel 2012 il numero di SIC in Puglia ammonta a 78, di cui uno di ultima istituzione, denominato "Valloni di Spinazzola" (DGR 31 luglio 2012, n.1579). La superficie terrestre



regionale interessata dalla loro presenza è pari a 393.703 ettari. Essi corrispondono al 20,34% della superficie regionale (media nazionale 16%, fonte ISPRA, Annuario dei Dati Ambientali, ed. 2012).

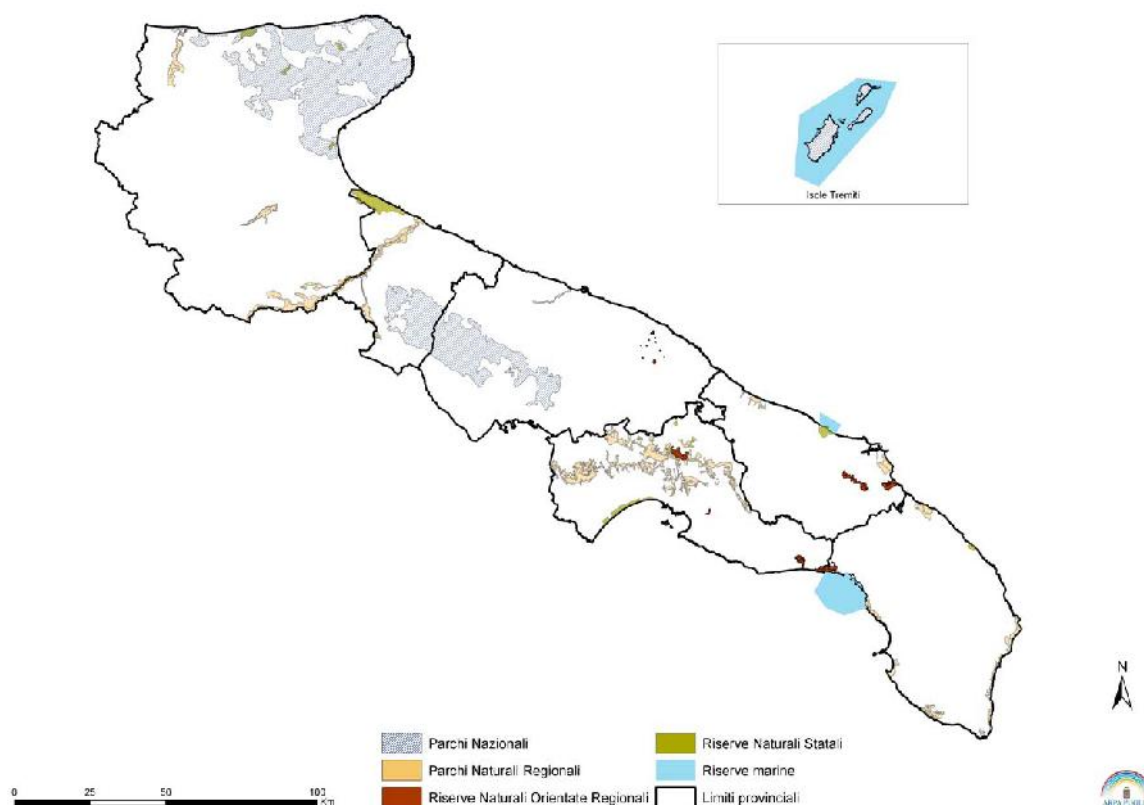
✓ **Zone di Protezione Speciale (ZPS).** Scopo dell'indicatore è valutare in Puglia il numero e la superficie interessata dalla presenza di ZPS, individuate in attuazione della Direttiva 79/409/CEE (Direttiva Uccelli). Nel 2011 il numero di ZPS in Puglia ammonta a 11 di cui quella di più recente istituzione è denominata "Monte Calvo - Piana di Montenero" (DGR 27 settembre 2011, n. 2171) e corrisponde con i suoi limiti all'omonimo Sito di Importanza Comunitaria (SIC) codice IT9110026. La superficie terrestre regionale interessata dalla presenza di ZPS ammonta a 261.502,9 ettari, corrispondenti al 13,51% della superficie regionale (media nazionale 14,5%, fonte ISPRA, Annuario dei Dati Ambientali, ed. 2011).



Distribuzione dei Siti Natura 2000 (SIC e ZPS) in Puglia

Fonte dati: Elaborazione ARPA Puglia su dati WebGIS Regione Puglia, Ufficio Parchi e Tutela della Biodiversità

- ✓ **Superficie delle aree protette terrestri.** L'indicatore, oltre a descrivere e illustrare il sistema regionale delle aree protette terrestri, ha come obiettivo quello di calcolare numero, superficie e percentuale da esse occupata rispetto alla superficie regionale. In Puglia al 2011 risultano istituiti 2 Parchi Nazionali, 16 Riserve Naturali Statali, 12 Parchi Naturali Regionali, 7 Riserve Naturali Orientate Regionali per un totale di 37 aree protette. La forma di tutela preminente è il Parco Nazionale (73,06%) a cui segue il Parco Naturale Regionale (21,20%). L'estensione delle aree protette terrestri ammonta a 258.108,61 ettari⁸⁹ pari al 13,34% della superficie regionale.



Sistema delle aree protette in Puglia

Fonte dati: Elaborazione ARPA Puglia su dati WebGIS Regione Puglia, Ufficio Parchi e Tutela della Biodiversità

- ✓ **Livello di gestione e pianificazione di Rete Natura 2000.** Dal 2009 notevole impulso è stato dato alla pianificazione attraverso l'adozione e successiva approvazione da parte della Giunta Regionale, di alcuni Piani di Gestione di siti della Rete Natura 2000. I piani sono stati redatti a cura dei comuni interessati con l'assistenza tecnica del regionale Ufficio Parchi, con risorse a valere sulle passate Programmazioni. I

⁸⁹ Dal totale regionale sono escluse le sovrapposizioni tra le varie forme di tutela.

contenuti dei Piani di gestione sono strettamente connessi alla funzionalità dell'habitat e alla presenza della specie che hanno dato origine al sito stesso.

La strategia gestionale che tramite essi si deve mettere in atto deve tenere conto delle esigenze di habitat e specie presenti nel sito preso in considerazione, in riferimento anche alle relazioni esistenti a scala territoriale. Il dato al 2011 registra in Puglia 13 Piani di Gestione approvati: essi costituiscono strumenti di pianificazione tematico-settoriale del territorio, producono effetti integrativo-sostitutivi sulle norme e previsioni degli strumenti urbanistici vigenti dei Comuni coinvolti.

Elenco delle aree Rete Natura 2000 dotate di piano di gestione

SIC	DGR di adozione	DGR di approvazione
Accadia-Deliceto (IT9110033)	DGR n. 2101 del 11/11/2008 (BURP n. 01/2009)	DGR n. 494 del 31/03/2009 (BURP n. 60/2009)
"Murgia dei Trulli" (IT9120002)	DGR n. 2526 del 23/12/2008 (BURP n. 16/2009)	DGR n. 1615 del 08/09/2009 (BURP n. 148 del 22/09/2009)
"Bosco Difesa Grande" (IT 9120008)	DGR n. 598 del 21/04/2009 (BURP n. 76/2009)	DGR n. 1742 del 23/09/2009 (BURP n. 156 del 07/10/2009)
"Stagni e Saline di Punta della Contessa" (IT9140003)	DGR n. 939 del 04/06/2009 (BURP 95/2009)	DGR n. 2258 del 24/11/2009 (BURP n. 205/2009)
"Area delle Gravine" (IT9130007)	DGR n. 599 del 21/04/2009 (BURP n. 76/2009)	DGR n. 2435 del 15/12/2009 (BURP n. 5 del 11/01/2010)
"Montagna Spaccata e Rupi di San Mauro" (IT9150008)	DGR n. 1309 del 28/07/2009 (BURP 126/2009)	DGR n. 2558 del 22/12/2009 (BURP n. 60/2009)
"Litorale brindisino" (IT9140002)	DGR n. 938 del 04/06/2009 (BURP 95/2009)	DGR n. 2436 del 15/12/2009 (BURP n. 5/2010)
"Valloni e Steppe pedegarganiche" (IT9110008) e ZPS "Promontorio del Gargano" (IT9110039)	DGR n. 83 del 3/2/2009 (BURP 31/2009)	DGR n. 346 del 10/02/2010 BURP. n. 39 del 01/03/2010
"Zone umide di Capitanata" (IT9110005) e ZPS "Paludi presso il Golfo di Manfredonia" (IT9110038)	DGR n. 83 del 03/02/2009 (BURP 31/2009) DGR n. 1310 del 28/07/2009 (BURP 126/2009)	DGR n. 347 del 10/02/2010 (BURP n. 39 del 01-03-2010)
"Monte Cornacchia – Bosco Faeto" (IT9110003)	DGR n. 2437 del 15/12/2009 (BURP n. 5 del 11/01/2010)	DGR n. 1083 del 26/4/2010 (BURP 89/2010)
"Valle Fortore-Lago di Occhito" (IT9110002)	DGR n. 175 del 02/02/2010 (BURP n. 31 del 17/02/2010)	DGR n. 1084 del 26/4/2010 (BURP 89/2010)



Alimini (IT9150011);
 Aquatina di Frigole (IT9150003);
 Bosco Chiuso di Presicce (IT9150017);
 Bosco Danieli (IT9150023);
 Bosco di Cardigliano (IT9150012);
 Bosco di Cervalora (IT9150029);
 Bosco di Otranto (IT9150016);
 Bosco La Lizza e Macchia del
 Pagliarone (IT9150030);
 Bosco Macchia di Ponente
 (IT9150010);
 Bosco Pecorara (IT9150020);
 Bosco Serra dei Cianci (IT9150018);
 Masseria Zanzara (IT9150031);
 Palude dei Tamari (IT9150022);
 Specchia dall'Alto (IT9150033);
 Torre dell'Orso (IT9150004);
 Torre Veneri (IT9150025).

DGR n. 1401 del 08/06/2010 (BURP n. 107
 del 22.06.2010)

DGR n. 1871 del 6/8/2010 (BURP 143/2010)

DGR n. 348 del 10/02/2010 (BURP n.
 39 del 01/03/2010)

S.I.C. Torre Guaceto e Macchia
 S.Giovanni (IT9140005)

DGR n. 2247 del 29/12/2007 (BURP
 n.15/2008)

DGR n.1097 del 26/4/2010 (BURP n.
 89/2010)

Fonte dati: Elaborazione Autorità Ambientale Puglia su dati Regione Puglia, Ufficio Parchi e Tutela della Biodiversità

- ✓ **Pressione antropica in zone umide d'importanza internazionale.** L'indicatore si prefigge di calcolare, per ogni zona umida di importanza internazionale (area Ramsar) presente sul territorio regionale, il livello di pressione antropica dovuto a urbanizzazione, agricoltura e infrastrutturazione da vie di comunicazione, considerando un buffer di 5 chilometri dal confine dell'area. Le aree Ramsar in Puglia sono tre: Torre Guaceto (BR), Saline di Margherita di Savoia (FG), Le Cesine (LE).

Patrimonio forestale

La superficie boscata regionale è limitata ad alcune aree ben definite: promontorio del Gargano, subappennino dauno, Murgia, patch di boschi residuali nella Valle d'Itria e nel Salento. Nei secoli le diverse attività antropiche (pascolo, agricoltura, urbanizzazione) hanno modellato il territorio regionale caratterizzandolo in prevalenza da estesi agroecosistemi che hanno sostituito e quindi isolato le residuali superfici boscate. Proprio a causa di questa esigua presenza, tali ecosistemi, serbatoi di biodiversità, vanno sottoposti a strette misure di tutela e conservazione (spesso inclusi nelle perimetrazioni delle aree protette già istituite).

- ✓ **Entità degli incendi boschivi.** Si tratta di un indicatore di impatto registrato dal Corpo Forestale dello Stato (comando Regione Puglia) che esprime i valori annui del numero di incendi (boschivi, non boschivi) e della superficie percorsa dal fuoco (boscata, non boscata, totale e media), sia per l'intero territorio regionale che per le singole province. Nel 2011 si sono registrati in Puglia 945 episodi di incendio che hanno deturpato una superficie complessiva pari a 8.877,21 ettari. Di essi 580 sono boschivi e 387 non boschivi, per una superficie interessata rispettivamente pari a 7.174 ettari (di cui 3.331 ettari di superficie boscata) e 2.020 ettari.



Analisi SWOT

Punti di forza

- ✓ Presenza di un importante patrimonio naturale diffuso su tutto il territorio regionale
- ✓ Implementazione del sistema naturale regionale attraverso l'istituzione di ulteriori parchi regionali (L.R. 19/97)
- ✓ Istituzione del Sistema Regionale per la Conservazione della Natura della Puglia. Deliberazione della Giunta Regionale 26 settembre 2003, n. 1439
- ✓ Redazione e adozione di Piani di Gestione per SIC e ZPS
- ✓ Regolamento Regionale n.28/2008 (modifiche e integrazioni al Regolamento Regionale n. 15/2008), in recepimento dei *"Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone Speciali di Conservazione (ZCS) e Zone di Protezione Speciale (ZPS) introdotti con D.M. 17 ottobre 2007"*
- ✓ Aggiornamento in materia di Valutazione di Incidenza, procedura a salvaguardia dei valori presenti nei siti Natura 2000, che si applica a qualunque intervento possa avere incidenza sui siti, con l'entrata in vigore della L.R. 17/2007 e s.m.i. e della Circolare n.1/2008 del regionale Settore Ecologia in materia di V.A.S.
- ✓ Emanazione di norme per la tutela di elementi puntuali dell'agro-ecosistema: L.R. 4 giugno 2007, n. 14 Tutela e valorizzazione del paesaggio degli ulivi monumentali della Puglia e successive modifiche (L.R. 36/2011)
- ✓ Implementazione di strumenti conoscitivi a supporto della pianificazione territoriale e delle politiche di conservazione, tutela e gestione delle risorse naturali: Progetto Carta della Natura Puglia con individuazione, oltre che degli habitat CORINE Biotopes che superano il concetto delle aree habitat definite e protette secondo legge, della mappa delle classi di Valore Ecologico
- ✓ Disponibilità di una banca dati on-line e relativa cartografia tematica su servizi Web-Gis in tema di aree protette
- ✓ In materia di caccia, emanazione della L.R. del 31 ottobre 2007 n. 30, che integra la disciplina per l'attività del prelievo. Approvazione nel 2009 del nuovo Piano Faunistico Venatorio regionale 2009-2014, strumento di pianificazione faunistica-venatoria del territorio agro-silvo-pastorale regionale, redatto sulla base dei Piani Faunistici venatori provinciali come previsto dall'art.10 della L.R. 27/1998. Con Regolamento Regionale 30 luglio 2009, n. 17, della durata di un quinquennio, il Piano diventa attuativo. Con i predetti provvedimenti sono stati istituiti, altresì, gli Ambiti Territoriali di Caccia (ATC) della Regione Puglia
- ✓ Riconoscimento dell'importanza della sinergia tra politiche del paesaggio e conservazione della biodiversità: nella redazione del Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR), in corso di adozione è stata prevista la realizzazione della Rete Ecologica Regionale per la Biodiversità con l'individuazione di "corridoi ecologici"
- ✓ Piano Regionale per la Conservazione della Biodiversità (2009) in attuazione dell'Asse 2 "Azioni di Tutela della Biodiversità nel Sistema Conservazione della Natura", Linea di Intervento E del Programma Regionale per la Tutela dell'Ambiente. I fondi sono destinati alla realizzazione di interventi diretti che



riguardano le specie e gli habitat maggiormente minacciati e alla nascita di un osservatorio regionale. L'azione si è inserita nel Countdown 2010, anno internazionale della biodiversità proclamato dalle Nazioni Unite

- ✓ La Programmazione comunitaria PO FESR 2007-2013 ha previsto l'attivazione di fondi, attraverso la Linea 4.4., per specifici "Interventi per la rete ecologica"
- ✓ DGR 26 maggio 2009 n.893⁹⁰ : la Regione Puglia ha stanziato un finanziamento per il progetto "GRASTEPP, tra gravine e steppe": progetto che prevede il recupero e la tutela di peculiari habitat regionali e specie faunistiche
- ✓ Istituzione nel 2008 del registro dei boschi da seme regionale ai sensi del D.Lgs. 386/2003 e definizione del relativo elenco, per la conservazione in situ
- ✓ Presenza di una banca regionale del germoplasma per la conservazione delle specie vegetali ex situ
- ✓ DGR 25 febbraio 2008, n.247, Piano di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi (2010-2012)
- ✓ Individuazione con R.R. 24/2010 di "aree e siti non idonei alla installazione di specifiche tipologie di impianti alimentati da fonti rinnovabili nel territorio della Regione Puglia", tra i quali rientrano le zone regionali sottoposte a diversi livelli di tutela, le aree vincolate e le aree regionali importanti ai fini della conservazione della biodiversità
- ✓ Documento Regionale di Assetto Generale (DRAG) - Indirizzi, criteri e orientamenti per la formazione, il dimensionamento e il contenuto dei Piani Urbanistici Generali (PUG)" (L.R. 20/2001), approvato dalla Giunta Regionale con DGR n. 2753/2010. Esso stabilisce "le linee generali dell'assetto del territorio regionale", ovvero gli indirizzi ed i criteri di governo ed uso del territorio, a cui si devono accordare gli strumenti pianificatori; tale "assetto" intende salvaguardare l'uso corretto del suolo nel territorio extraurbano (agricolo e naturale), al fine di esporre la biodiversità locale a minori rischi. Il DRAG mira al miglioramento qualitativo dell'ambiente e della vita delle popolazioni, attraverso il recupero dei tessuti urbani e la riqualificazione delle aree degradate, anziché incentivando l'ulteriore espansione urbana; attraverso la promozione di una pianificazione provinciale e di area vasta, che meglio definisce i limiti delle trasformazioni territoriali di grande scala e meglio indirizza la pianificazione locale nel senso dello sviluppo sostenibile
- ✓ Programma di Sviluppo Rurale Puglia 2007-2013 (PSR): ha previsto l'attuazione di una serie di interventi che valorizzano il patrimonio forestale ed agricolo che hanno positive ricadute sulla conservazione e/o implementazione della biodiversità regionale, con maggiore riguardo per i siti della Rete Natura 2000
- ✓ In merito al "carico organico" delle acque superficiali e sotterranee, che si ripercuote direttamente sullo stato degli ecosistemi, sono state designate ed individuate a partire dal 2005 le zone vulnerabili da nitrati di origine agricola della Regione Puglia, in attuazione della Direttiva 91/676/CEE, successivamente confermate nel 2010

⁹⁰ Delibera CIPE 19/2004 - Fondi F.A.S. 2000-2007 - Progetto "GRASTEPP tra gravine e steppe - Azioni per la conservazione della biodiversità in due aree protette della Regione Puglia" - Approvazione schema di convenzione.



Punti di debolezza

- ✓ Assenza di una normativa, a livello regionale, dedicata alla protezione del patrimonio estensivo ecosistemico e del patrimonio puntuale costituito dalle specie endemiche (animali e vegetali), non incluso in Rete Natura 2000 e nelle AAPP
- ✓ Lento iter istitutivo di aree protette, individuazione non completa di enti gestori delle stesse e parziale operatività
- ✓ Mancanza del PAF (Prioritized Action Framework) regionale quale strumento di pianificazione economica e gestionale del sistema di aree protette
- ✓ Abbandono delle attività economiche agro-silvo-pastorali, con conseguente riduzione del presidio e aumento del degrado del territorio agro-forestale, degli habitat boschivi, dei pascoli, degli agro-ecosistemi ed ecotoni agrari
- ✓ Isolamento e frammentazione dei complessi boschivi regionali, divenuti per lo più “residuali”
- ✓ Pressione antropica (urbanizzazione, turismo non sostenibile, incendi) esercitata sugli ecosistemi agro-forestali “non tutelati” con conseguente innesco di successioni secondarie
- ✓ Mancato aggiornamento del piano forestale regionale, ed assenza di un censimento delle aree forestali con funzione di protezione idrogeologica
- ✓ Mancanza di pianificazione forestale a vari livelli (regionale, sub-regionale e aziendale)
- ✓ Lenta realizzazione di una banca dati omogenea sulle conoscenze ecosistemiche regionali, osservatorio floristico e faunistico, aggiornamento di check-list e Liste Rosse regionali delle specie floristiche e faunistiche (attraverso un raccordo tra gli enti di ricerca)

Opportunità

- ✓ Sviluppo e attuazione dei programmi LIFE Natura
- ✓ D.M. 6 giugno 2011. Istituzione del Comitato paritetico per la Biodiversità, per l'Osservatorio nazionale per la Biodiversità e del tavolo di consultazione
- ✓ Raccordo tra gli indirizzi e orientamenti espressi in tema di conservazione delle risorse naturali in sede mondiale, comunitaria e nazionale: adozione del Piano Strategico Mondiale per il 2011-2020 COP10 della Convention Biological Diversity (CBD) delle Nazioni Unite, che persegue azioni coordinate con l'UNCCD e l'UNFCCC, della Strategia europea per la Biodiversità verso il 2020 e della Strategia nazionale per la biodiversità (Conferenza nazionale sulla biodiversità)
- ✓ Incremento delle ricerche a livello scientifico nazionale, quali l'implementazione dei criteri IUCN, per l'aggiornamento delle Liste Rosse (Countdown 2010)
- ✓ Riconoscimento, nel rapporto dell'Assemblea regionale e locale euro mediterranea - ARLEM (2011), della relazione tra desertificazione e cambiamenti climatici nel Mediterraneo. La fertilità dei suoli è una caratteristica determinante per la conservazione della biodiversità negli ambienti del Mediterraneo e che, a sua volta, la biodiversità è l'elemento che caratterizza la resilienza degli ecosistemi rispetto ai disturbi esterni, siano essi di natura antropica o legati agli estremi climatici. E' convinzione di ARLEM che la protezione e lo sviluppo della biodiversità debbano essere adottati come strumenti di lotta alla desertificazione



- ✓ Sviluppo di un turismo ecocompatibile all'interno delle aree di interesse naturalistico utile ad una maggiore consapevolezza sull'importanza degli ecosistemi (Carta Europea per il Turismo Sostenibile)
- ✓ Greening e misure agroambientali della Politica Agricola Comune 2014-2020 (PAC): per accedere a tale finanziamento, gli agricoltori devono rispettare sui loro ettari ammissibili tre pratiche agricole benefiche per il clima e l'ambiente: 1) diversificazione delle colture; 2) mantenimento dei prati permanenti; 3) presenza di aree di interesse ecologico
- ✓ COM (2011) 244 "La nostra assicurazione sulla vita, il nostro capitale naturale: strategia dell'UE sulla biodiversità fino al 2020". E' la strategia adottata dalla Commissione europea che si prefigge di invertire il fenomeno della perdita della biodiversità e accelerare la transizione dell'UE verso un'economia verde ed efficiente dal punto di vista delle risorse
- ✓ Programma di Azione Nazionale per l'Agricoltura Biologica e i Prodotti Biologici per gli anni 2008 e 2009 a cura del Ministero delle Politiche agricole e Forestali (MIPAF)
- ✓ In materia di risorse idriche e protezione dell'ambiente D.Lgs. 152/2006 e conversione in legge D. Lgs. 208/2008 su misure straordinarie
- ✓ Decreto ministeriale del 26/11/2011: approvazione del Piano di Azione Nazionale emanato in seguito alla Legge CE del 15/12/2012, che prevede l'attuazione della Direttiva 2009/128/CE sulla difesa integrata "Integrated Pest Management" (IPM). Tale Direttiva prevede l'adozione (obbligatoria a partire dal 1 gennaio 2014) di tutti i principi di difesa integrata secondo quanto definito nell'All. III della Direttiva. Essa prevede che gli stati membri definiscano dei Piani di Azione Nazionale identificando gli obiettivi, i quantitativi, misure e tempi per ridurre i rischi da prodotti fitosanitari, oltre allo sviluppo della difesa integrata e di tecniche alternative per ridurre l'impiego degli stessi

Rischi

- ✓ Perdita e frammentazione degli habitat per cause antropiche: consumo di suolo per l'urbanizzazione, fonti di inquinamento "diffuse" e "puntuali" di acque, suolo e aria, deforestazione, erosione dei suoli, dissesto idrogeologico
- ✓ Regressioni vegetazionali causate da fattori abiotici, oltre che dal cambiamento climatico e dalla desertificazione
- ✓ Complessiva riduzione della Biodiversità a livello mondiale
- ✓ Riduzione dell'impollinazione entomogama nell'UE, per il declino della popolazione di api e di altri insetti impollinatori
- ✓ Sovrasfruttamento e danneggiamento di origine extraregionale degli ecosistemi e delle nicchie ecologiche delle specie causato da pesca, turismo non sostenibile, introduzione di specie alloctone
- ✓ Incalzante messa a coltura di estese superfici agricole per produzioni agrarie no food (destinate al mercato dei biocarburanti)
- ✓ Scarsa conoscenza scientifica e ricerca in merito agli effetti dell'impiego degli Organismi Geneticamente Modificati – OGM



Ambiente marino costiero

La zona costiera viene intesa come l'ambiente generato dalla coesistenza tra il margine terrestre e i margini delle acque costiere. In particolare, il **Protocollo sulla gestione integrata delle zone costiere del Mediterraneo**⁹¹ definisce l'AMC come *"l'area geomorfologica situata ai due lati della spiaggia, in cui l'interazione tra la componente marina e quella terrestre si manifesta in forma di sistemi ecologici e di risorse complessi costituiti da componenti biotiche e abiotiche che coesistono e interagiscono con le comunità antropiche e le relative attività socioeconomiche"*. Il sistema costiero, così come definito, risulta essere un ecosistema complesso e dinamico, notevolmente soggetto a degrado ambientale, sia per la fragilità tipica di ogni ambiente di transizione sia per gli interessi conflittuali che vi si accentrano.

L'Agenzia Europea per l'Ambiente (EEA) ritiene che gli ecosistemi costieri, intesi come le aree che comprendono la costa, gli ambienti acquatici di transizione e le aree marine costiere sono tra i sistemi più produttivi e, allo stesso tempo, più minacciati al mondo (2006).

Le pratiche di sviluppo inadeguate, associate alla crescente pressione demografica e alle diverse attività antropiche (l'agricoltura intensiva, l'industria, il turismo e attività ricreative, la navigazione, la pesca e acquicoltura), rappresentano i principali fattori responsabili del degrado del sistema marino costiero. Tra le principali pressioni imputabili a tali attività che condizionano lo stato delle acque marine, di transizione, della morfologia della fascia costiera, della biodiversità e risorse alieutiche, vi sono:

- inquinamento da immissioni - dirette e/o indirette - in ambiente acquatico, rappresentate da:
 - acque di scarico e deflussi urbani (sostanze organiche, solidi sospesi, nutrienti e microrganismi patogeni)
 - inquinanti organici persistenti (pesticidi, sostanze chimiche industriali, diossine, ecc.)
 - nutrienti (azoto e fosforo)
 - solidi sospesi
 - metalli pesanti (arsenico, cadmio, cromo, rame, nichel, piombo e mercurio)
 - idrocarburi derivanti dal traffico marittimo e da sversamenti
- distruzione e alterazione fisica degli habitat determinata da:
 - costruzioni e alterazione dei litorali (urbanizzazione, sviluppo di strutture turistiche, ecc.)
 - alterazione delle zone umide (bonifica dei terreni a scopi agricoli)
 - alterazione dei cicli sedimentari nei bacini idrografici e della dinamica litoranea dei sedimenti (regimazioni idrauliche, estrazione di sabbie, opere portuali, opere di difesa, infrastrutture turistiche sui sistemi dunali, ecc.)
- perdita di biodiversità e depauperamento delle risorse alieutiche:
 - opere a mare e lungo i sistemi dunali
 - ancoraggio delle imbarcazioni su habitat rocciosi
 - acquicoltura (immissioni di patogeni per le popolazioni selvatiche, degrado comunità bentoniche)
 - pratiche di pesca insostenibili (pesca a strascico)

⁹¹ **2009/89/CE**: Decisione del Consiglio, del 4 dicembre 2008, concernente la firma, a nome della Comunità Europea, del Protocollo sulla gestione integrata delle zone costiere del Mediterraneo (Convenzione sulla protezione dell'ambiente marino e del litorale del Mediterraneo)



- introduzione di specie aliene
- inquinamento dell'ambiente costiero (vedi punto primo)

Tali pressioni minacciano la capacità dell'AMC di fornire i cosiddetti beni e servizi ecosistemici, funzionali alla conservazione delle equilibri naturali, che svolgono un ruolo essenziale nel garantire il benessere socio-economico delle comunità che vivono in tale ambiente.

Gli indicatori di contesto

Le principali pressioni sull'AMC regionale

La linea di costa della regione Puglia si sviluppa⁹² per circa 970 km. Lungo tale costa sono presenti **68 comuni** (compreso Isole Tremiti) che coprono una superficie di circa 5.914,28 km². In tale area, che rappresenta il 30,5% della superficie regionale, si insedia il 42% della popolazione pugliese. Sulla costa la **densità abitativa**⁹³ media (318,88 ab/km²) si presenta maggiore del 33,8% rispetto alla densità media dell'intero territorio regionale (210,98 ab/ km²).

I comuni costieri che presentano una maggiore estensione di costa sono nelle province di Lecce con 295,6 km e Foggia con 204,5 km. A seguire vi sono Taranto con 155,8 km, Brindisi 132,4 km, Bari con 103,4 e BAT con 56, 8 km.

Popolazione, superficie territoriale e densità abitativa.

	Comuni Costieri	Regione
Popolazione (n°)	1.721.396	4.084.035
Superficie territoriale (km ²)	5.914	19.358
Densità abitativa (ab/km ²)	318,88	210,98

I comuni costieri delle province di Bari e BAT hanno una densità media di abitanti ben al di sopra della media regionale, rispettivamente +325,5% e +423,9%. A seguire vi è Taranto con +45,12%, Lecce con il 44,48% in più, Brindisi con +6,1% e in fine Foggia che presenta una densità media di abitanti inferiore del 56,70% rispetto la media regionale (Tab. 2, Graf. 1).

92 Convenzione Regione Puglia - Politecnico di Bari, 2007. Attività finalizzate alla redazione del Piano Regionale delle Coste della Regione Puglia.. Elaborazione allegato n.7.3.3

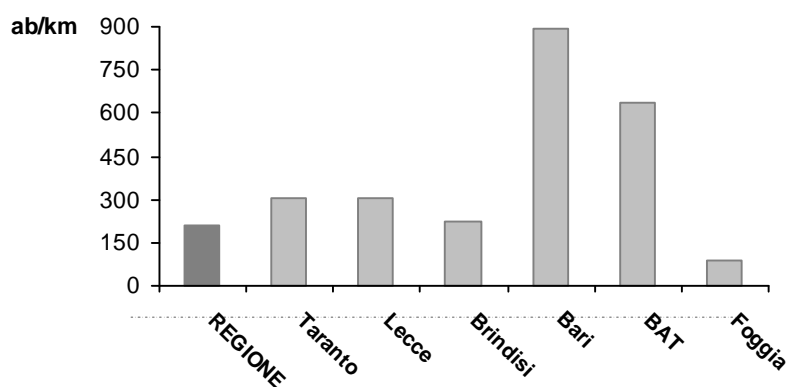
93 GEO DEMO ISTAT (dati 2010)



Tab.2: Popolazione, linea di costa, superficie territoriale e densità abitativa per provincia.

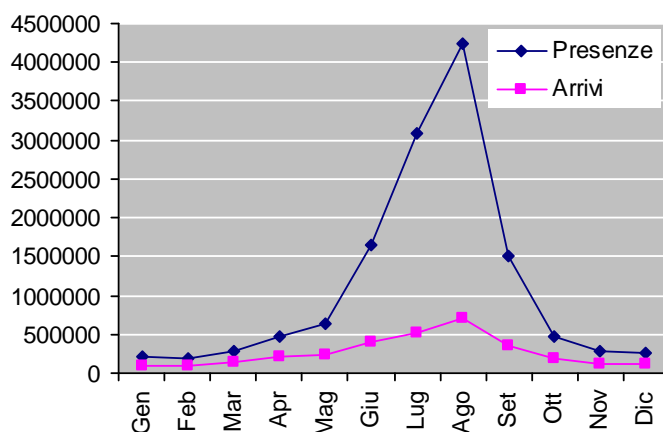
Province	Comuni costieri (n°)	Pop. (n°)	Linea di costa (km)	Sup (km²)	Densità (ab/km²)	Diff. densità Prov-Reg.(%)
Taranto	11	351.608	155,8	1164,1	306,17	45,12
Lecce	26	312.641	295,6	1210,1	304,60	44,38
Brindisi	6	196.405	132,4	864,9	223,83	6,09
Bari	6	494.255	103,8	487,9	895,61	324,51
BAT	4	295.587	56,8	455,9	634,88	200,93
Foggia	15	151.466	204,5	1833,5	91,35	-56,70

Densità abitativa media dei comuni costieri per provincia.



La pressione demografica sulle aree costiere è aggravata dal **turismo** che, a livello regionale, risulta essere fortemente stagionalizzato e di carattere balneare. Dall'analisi dei flussi turistici regionali si nota infatti che durante il periodo estivo (giugno-settembre) si hanno la maggior parte delle presenze e un corrispondente aumento degli arrivi.

Arrivi e presenze turistiche in Puglia per mese. 2012



Elaborazione AA su dati ISTAT 2012

Oltre ai turisti registrati dalle strutture ricettive, ad aumentare il carico sul sistema marino costiero durante il periodo estivo vi è il turismo interno e in particolare quello giornaliero che dall'entroterra si sposta verso la costa.

Le acque marine rappresentano il recapito finale, attraverso condotte di scarico, fiumi, scorrimento superficiale, ecc., di diverse sostanze organiche ed inorganiche di origine antropica e non (reflui depurati, fertilizzanti e fitofarmaci utilizzati in agricoltura, sedimenti).

In Puglia, tra le principali fonti di immissione in mare, vi sono gli scarichi di acque reflue depurate e i fiumi/torrenti che sfociano in tale ambiente. Potenzialmente, gli scarichi dei reflui depurati potrebbero rappresentare una fonte d'inquinamento, nel caso di malfunzionamenti o sovraccarico degli impianti di trattamento che potrebbero produrre effluenti di scarsa qualità. I fiumi/torrenti, oltre ad essere il recapito di diversi impianti di depurazione, rappresentano il recettore di sostanze di origine agricola, urbana e industriale che durante gli eventi meteorici raggiungono tale corpo idrico, aumentando potenzialmente il rischio di inquinamento delle acque marino costiere.

La popolazione regionale è suddivisa in 181 agglomerati⁹⁴, per complessivi 6.236.200 Abitanti Equivalenti (AE), serviti da **187 impianti di depurazione** (per una potenzialità complessiva di 5.021.734 A.E.), di cui 93 hanno come recapito finale i corpi idrici considerati (Mare e Fiumi/Torrenti che sfociano nello stesso).

Impianti di depurazione, agglomerati collegati, capacità depurativa degli impianti, AE generato a livello regionale e con recapito in mare.

Indicatore	Impianti depur. a livello regionale	Impianti depur. con recapito fin. in mare
Impianti di depurazione (n°)	187	38
Agglomerati (n°)	181	38
Potenzialità impianti (AE)	5.021.734	2.199.975
Abitanti Equivalenti Totali Urbani(Carico Generato) (AE)	6.236.200	2.750.132

In particolare, lungo le coste pugliesi affluiscono - attraverso condotte sottomarine o scarichi diretti o corpi idrici superficiali non significativi (CISNS) - 38 scarichi di acque reflue depurate di cui 29 nel Mar Adriatico, 6 nel Mar Jonio e 3 nel Mar Piccolo di Taranto. Complessivamente, il potenziale di depurazione di questi impianti equivale a circa 2.195.532 AE, mentre il carico di reflui generato dagli agglomerati serviti da questi impianti risulta superiore di circa il 20% (2.743.702 AE).

⁹⁴ Agglomerati: "l'area in cui la popolazione, ovvero le attività produttive, sono concentrate in misura tale da rendere ammissibile, sia tecnicamente, che economicamente in rapporto anche ai benefici ambientali conseguibili, la raccolta e il convogliamento in una fognatura dinamica delle acque reflue urbane verso un sistema di trattamento o verso un punto di recapito finale".



Impianti di depurazione con recapito finale in mare

Corpo Idrico Recettore	n° Impianti afferenti	Tipo e n° di Recapito
Mar Adriatico	29	15 Condotte Sottomarine 7 Scarichi diretti 7 CISNS
Mar Jonio	6	1 Condotte Sottomarine 3 Scarichi diretti 2 CISNS
Mar Piccolo	3	3 CISNS

La regione Puglia si presenta povera di **corsi d'acqua (fiumi/torrenti)** superficiali a causa della natura carsica del suo territorio e della scarsità di precipitazioni. La sola area nord-occidentale (Subappennino Dauno-Tavoliere) risulta impegnata da un reticolo idrografico diffuso e, a parte i fiumi Ofanto e Fortore, la maggior parte dei corsi d'acqua pugliesi sono brevi e di carattere torrentizio. Di questi corsi d'acqua, i principali sfociano direttamente in mare (6 nel Mar Adriatico e 1 Mar Jonio).

Fiumi con punto di immissione in Mare

Fiumi/Torrenti	Immissione	Punto di Immissione
Torrente Saccione	Mar Adriatico	Chieuti
Fiume Fortore	Mar Adriatico	Serracapriola
Torrente Candelaro	Mar Adriatico	Manfredonia
Torrente Cervaro	Mar Adriatico	Golfo Manfredonia
Torrente Carapelle	Mar Adriatico	Golfo Manfredonia
Fiume Ofanto	Mar Adriatico	Barletta
Fiume Bradano	Mar Jonio	Metaponto

Tali fiumi e torrenti costituiscono il recapito finale di 56 impianti di depurazione per un potenziale di depurazione complessivo di circa 654.060 AE, mentre il carico di reflui generato dagli agglomerati serviti da questi impianti risulta superiore di circa il 19,3% (810.621 AE).

Il Candelaro è il torrente che presenta il maggior numero di recapiti (17), seguito dai Torrenti Cervaro e Carapelle con 10 recapiti.



Depuratori afferenti in Fiumi con recapito in mare

Corpo idrico interessato	N° Depuratori afferenti	Potenzialità impianto (n° AE)	AE Totali Urbani (Carico Generato)
Bradano	2	24.209	26.353
Ofanto	5	56.165	88.997
Carapelle	10	56.972	71.423
Candelaro	17	453.661	547.659
Ufita	1	3.000	3.935
Fortore	9	23.298	28.251
Saccione	2	3.700	3.349
Cervaro	10	33.055	40.654
Tot.	56	654.060	810.621

Oltre ad essere il veicolo dei “prodotti” delle attività umane raccolti lungo il percorso e riversati in mare, i fiumi svolgono un ruolo fondamentale nella formazione della **linea di riva costiera**. Infatti le coste sono il risultato del continuo apporto di sedimenti terrestri (sabbie, argille, ghiaie e limi) trasportati dai fiumi al mare, che vanno a compensare i sedimenti sottratti da eventi meteo marini, climatici oltre che geologici (azione del moto ondoso, delle correnti marine, delle maree, subsidenza e dell’innalzamento del livello del mare), limitando così i fenomeni di erosione.

Nel caso della Puglia, sulla base delle analisi dei dati storici dei bacini imbriferi del Fiume Ofanto e del Torrente Candelaro, è stata osservata un’evidente riduzione negli anni dell’apporto solido verso valle. Tra le cause della diminuzione del trasporto di solidi da parte dei suddetti corpi idrici viene indicata la pressione antropica che, attraverso interventi diretti (realizzazione di invasi, interventi lungo la costa, ecc.) ed indiretti (urbanizzazione crescente, variazione dell’uso del suolo, ecc.), ha condizionato l’evoluzione temporale della linea di riva⁹⁵. Quattro Fiumi (Biferno – Molise, Fortore, Candelaro e Ofanto) che sfociano sul litorale Adriatico sono interessati da dighe o traverse (Tab.7) che potenzialmente ne diminuiscono i carichi di solidi utili alla formazione della linea di riva. A conferma di tale dinamica si osserva che, in coincidenza delle aree in cui sfociano tali corpi idrici e in particolare il F. Ofanto, insiste un generale arretramento della costa⁹⁶.

Corrispondenza tra opere realizzate (dighe o traverse) lungo i principali fiumi pugliesi

⁹⁵ Convenzione AdB - Politecnico di Bari, 2010. Studi propedeutici per la predisposizione del Piano Stralcio della Dinamica delle Coste, disponibile in www.adb.puglia.it

⁹⁶ Convenzione Regione Puglia, Servizio Demanio e Patrimonio - Politecnico di Bari, 2007. Attività finalizzate alla redazione del Piano delle Coste (PRC) della regione Puglia – Allegato 7.3.3.



e i fenomeni di erosione della linea di costa.

Fiumi/Torrenti	Dighe /Traverse	Osservazioni
F. Biferno	D. Guardialfiera	
F. Fortore	D. Occhito	Costa in erosione
T. Candelaro	D. T.te Celone	Costa in erosione
F. Ofanto	D. Conza	Costa in erosione
	D. Saetta	Costa in erosione
	D. Rendina	Costa in erosione
	D. Marano Capaciotti	Costa in erosione
	D. Lacone	Costa in erosione
	T. Santa Venere	Costa in erosione

Oltre all'apporto fluviale dei sedimenti, a condizionare la formazione della linea di riva vi sono il moto ondoso e le correnti litoranee che trasportano i solidi all'interno di tratti di costa confinati (Unità Fisiografiche -U.F.)⁹⁷. Lungo le 7 U.F. individuate in Puglia dal Piano Regionale delle Coste (di seguito PRC), insistono alcune opere a mare, portuali o di difesa, che sono a tutti gli effetti degli sbarramenti del trasporto solido e che possono condizionare la normale dinamica costiera. Lungo le coste pugliesi vi sono circa 595 opere a mare⁹⁸ di cui:

- 53 porti
- 40 foci armate
- 343 opere trasversali
- 137 opere longitudinali (aderenti o distaccate)
- 22 terrapieni

L'area costiera dove sono concentrate la maggior parte delle opere (56%) è quella tra Manfredonia e Barletta dove la sistemazione del bacino idrografico dell'Ofanto e la realizzazione del porto di Margherita di Savoia hanno determinato fenomeni erosivi affrontati, talvolta, con opere non idonee ed eseguite senza considerare le dinamiche delle U.F. di appartenenza, ma tenendo conto dei soli limiti amministrativi di competenza.

Un altro elemento fondamentale della dinamica della linea di riva e del sistema spiaggia è rappresentato dalle **dune costiere** che, oltre a svolgere un ruolo di difesa della costa da eventi di ingressione marina, costituiscono, all'occorrenza, un deposito di sabbia utile al ripascimento naturale delle spiagge. Purtroppo una buona parte (circa il 37% di linea di costa) dei sistemi dunali esistenti in Puglia risultano in erosione a causa della forte antropizzazione, dei servizi e della frequentazione turistica di tali ambienti.

⁹⁷ Definizione da PRC: le U.F. sono delimitate da promontori le cui conformazioni non consentono l'ingresso e/o l'uscita di sedimenti dal tratto di costa adiacente, ossia, sono presenti fondali maggiori della profondità di chiusura.

⁹⁸ Elaborazione su dati PRC - Allegato 7.3.3.



Complessivamente l'inquinamento tellurico⁹⁹, la pesca legale e illegale (es. pesca dei datteri di mare *Lithophaga lithophaga*), il traffico commerciale e da diporto, l'introduzione di specie aliene invasive, l'alterazione fisica degli habitat costieri e infine il cambiamento climatico rappresentano le principali minacce per la **biodiversità marina** e in particolare per quella costiera.

Potenzialmente, tali pressioni alterano lo stato e la struttura dell'ecosistema marino determinando una rilevante perdita di popolamenti, specie e habitat con gravi conseguenze sulle risorse naturalistiche e paesaggistiche, funzionali al mantenimento degli equilibri ecologici ed anche all'economia del turismo, della pesca, oltre che dell'acquacoltura.

Oltre alle pressioni sopra esposte, a incidere su biodiversità, habitat e risorse alieutiche vi è il traffico nautico commerciale, da diporto e la pesca.

Dal punto di vista ambientale, il **traffico nautico** dà origine a diverse pressioni sulla fauna e flora marina quali:

- l'inquinamento acustico, al quale i mammiferi marini sono particolarmente sensibili
- l'ancoraggio su fondali costieri ricchi di biodiversità
- i possibili impatti tra natanti e macrofauna (tartarughe e mammiferi marini)
- l'introduzione e dispersione di specie aliene invasive attraverso le acque di zavorra e il fouling (es. *Caulerpa racemosa*).

I più importanti porti della regione sono quelli di Bari, Brindisi e Taranto. Quest'ultimo è il quarto porto italiano per movimento complessivo di merci e nel 2011 ha movimentato 41,2 milioni di tonnellate, pari al 8,2 per cento del traffico italiano¹⁰⁰. Mentre per quanto riguarda la movimentazione dei container Taranto è al 7 posto nella graduatoria dei principali porti italiani e movimenta 2.2 milioni di tonnellate pari al 3,2%. I porti di Bari e Brindisi sono plurimodali (merci e passeggeri). Negli ultimi anni lo scalo barese sta sviluppando molto il traffico passeggeri; in grande crescita è il numero di passeggeri dei traghetti per l'Albania, la Grecia, il Montenegro e la Croazia e dei crocieristi (è presente un terminal crociere, e il porto di Bari è diventato anche porto di imbarco per alcune crociere).

Le coste pugliesi sono sottoposte alla pressione di un'intensa attività turistica da diporto (rumore, ancoraggio). Complessivamente, in Puglia esistono 64 tra porti, approdi turistici e punti di ormeggio, di cui 46 sul versante adriatico e 18 su quello jonico¹⁰¹, per circa 12.703 posti barca¹⁰² che nel periodo estivo sono occupati al 100%.

L'intensificarsi delle **attività di pesca** e gli sviluppi della tecnologia registrati negli ultimi decenni hanno determinato, in generale, una riduzione degli stock ittici, specialmente nei casi in cui lo sforzo di pesca si è concentrato su stock monospecifici. La pesca praticata illegalmente, non dichiarata e non regolamentata, è un fenomeno comune in Italia. La pesca sotto costa (entro le tre miglia), la pesca di esemplari sotto misura, l'attività alieutica su habitat sensibili (praterie di fanerogame, coralligeno, ecc.) e la cattura accidentale di

⁹⁹ Per inquinamento tellurico si intende quello proveniente dalla terraferma: inquinamento da nutrienti e sostanze pericolose, scarico di rifiuti provenienti dalle attività industriali, crescita urbana e turismo.

¹⁰⁰ ISTAT, 2014. Infrastrutture e trasporti - Traffico merci e passeggeri delle infrastrutture portuali 2011.

¹⁰¹ Sviluppo Italia, 2008. Il sistema regionale di portualità turistica. Analisi di fattibilità.

¹⁰² Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, 2012. Il Diporto Nautico in Italia. TAVOLA 4.2 - NUMERO DI POSTI BARCA PER REGIONE, TIPOLOGIA DI STRUTTURA E CLASSI DI LUNGHEZZA AL 31/12/2012. http://www.mit.gov.it/mit/mop/all.php?p_id=16133



tartarughe o mammiferi acquatici rappresentano le principali pressioni dell'attività di pesca sulla biodiversità marina e sugli stock ittici.

La flotta peschereccia in Puglia è costituita da 1.572 imbarcazioni da pesca di cui la maggior parte (56,2 %) sono attrezzate per la Piccola pesca, il 33,2% per lo Strascico e l'10, 6% per altre modalità di pesca (Volante, Circuizione, Draghe idrauliche, Polivalenti passivi e Palangari)¹⁰³ (Tab.8).

Caratteristiche tecniche e composizione della flotta peschereccia per sistemi di pesca in Puglia, 2012.

	Unità		Tonnellaggio		Potenza motore		Equipaggio	
	num.	%	GT	%	kW	%	n.	%
Strascico	522	33,2	13.027	67,5	81.982	62,3	1.470	40,3
Volante	27	1,7	2.242	11,6	11.672	8,9	175	4,8
Circuizione	12	0,8	748	3,9	3.522	2,7	108	3,0
Draghe idrauliche	76	4,8	819	4,2	7.544	5,7	152	4,2
Piccola pesca	884	56,2	1.621	8,4	19.305	14,7	1.506	41,2
Polivalenti passivi	25	1,6	334	1,7	2.797	2,1	97	2,6
Palangari	26	1,7	495	2,6	4.816	3,7	144	3,9
Totale	1.572	100,0	19.286	100,0	131.639	100,0	3.653	100,0

* Flotta al 30 - 9 - 2012

Fonte: Mipaaf-Irepa

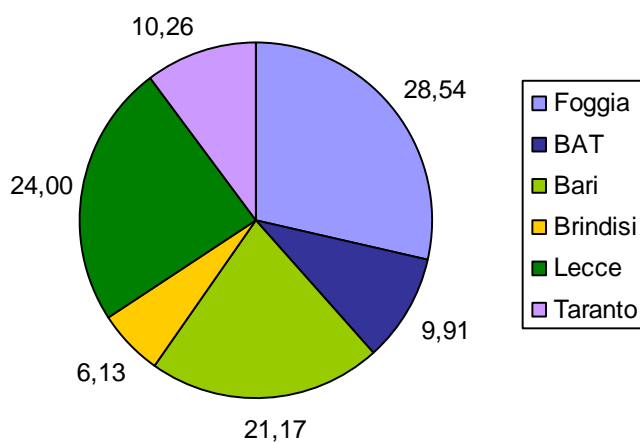
Fonte: Mipaaf Irepa.

A livello provinciale il maggior numero d'imbarcazioni da pesca si trova a Foggia con il 28,54% dell'intera flotta pugliese. Il porto peschereccio più importante per la suddetta provincia risulta essere Manfredonia con 262 imbarcazioni registrate, seguito da Rodi Garganico con 137. A seguire, con il 24% vi è la provincia di Lecce con il porto di Gallipoli, al quale sono registrate il maggior numero d'imbarcazioni (204). Nei 5 maggiori porti presenti in provincia di Bari sono registrate 359 imbarcazioni da pesca (21.17%) di cui 106 nel porto di Monopoli, 93 in quello di Bari, 85 in quello di Mola di Bari e 68 nel porto di Molfetta. In fine, le Province di Taranto, BAT e Brindisi detengono rispettivamente il 10.26%, l'9.91% e il 6.13% della flotta peschereccia pugliese. I porti più importanti tra le suddette province sono quello di Taranto con 166 imbarcazioni registrate e Brindisi con 104.¹⁰⁴

¹⁰³ Dati IREPA, 2012. Tabelle e Grafici per la regione Puglia disponibili all'indirizzo. <http://www.irepa.org/it/dati-sistan/dati-regionali/2012/category/237-puglia.html>

¹⁰⁴ Dati Fleet Register UE, 2011. <http://ec.europa.eu/fisheries/fleet/index.cfm>



Composizione della flotta peschereccia per Provincia (%).*Elaborazione AA su dati Fleet Register UE 2011***Composizione della flotta peschereccia per Provincia e per Porto**

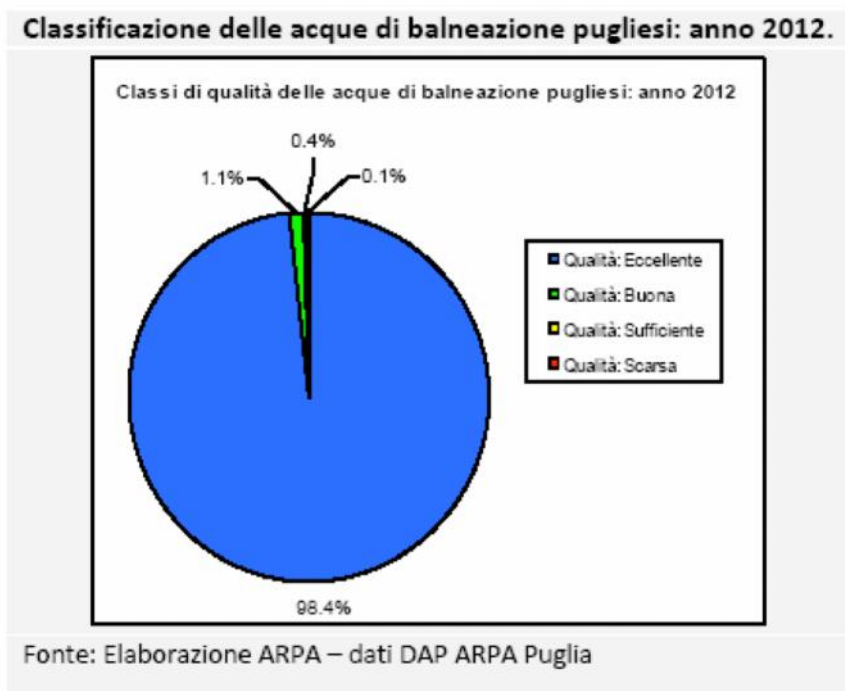
Provincia	Porto	n°imbarcazioni	Tot. Provincia	Rip. Prov. (%)
Foggia	LESINA	42	484	28,54
	MANFREDONIA	262		
	PESCHICI	16		
	RODI GARGANICO	137		
	VIESTE	27		
BAT	BARLETTA	41	168	9,91
	BISCEGLIE	45		
	MARGHERITA DI SAVOIA	44		
	TRANI	38		
Bari	BARI	93	359	21,17
	GIOVINAZZO	7		
	MOLA DI BARI	85		
	MOLFETTA	68		
	MONOPOLI	106		
Brindisi	BRINDISI	104	104	6,13
Lecce	CASTRO	29	407	24,00
	GALLIPOLI	204		
	LEUCA	25		
	OTRANTO	52		
	SAN CATALDO	3		
	TORRE CESAREA	73		
	TORRE SAN GIOVANNI	11		
	TRICASE	10		
Taranto	TARANTO	166	174	10,26
	MARUGGIO	8		
TOT. Puglia			1696	100,00

Elaborazione AA su dati Fleet Register UE 2011.

Lo Stato dell'Ambiente Marino Costiero

Qualità delle acque marino costiere¹⁰⁵

Acque di Balneazione: Degli 865 km di costa pugliese monitorata dall'Agenzia Regionale Protezione Ambiente (ARPA) nel 2012, si evidenzia che, sulla scorta dei dati di monitoraggio dell'ultimo quadriennio, il 98.4% del tratto costiero regionale destinato alla balneazione è risultato in classe di qualità "eccellente" migliorando lievemente la situazione del 2011 (98%)



Per quanto riguarda le sei singole Province, dalla tabella sinottica sotto riportata si evince che Foggia è quella con la percentuale più alta di costa destinata alla balneazione rispetto alla lunghezza totale della costa (95%); seguono nell'ordine Lecce (91%), Bari e BAT (80%), Brindisi (74%) e Taranto (72%). Nelle province di Bari e BAT, così come in quelle di Brindisi e Taranto, è dunque di una certa rilevanza la diversa destinazione d'uso delle aree (zone portuali, aree marine protette, ecc.) e/o la presenza di scarichi.

Sulla base della classificazione di qualità ottenuta per il 2012, si evidenziano alcune criticità solo per l'area del barese, da attribuire principalmente all'influenza, sulla qualità generale delle acque, di immissioni di corsi d'acqua, canali (tra cui quelli per le acque pluviali), oltre che alla forte urbanizzazione delle zone costiere.

Tabella sinottica riferita alla percentuale di acque destinate alla balneazione per Provincia pugliese e alla relativa classificazione in classi di qualità: stagione balneare 2012.

PROVINCIA	% acque di balneazione rispetto alla costa provinciale	Qualità: Eccellente (%)	Qualità: Buona (%)	Qualità: Sufficiente (%)	Qualità: Scarsa (%)
Foggia	95	99.8	0.2	0.0	0.0
Barletta-Andria-Trani	80	95.4	4.6	0.0	0.0
Bari	80	92.8	2.5	3.5	1.2
Brindisi	74	100.0	0.0	0.0	0.0
Lecce	91	100.0	0.0	0.0	0.0
Taranto	69	96.5	3.5	0.0	0.0

Fonte: Elaborazione ARPA – dati DAP ARPA Puglia

*Qualità dei corpi idrici superficiali e ambiente marino costiero
- Balneabilità e qualità delle acque di balneazione*

Nome indicatore	DPSIR	Fonte dati			
Balneabilità e qualità delle acque di balneazione	I-S	DAP ARPA Puglia - Ministero della Salute			

Obiettivo	Disponibilità dati	Copertura		Stato	Trend
		Temporale	Spaziale		
Definire la percentuale e la qualità delle acque destinate alla balneazione ai sensi del D.Lgs. 116/2008	***	2012	P	😊	↑

Indice di qualità batteriologica (IQB)¹⁰⁶: Le informazioni riportate nella tabella seguente evidenziano, per l'indicatore preso in considerazione, una situazione differenziata per Provincia, con quelle centro e nord Adriatiche in qualità "sufficiente" e quelle salentine e ioniche in qualità "incontaminata". Rispetto al 2011 la situazione generale della qualità batteriologica delle acque di balneazione è rimasta invariata per la maggior parte delle provincie pugliesi, ad eccezione di quella barese che risulta peggiorata passando da una classe di qualità "incontaminato" a quella "sufficiente" e di quella brindisina che al contrario è migliorata passando in qualità "incontaminato" rispetto a quella "sufficiente" registrata nell'anno precedente.

¹⁰⁶ Arpa RSA 2009. Per la quantificazione dell'**Indice di Qualità Batteriologica (IQB)** è stato applicato il metodo APAT/CTM AIM (Arpa Toscana); tale metodo si basa sulle stime di due indicatori di contaminazione batterica, quali i coliformi fecali e gli streptococchi fecali. Il valore finale dell'IQB deriva dall'elaborazione di alcuni parametri quali la frequenza con cui tali indicatori compaiono nei campioni, e le quantità assolute rispetto a delle soglie predefinite. Infine, il valore di IQB ottenuto viene comparato rispetto ad una scala di qualità decrescente a cinque classi (Incontaminato, Sufficiente, Mediocre, Contaminato, Fortemente Contaminato).



Qualità batteriologica delle acque di balneazione per Provincia della Regione Puglia: anno 2012.

Provincia	Tot score	Classe	Giudizio
Foggia	110	2	Sufficiente
Bari	105	2	Sufficiente
Barletta-Andria-Trani	105	2	Sufficiente
Taranto	145	1	Incontaminato
Brindisi	145	1	Incontaminato
Lecce	120	1*	Incontaminato

*Limite inferiore della classe

Fonte dati: Elaborazione ARPA. Dati DAP ARPA Puglia

Qualità dei corpi idrici superficiali e ambiente marino costiero
– Indice di qualità batteriologica

Nome indicatore	DPSIR	Fonte dati			
Indice di qualità batteriologica	S	DAP ARPA Puglia - Ministero della Salute			

Obiettivo	Disponibilità dati	Copertura		Stato	Trend
		Temporale	Spaziale		
Definire la classe di qualità delle acque di balneazione	***	2012	P	😊	↔

Indice TRIX¹⁰⁷ (stato trofico delle acque marino-costiere): Negli anni 2008, 2009 e sino al mese di maggio 2010 il monitoraggio ha interessato 15 zone differenti dislocate lungo la totalità dell'area litorale pugliese. Le zone monitorate sono state ritenute rappresentative delle macroaree in cui, sulla base di aspetti geomorfologici, talassografici e bionomici, possono essere divise le acque marino-costiere pugliesi. A partire dal mese di giugno 2010 il piano di monitoraggio è stato modificato, in adempimento alle più recenti norme sull'argomento (D.Lgs. 152/2006, D.M. 56/2009, D.M. 260/2010) e sulla base dell'identificazione dei Corpi Idrici marino-costieri ai sensi del D.M. 131/2008 (Tipizzazione ed identificazione dei Corpi Idrici Superficiali); il numero totale dei corpi idrici marino-costieri definiti dalla Regione Puglia è attualmente pari a 39, includendo comunque le 15 zone citate precedentemente. L'indicatore viene utilizzato per classificare, in base alla valutazione dell'indice TRIX, lo stato di qualità trofico dei corpi idrici marino-costieri pugliesi. Il D.M. 260/2010 definisce i limiti-soglia (in base alla stabilità della colonna d'acqua) per discriminare tra lo stato "buono" e quello "sufficiente"

Macrotipi marino-costieri e limiti di classe TRIX (D.M. 260/2010).

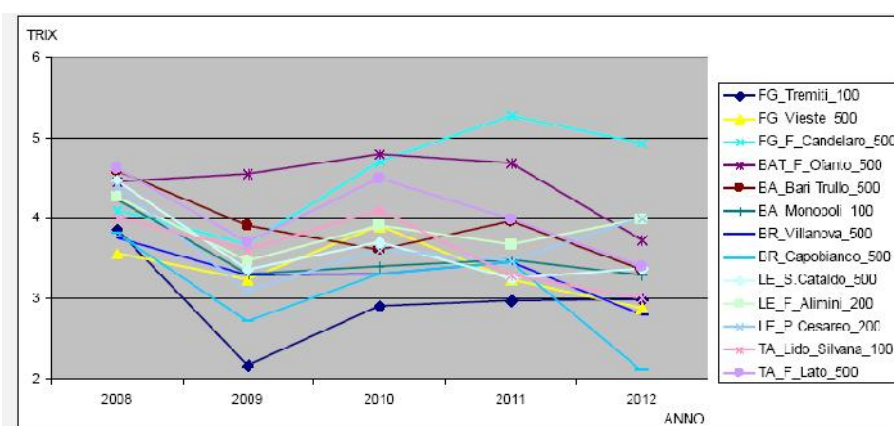
107 Arpa RSA 2009. L'indice TRIX, che è utilizzato per classificare lo stato di qualità delle acque marino-costiere in relazione allo stato trofico, si basa su parametri quali la concentrazione di clorofilla "a", la concentrazione di macronutrienti e la percentuale di saturazione di ossigeno nelle acque (differenza rispetto al 100%): $TRIX = [\log_{10} (Chl*a * D\%O_2 * DIN * P) - (-1.5)] / 1.2$. Per ogni intervallo di valori di TRIX viene espresso un Giudizio di qualità che va da Elevato a Scadente.

Macrotipo	Limiti di classe TRIX (Buono/Sufficiente)
1: Alta stabilità	5,0
2: Media stabilità	4,5
3: Bassa stabilità	4,0

Fonte: D.M. 260/2010

Per quanto attiene l'andamento dell'indice TRIX nell'ultimo quinquennio (2008-2012), i valori risultano abbastanza stabili (in qualche caso decrescenti in maniera non significativa) per molti dei siti marino-costieri monitorati.

Andamento del valore medio dell'indice TRIX nel periodo 2008-2012.



Fonte: Elaborazione ARPA – dati DAP ARPA Puglia

I valori dell'indice TRIX stimati per il 2012 stanno ad indicare una situazione generalizzata di buono stato trofico per gran parte delle acque marino-costiere pugliesi, con un giudizio di sufficienza per l'area influenzata dalla foce del fiume Candelaro, e due al limite tra le classi buono/sufficiente alla foce di laghi Alimini ed in prossimità della baia di Porto Cesareo.

Tabella riassuntiva sulla classe TRIX e sul giudizio di qualità in base alla scala trofica. Stazioni di monitoraggio delle acque marino-costiere pugliesi

Stazione di Monitoraggio	Macrotipo	TRIX Medio 2012	Classe di qualità 2012 (D.M. 260/2010)
FG Tremiti 100	Bassa Stabilità	3.0	Buono
FG Vieste 500	Bassa Stabilità	2.9	Buono
FG F Candelaro 500	Media Stabilità	4.9	Sufficiente
BAT F Ofanto 500	Media Stabilità	3.7	Buono
BA Bari Trullo 500	Bassa Stabilità	3.4	Buono
BA Monopoli 100	Bassa Stabilità	3.3	Buono
BR Villanova 500	Bassa Stabilità	2.8	Buono
BR Capobianco 500	Bassa Stabilità	2.1	Buono
LE S.Cataldo 500	Bassa Stabilità	3.4	Buono
LE F Alimini 200	Bassa Stabilità	4.0	Sufficiente
LE P.Cesareo 200	Bassa Stabilità	4.0	Sufficiente
TA Lido Silvana 100	Bassa Stabilità	3.0	Buono
TA F Lato 500	Bassa Stabilità	3.4	Buono

Fonte: Elaborazione ARPA – dati DAP ARPA Puglia

**Qualità dei corpi idrici superficiali e ambiente marino costiero
- Indice di stato trofico (TRIX)**

Nome indicatore	DPSIR	Fonte dati			
Indice di stato trofico (TRIX)	S	DAP ARPA - Direzione Scientifica ARPA Puglia			

Obiettivo	Disponibilità dati	Copertura		Stato	Trend
		Temporale	Spaziale		
Stabilire lo stato di qualità delle acque marino-costiere	***	2008-2012	R		↔

Siti contaminati di Interesse Nazionale lungo la costa pugliese: In Puglia sono stati individuati quattro Siti da bonificare dichiarati di Interesse Nazionale (SIN). Tra questi, il SIN di Manfredonia, Brindisi, Taranto sono dislocati lungo la fascia costiera. Per ognuno dei suddetti SIN sono stati elaborati dei piani di bonifica che ad oggi sono in via di attuazione da parte del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATM), con il supporto tecnico dell'ISPRA, dell'Istituto Superiore di Sanità, dell'ENEA e delle ARPA competenti per territorio.

L'estensione complessiva del **SIN di Manfredonia** è di 10,7 km², di cui il 79,5% è rappresentata dall'area marina prospiciente il polo chimico ex Enichem (attualmente Syndial) e il 20,5% dall'area costiera, che ospita tre discariche.

A seguito della caratterizzazione dei sedimenti, che costituiscono il fondo dell'area marina interessata dal SIN, è emersa la presenza di hot spot di contaminazione da mercurio, anche nei sedimenti più profondi, e di composti organici a concentrazioni non elevate ma significative.

Il **SIN di Brindisi** interessa una superficie di 113 km², di cui il 49,6% è interessata dall'area marina prospiciente 30 km di costa in cui ricadono una zona industriale, il porto e una fascia di litorale.

Nel 2009 per tale sito non è disponibile la caratterizzazione dell'area marina, mentre per l'area a terra sono stati eseguiti diversi studi che hanno rilevato sostanze inquinanti in corrispondenza del Polo chimico, del Polo energetico, dell'Agglomerato industriale e delle Aree agricole.

Le aree interessate dal Polo chimico, dove insistono diverse industrie chimiche e energetiche (Syndial S.p.A ex Enichem, Polimeri Europa, Basell, Chemagas, Poweco e Enipower), sono interessate da forti contaminazioni delle acque sotterranee oltre che dei suoli. In particolare, nella falda freatica sono stati individuati composti chimici quali: idrocarburi, BTEX e IPA; composti organo- alogenati ed ammine aromatiche; alluminio, arsenico, berillio, cromo VI, ferro, manganese, mercurio, nichel, selenio fluoruri, nitriti e boro. I suoli sono risultati contaminati da arsenico, rame, mercurio, cadmio, vanadio, zinco, idrocarburi C<12 e C>12, BTEX, IPA, composti organo-alogenati.

Il Polo energetico ospita 2 centrali termoelettriche (la Centrale Brindisi Nord e la Centrale di Cerano), una piattaforma polifunzionale per il trattamento dei rifiuti e una discarica per rifiuti pericolosi (Consorzio SISRI).

Attività industriali di vario tipo interessano l'area definita "Agglomerato industriale", caratterizzata dalla presenza in aree circoscritte di: DDT, arsenico e metalli pesanti come piombo, zinco e rame. La falda risulta contaminata da selenio, arsenico, boro, nichel, solfati, IPA e alifatici clorurati cancerogeni.

Il settore meridionale del SIN in oggetto è interessato prevalentemente da Aree agricole. Nel suolo delle aree indicate quali ad alto rischio di contaminazione è stata segnalata la presenza di diverse sostanze chimiche tra cui arsenico, stagno, vanadio, berillio, cobalto, cadmio, rame, mercurio, nichel, pesticidi clorurati e una lieve contaminazione da idrocarburi pesanti. Le acque sotterranee sono contaminate da manganese, selenio, nichel e idrocarburi.

Il **SIN di Taranto** ha una superficie pari a circa 115 km² di cui buona parte (63,6 %) interessa il Mar Piccolo (22 km²) e il Mar Grande (51,1 km²), l'8,5% la Salina Grande e il resto suoli pubblici e privati. Tra le diverse attività presenti lungo i 17 km interessati dal SIN si concentrano piccole e grandi aziende tra le quali la Raffineria ENI, l'ILVA, Cementir e Edison, uno dei porti più grandi e importanti della Puglia (in termini di traffico di merci), la Nuova Stazione Navale della Marina Militare e l'Arsenale militare ubicato sulle sponde nel Mar Piccolo. Seppure non sia stato caratterizzato l'intero SIN, le criticità ambientali indotte dalle suddette attività sono state individuate per l'ambito marino (Mar Piccolo - Arsenale Militare; Area ovest punta Rondinella - Porto fuori rada; Mar Grande I Lotto - area del porto in rada; Mar Grande II lotto - Nuova Stazione Navale della Marina Militare). Infatti, nei sedimenti marini è stato riscontrato il superamento dei limiti proposti dall'ICRAM (approvati nella Conferenza di Servizi Decisoria del 29/12/2004) e di quelli imposti per siti ad uso industriale (Tabella 1 col. B – all. 1 del DM 471/99) ridotti al 90%, per sostanze come gli idrocarburi policiclici aromatici, PCB, metalli ed altri microinquinanti.

Siti contaminati – Siti di Interesse Nazionale da Bonificare

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		

La linea di costa e i fenomeni di erosione costiera in Puglia.

L'evoluzione della linea di costa è stata oggetto di diversi studi a carattere nazionale tra cui l'Atlante delle Spiagge Italiane (periodo di analisi 1950-1997) e uno studio del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e dell'ex APAT (oggi ISPRA), per il periodo 1950-2000. Nell'ambito dei lavori di redazione del Piano Regionale delle Coste¹⁰⁸ (PRC) sono stati effettuati degli studi dettagliati, anche cartografici, sullo stato della costa pugliese. Tra questi uno studio fondamentale relativo analizza la tendenza evolutiva recente della linea di costa, nel periodo che va dal 1992 al 2005. Studi successivi¹⁰⁹ (2008 e 2010) commissionati dall'Autorità di Bacino hanno confermato, in linea di massima, quanto riportato dalle schede del PRC.

¹⁰⁸ Convenzione Regione Puglia Servizio Demanio e Patrimonio - Politecnico di Bari, 2007. Attività finalizzate alla redazione del Piano delle Coste (PRC) della regione Puglia – Allegato 7.3.3. www.regione.puglia.it/index.php?at_id=4&te_id=31&page=documenti&opz=getdoc&id=229

¹⁰⁹ Convenzione AdB - Politecnico di Bari, 2010. Studi propedeutici per la predisposizione del Piano Stralcio della Dinamica delle Coste



Come detto in precedenza, la costa pugliese è lunga circa 970 km (compreso il bacino interno del Mar Piccolo) ed è caratterizzata per il 33% da spiagge sabbiose, per il 33% da coste rocciose basse, per il 21% da falesie alte e per il 5% da tratti antropizzati.

Per l'analisi dell'evoluzione costiera dei tratti sabbiosi (arenili sabbiosi, costa alta con spiaggia di sabbia o ghiaia al piede) sono stati utilizzati due studi comparabili che coprono il periodo dal 1950 al 2005:

- lo studio dell'ISPRA (ex APAT), che prende in considerazione il periodo tra il 1950 e il 2000
- lo studio presentato nell'ambito del PRC (periodo 1992-2005), sulla base di dati forniti dal Sistema Informativo Demanio Marittimo (SID), del Laboratorio di Ingegneria della Costa (LIC) e di quelli raccolti nella fase di elaborazione dello stesso PRC.

Dal confronto dei suddetti studi è emerso che tra il 1950 e il 2000, avendo come riferimento un range di definizione dell'arretramento o dell'avanzamento di 30 metri, il 21,4% dei tratti sabbiosi risultavano in arretramento (65 km su 322 km considerati); nel periodo 1992-2005 è stato riscontrato un arretramento che interessa solo 15 km di costa, pari al 4,6% del totale.

Coste sabbiose pugliesi in arretramento, avanzamento o stabili nei diversi studi (range 30 m)

STUDI	OPERE PORTUALI (Km)	COSTE ALTE (Km)	COSTE SABBIOSE O COSTE BASSE CON ABBIA O GHIAIA AL PIEDE						SOMMA (Km)	TOTALE COSTA
			in ARRETR. (Km)	%	in AVANZ. (Km)	%	STABILI (Km)	%		
Dal 1950 al 2000 APAT (*)	41	602	69	21.4	73	22.6	180	56.0	322	965
Dal 1992 al 2005 SID -LIC/PRC (*)	49	601	15	4.6	27	8.3	279	87.1	320	970

Rielaborazione AA dal PRC (Fig. 4.2.4.1.)

Tali dati mettono in rilievo come la linea di costa abbia subito il maggior arretramento negli anni antecedenti il 1992, per poi decrescere nel tempo. Ad oggi, i tratti soggetti a fenomeni erosivi coincidono con quelli che hanno già subito precedentemente forti arretramenti, determinando nel tempo la possibile scomparsa o un'ulteriore riduzione dell'arenile¹¹⁰.

Dai dati del PRC, confermati da una attività di monitoraggio della linea di costa svolta negli anni 2006 e 2007, finanziata dal POR Puglia 2000 – 2006, si evince che vi è una inversione di tendenza nell'evoluzione della costa ionica pugliese, ove si nota un avanzamento/stabilità, con l'eccezione di un tratto del comune di Ginosa al confine con la costa lucana.

Al fine di individuare variazioni di piccola entità dei litorali sabbiosi (range di arretramento o avanzamento di 10 m), è stata analizzata la linea di costa recente dal 1992 al 2005. Tale analisi mostra che il litorale interessato da fenomeni erosivi è maggiore rispetto a quello individuato per il range dei 30 m. Infatti, sui 320 km di costa sabbiosa considerati, 68 km (21,3%) risultano in arretramento.

Coste sabbiose pugliesi in arretramento dal 1992 al 2005 (range 10 m)

STUDI	OPERE PORTUALI (Km)	COSTE ALTE (Km)	COSTE SABBIOSE O COSTE BASSE CON ABBIA O GHIAIA AL PIEDE						SOMMA (Km)	TOTALE COSTA
			in ARRETR. (Km)	%	in AVANZ. (Km)	%	STABILI (Km)	%		
Dal 1992 al 2005 SID -LIC/PRC	49	601	68	21.3	124	38.8	128	39.9	320	970

Rielaborazione AA dal PRC (Fig. 4.2.4.3.)

¹¹⁰ Convenzione Regione Puglia Servizio Demanio e Patrimonio - Politecnico di Bari, 2007. Attività finalizzate alla redazione del Piano delle Coste (PRC) della regione Puglia – Allegato 7.1. 2 "L'erosione costiera in Europa, in Italia e in Puglia"



Come accennato in precedenza, un altro elemento fondamentale del sistema spiaggia è rappresentato dalle dune costiere, che sono sottoposte a notevoli impatti. L'erosione o la scomparsa delle aree dunali impedisce la funzione di rifornimento delle spiagge antistanti e di protezione delle aree retrodunali, dando luogo a gravi conseguenze sia rispetto alla dinamica costiera che dal punto di vista naturalistico e socio economico.

Dai dati esposti nel PRC si evince che 119 km di sistemi dunali risultano in erosione e 10,7 km sono cementificati (in totale il 40,5% dei 320 km di costa sabbiosa).

La biodiversità nell'Ambiente Marino Costiero

A seguito dell'emanazione delle Direttive "Habitat" e "Uccelli", la Regione Puglia ha istituito 33 Siti di Importanza Comunitaria (SIC) a carattere marino o di transizione. Tali siti sono stati istituiti sulla base di diversi lavori di ricognizione¹¹¹ e mappatura degli habitat e specie distribuite in ambiente marino costiero regionale.

Elenco dei SIC pugliesi per Provincia ed estensione

DENOMINAZIONE del SIC	PROVINCIA	N° SIC	Estensione SIC (ha)
Duna di Campomarino	Taranto	1	1693,7
Torre Colimena	Taranto	1	1702,8
Posidonieto Isola di San Pietro - Torre Canneto	Taranto	2	3147,7
Palude del Conte - Dune di Punta Prosciutto	Lecce, Taranto	1	4987,5
Rauccio	Lecce	1	4886,3
Alimini	Lecce	4	2308,8
Aquatina Frigole	Lecce	1	3003,0
Porto Cesareo	Lecce	1	45,8
Posidonieto Capo San Gregorio - Punta Ristola	Lecce	1	270,6
Torre Veneri	Lecce	1	1358,2
Litorale di Gallipoli e Isola di S. Andrea	Lecce	2	6605,5
Le Cesine	Lecce	2	1337,6
Litorale Ugento	Lecce	1	6046,1
Palude del Capitano	Lecce	1	2135,6
Montagna spaccata e rupi di San Mauro	Lecce	1	1103,1
Torre Guaceto e Macchia S. Giovanni	Brindisi	2	7658,9
Litorale Brindisino	Brindisi	1	6832,4
Stagni e saline di Punta della Contessa	Brindisi	1	2644,1
Bosco Tramazzone	Brindisi	1	4280,6
Posidonieto San Vito - Barletta	Bari	6	12458,8
Isole Tremiti	Foggia	2	30,0
TOTALE		33	74536,9

Complessivamente i SIC mare coprono un'area di circa 74.537 ha e sono distribuiti lungo il 75% circa della fascia costiera pugliese.

¹¹¹ Accordo quadro tra la Società Italiana di Biologia Marina (SIBM) e il MATTM per la stesura di una ricognizione finalizzata ad aggiornare le conoscenze scientifiche sui SIC già designati e a segnalare nuovi ambiti marini (sia in acque territoriali che in quelle extraterritoriali) meritevoli di essere sottoposti al regime di tutela previsto dalla Direttiva "Habitat" e dalla relativa normativa di recepimento nazionale (D.P.R. 357/1997 e ss.mm.ii.)



SIC marini presenti lungo la costa pugliese.

Nei siti di interesse comunitario finora istituiti sono state individuate 3 tipologie di habitat:

- *Posidonia oceanica*- codice habitat (c.h.) 1120 (Habitat prioritario);
- Habitat delle Lagune costiere - c.h. 1150;
- Grotte marine sommerse o semisommerse – c.h. 8330.

Sulla base di una mappatura prodotta dall'ENEA nel 1989, datata e non particolarmente dettagliata, i SIC comprendono aree caratterizzate dalla presenza di habitat a scogliera - c.h. 1170 (coralligeno), attualmente non segnalato nelle schede Natura 2000 Puglia.


Habitat marini costieri inclusi in SIC

Codice habitat Natura 2000	Habitat	Superficie degli habitat nei SIC (ha) (A)	Sup. degli habitat nel territorio regionale (ha) (B)	A/B (%)
1120	<i>Posidonia o.</i>	10.363	15.415	67,23
1150	Lagune costiere	16.216	22.602	71,75
1170	Scogliere (Coralligeno)	20.833	43.018	48,43
8330	Grotte sommerse semisommerse	113 unità	876 unità	12,90

L'habitat a prateria di *P. oceanica* si estende lungo le coste pugliesi per circa 15.415 ha e ben il 67% risulta incluso nei SIC già istituiti. Le lagune costiere occupano una superficie di 22.602 ha di cui 16.216 ha (71,8%) sono incluse in aree SIC mentre l'habitat 1170 (scogliere), si estende per complessivi 43.018 ha e risulta protetto per circa il 48,4 %. Per quanto riguarda le Grotte sommerse e semisommerse, il dato sul numero totale non risulta particolarmente affidabile; ad oggi 113 sono quelle incluse in SIC.

A contribuire alla conservazione agli habitat marini, oltre alla Rete Natura 2000, vi sono 3 Aree Marine Protette (AMP) distribuite lungo la costa pugliese: Porto Cesareo (LE), Torre Guaceto (BR) e Isole Tremiti (FG).

Aree Marine Protette pugliesi



Denominazione AMP	Superficie (ha)	Linea di costa (Km)
Porto Cesareo	16,654	32,707
Torre Guaceto	2,227	8,405
Isole Tremiti	1,466	20,410

Posidonia oceanica Rapid Easy Index: La *Posidonia oceanica* è una fanerogama endemica del Mediterraneo e si distribuisce in forma di praterie o erbari. Tale specie vegetale marina ha diverse “funzioni” (elevata produzione di ossigeno, area di alimentazione e riproduzione, stabilizzazione del fondo marino e riduzione dell'idrodinamismo), che garantiscono l'equilibrio ecologico dell'ambiente costiero. Per il loro ruolo e per l'estrema sensibilità ai disturbi antropici, lo stato di salute dei posidonieti viene considerato un indicatore biologico in grado di rappresentare la qualità dell'ambiente marino costiero e in particolare dei fondali. Peraltro, la Direttiva quadro sulle Acque (2000/60/CE), indica nelle fanerogame marine (tra cui *P. oceanica*) uno tra gli Elementi di Qualità Biologica (EQB) da utilizzare per la classificazione dei Corpi Idrici marino-costieri, così come anche recepito dalle norme italiane (D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.). In particolare, il D.M. 260/2010 prevede, per la classificazione in base a tale EQB, l'utilizzo dell'indice sintetico PREI (*Posidonia oceanica Rapid Easy Index*), questo ultimo basato sulla densità della prateria, la superficie fogliare, il rapporto tra la biomassa degli epifiti di *P. oceanica* e la biomassa fogliare.

I risultati ottenuti dall'applicazione dell'indice PREI, stimati per il 2012, rispecchiano le differenze nelle condizioni ambientali tra le diverse aree marino-costiere pugliesi, con un giudizio di sufficienza per gran parte delle stazioni monitorate (6 delle 9 stazioni di monitoraggio) e un giudizio di qualità “buono” per le restanti 3 stazioni monitorate.

Tabella riassuntiva relativa ai valori medi dell'indice PREI calcolato per il biennio 2010-2011, e sul giudizio di qualità in ottemperanza al D.M. 260/2010.

Stazioni di monitoraggio	Fanerogame-PREI	
	EQR 2010-2011	Stato Ecologico
Isole Tremiti	0.40	Sufficiente
Bari	0.35	Sufficiente
Monopoli	0.43	Sufficiente
Villanova	0.43	Sufficiente
S.Cataldo	0.56	Buono
F.Alimini	0.54	Sufficiente
Ugento	0.60	Buono
P.Cesareo	0.65	Buono
L.Silvana	0.53	Sufficiente

Fonte: Elaborazione ARPA – dati DAP ARPA Puglia

Nel confronto tra i due bienni 2008-2009 e 2010-2011 si evidenzia un generalizzato miglioramento, che per l'erbario nell'area di S. Cataldo (LE) ha permesso il passaggio dallo stato ecologico "Sufficiente" a quello "Buono".

Confronto tra valori del PREI calcolati per i bienni 2008-2009 e 2010-2011 per le acque marino costiere pugliesi.

Stazioni di monitoraggio	Fanerogame-PREI			
	EQR 2008-2009	Stato Ecologico	EQR 2010-2011	Stato Ecologico
Isole Tremiti	0.41	Sufficiente	0.40	Sufficiente
Bari	0.34	Sufficiente	0.35	Sufficiente
Monopoli	0.41	Sufficiente	0.43	Sufficiente
Villanova	0.42	Sufficiente	0.43	Sufficiente
S.Cataldo	0.51	Sufficiente	0.56	Buono
F.Alimini	0.51	Sufficiente	0.54	Sufficiente
Ugento	0.58	Buono	0.60	Buono
P.Cesareo	0.64	Buono	0.65	Buono
L.Silvana	0.52	Sufficiente	0.53	Sufficiente

Fonte: Elaborazione ARPA – dati DAP ARPA Puglia

Qualità dei corpi idrici superficiali e ambiente marino costiero
- Stato Ecologico dell'Elemento di Qualità Biologica "Posidonia oceanica"

Nome indicatore	DPSIR	Fonte dati			
PREI (Posidonia oceanica Rapid Easy Index)	S	DAP ARPA - Direzione Scientifica ARPA Puglia			

Obiettivo	Disponibilità dati	Copertura		Stato	Trend
		Temporale	Spaziale		
Stabilire lo stato di salute dei corpi idrici interessati dalla presenza di praterie a Posidonia oceanica	***	2008-2011	R	😊	↑

Spiaggiamenti di tartarughe marine: sulla base del DPGR n. 58/88, che disciplina le attività di segnalazione degli spiaggiamenti di fauna marina sulle coste pugliesi, l'Ufficio Parchi della Regione Puglia riceve, archivia ed elabora le informazioni su tali fenomeni.

A differenza degli anni precedenti, in cui si era registrato un miglioramento del fenomeno, nel 2011 aumentano i casi di spiaggiamenti di tartarughe totalizzandone 97 contro i 44 del 2010. Tutti gli esemplari rinvenuti appartengono alla specie *Caretta caretta*, di cui tredici rinvenuti vivi.

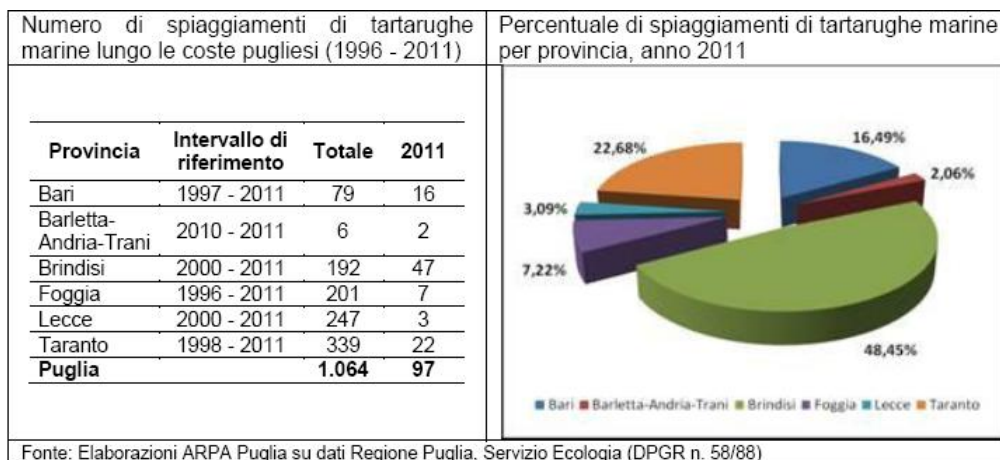
E' importante evidenziare che alcuni siti costieri della Regione Puglia costituiscono aree di nidificazione per tale specie. Altre specie di tartarughe marine frequentatrici dei mari pugliesi, spiaggiate nell'arco temporale considerato, sono *Chelonia mydas* e *Dermochelys coriacea*.

Si segnala, inoltre, un significativo aumento del numero di spiaggiamenti di esemplari di delfini, tutti rinvenuti morti, che da 15 del 2010 passano a 30 nel 2011.

Le cause degli spiaggiamenti non sono sempre ben definite: spesso avvengono in concomitanza di condizioni meteo-marine avverse, abbassamento della temperatura e correnti; gli esemplari vengono ritrovati fortemente debilitati, con difficoltà natatorie o di respirazione, riportano ferite da amo o da impatto con eliche, amputazioni dovute a cattura da parte di attrezzi da pesca.

Dal grafico a torta si evince che le segnalazioni del 2011 provengono in maggior misura dalle province di Brindisi (48,45%), Taranto (22,68%), Bari (16,49%), seguite da quelle di Foggia (7,22%), Lecce (3,09%) e Barletta-Andria-Trani (2,06%)

Frequenza di spiaggiamenti per provincia 2011



Complessivamente, nell'intervallo di riferimento considerato (1996-2011), si evidenzia una tendenza all'aumento del fenomeno spiaggiamenti di tartarughe marine. La provincia più colpita dalla problematica risulta essere quella di Taranto, seguita da Lecce, Foggia e Brindisi.

Trend del numero di spiaggiamenti di tartarughe marine (1996- 2011).

Fonte: Arpa RSA 2012 su dati Regione Puglia

Biodiversità: tendenze e cambiamenti – Spiaggiamenti di tartarughe marine e cetacei

Nome indicatore	DPSIR	Fonte dati			
Spiaggiamenti di tartarughe marine e cetacei	I	Regione Puglia, Servizio Ecologia			

Obiettivo	Disponibilità dati	Copertura		Stato	Trend
		Temporale	Spaziale		
Misurare l'entità del fenomeno spiaggiamenti di tartarughe marine e cetacei lungo le coste pugliesi	**	1996-2011	C	☹	↓

Le risorse ittiche.

Negli anni è stato osservato un calo della produzione (50,14%) della flotta peschereccia pugliese correlabile sia con la diminuzione dello sforzo di pesca, promosso dall'Unione Europea, che con il depauperamento degli stock ittici. Infatti, dal 2004 al 2012, si è passati da una produzione di 50.473 tonnellate di prodotti ittici alle 25.167ton dell'ultimo anno considerato

Andamento delle catture (ton) in Puglia (2004-2012)

tonnellate	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Strascico	22.713	19.937	21.751	17.720	16.618	19.128	16.280	13.962	12.059
Volante	10.278	6.280	11.962	9.763	8.405	7.721	8.464	8.888	6.230
Circuizione	6.812	7.535	5.205	4.312	3.186	2.183	2.203	2.155	1.729
Draghe idrauliche	389	670	1.712	2.015	1.562	2.270	1.840	1.977	924
Piccola pesca	7.714	5.543	4.147	3.250	3.986	4.529	4.042	3.938	3.422
Polivalenti	1.079	559	-	-	-	-	-	-	-
Polivalenti passivi	246	-	913	690	606	1.471	1.056	664	403
Palangari	1.242	1.869	2.171	1.367	1.111	592	957	721	400
Totale	50.473	42.394	47.862	39.117	35.474	37.894	34.842	32.305	25.167

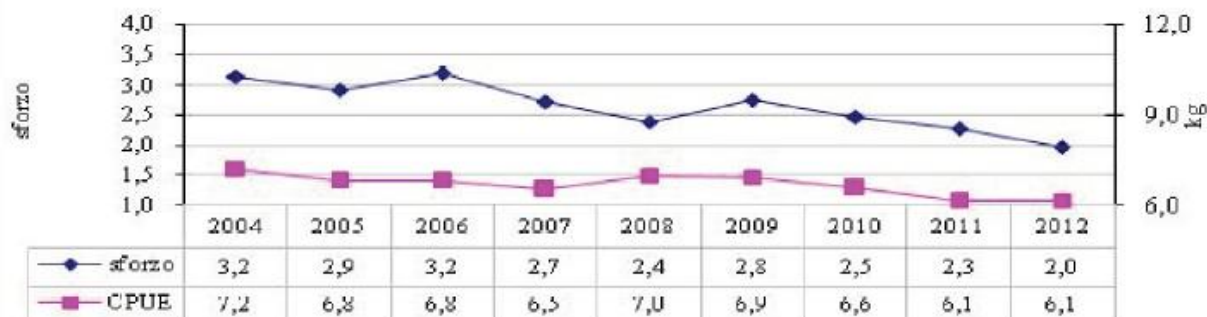
Fonte: Mipaaf-Irepa

Tra i sistemi di pesca che effettuano il maggior prelievo di risorse ittiche, la pesca a strascico ha subito un calo di produzione del 46,9% in 9 anni, la pesca con Volante del 39,4%, la Circuizione del 67,7% e la Piccola Pesca del 47,6%.

A conferma di quanto detto in precedenza lo *sforzo* di pesca (tsl*giorni medi di pesca), nel caso della pesca a strascico, è diminuito nel tempo di 1.2 punti.

Altro dato utile a fornire un'indicazione sullo stato degli stock ittici, è quello che si ottiene dal rapporto tra catture e sforzo, detto anche CPUE (Catch Per Unit of Effort), che dà una misura dell'ammontare di catture ottenuto dall'utilizzo di un'unità di sforzo. Nel caso della Puglia e per la pesca a strascico, tra 2004 e il 2012, si osserva un calo della CPUE di 1,1 kg, a conferma che le risorse alieutiche sono in diminuzione.

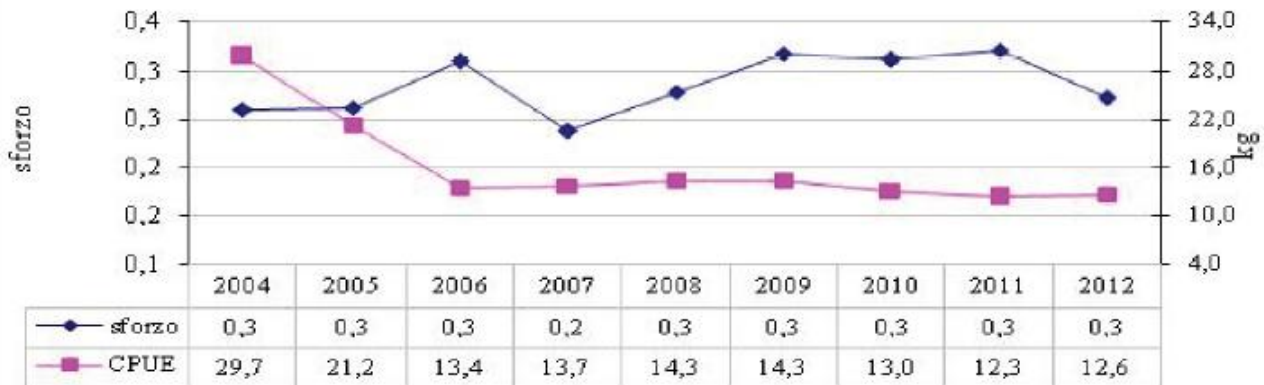
Indicatore di Sostenibilità ambientale della pesca a Strascico in Puglia 2004-2012



Dati Mipaaf – Irepa 2012

Per quanto concerne la Piccola Pesca, lo sforzo di pesca è rimasto invariato mentre la CPUE mostra un'importante calo di 16,7 kg per unità di sforzo. Infatti, si passa dai 29,7 kg del 2004 ai 13 kg del 2010.

Indicatore Sostenibilità ambientale della Piccola Pesca in Puglia 2004-2012



Dati Mipaf – Irepa 2012

Analisi SWOT

Punti di forza

- ✓ **Approvazione del Piano di Tutela delle Acque (PTA)** (DCR n. 230 del 20 ottobre 2009, aggiornato con D.G.R. 10 febbraio 2011, n. 177) ai sensi della Direttiva 2000/60/CEE che istituisce un quadro per l'azione comunitaria in materia di acque e del D. Lgs. n.152/2006, recante "norme in materia ambientale", che la recepisce. Lo strumento del PTA è individuato dalla Parte Terza, Sezione II del D.Lgs. 152/2006 recante norme in materia di tutela delle acque dall'inquinamento, come strumento prioritario per il raggiungimento e il mantenimento degli obiettivi di qualità ambientale per i corpi idrici significativi superficiali e sotterranei e degli obiettivi di qualità per specifica destinazione, nonché della tutela qualitativa e quantitativa del sistema idrico.
- ✓ **Programma d'azione per le zone vulnerabili da nitrati (ZVN) ss.mm.ii.** (DGR n.19/2007, aggiornamento Adottato con D.G.R. n. 1788 del 1 ottobre 2013), in riferimento alla Direttiva 91/676 CEE relativa alla protezione delle acque dall'inquinamento provocato da nitrati provenienti da fonti agricole. Tale Programma ha come obiettivo generale quello di ridurre l'inquinamento delle acque causato direttamente o indirettamente dai nitrati di origine agricola e prevenire qualsiasi ulteriore inquinamento di questo tipo.
- ✓ **Piano regionale delle bonifiche - Piano stralcio** (adozione con DGR n. 617 del 29/03/2011) con riferimento ai 3 SIN costieri: Taranto, Brindisi e Manfredonia (adottato con D.C.R. 12 luglio 2011, n. 39). Il documento, predisposto ai sensi dell'art. 199, comma 5 del D.Lgs. n. 152/06 e ss.mm.ii, costituisce una rivisitazione del Piano di bonifica dei siti contaminati adottato con DCD n. 41/2001. Tale Piano definisce l'opportunità e le modalità degli interventi di bonifica e ripristino ambientale per l'eliminazione delle sorgenti dell'inquinamento e comunque per la riduzione delle concentrazioni di sostanze inquinanti.
- ✓ **Legge Regionale 17/2006 Nuovi criteri in tema di pianificazione e gestione delle coste.** Nell'ambito della gestione integrata della costa, la presente legge disciplina l'esercizio delle funzioni amministrative connesse alla gestione del demanio marittimo e delle zone del mare territoriale conferite dallo Stato ai

sensi dell'art. 117 della Costituzione, individuando le funzioni trattenute in capo alla Regione e quelle conferite ai Comuni e alle Province (art.1 della suddetta Legge).

- ✓ **Piano Regionale delle Coste (PRC)** (D.G.R. 13 ottobre 2011, n.2273) è lo strumento che disciplina l'utilizzo delle aree del Demanio Marittimo, con le finalità di garantire il corretto equilibrio fra la salvaguardia degli aspetti ambientali e paesaggistici del litorale pugliese, la libera fruizione e lo sviluppo delle attività turistico ricreative. Inoltre, tale piano introduce elementi di semplificazione dell'azione amministrativa e promuove l'integrazione dei diversi livelli della Pubblica Amministrazione. Tale strumento è da intendere quale strumento normativo e tecnico operativo di disciplina delle attività e degli interventi sulla costa. Il PRC è corredato delle Norme Tecniche di Attuazione ai fini della redazione dei Piani Comunali delle Coste.
Nell'ambito del PRC è stata prodotta una cartografia molto dettagliata sullo stato delle aree costiere.
- ✓ **Linee Guida e studi per interventi sulle coste basse pugliesi** (Approvazione D.G.R. 410/2011). Per tutti gli interventi di natura pubblica o privata di mitigazione del rischio di erosione e dissesto per le coste basse, le Linee Guida ed i contenuti dello Studio (allegati 3.1 e 3.2) hanno efficacia prescrittiva e vincolante in relazione a qualsiasi atto, provvedimento, autorizzazione e/o concessione, parere e/o nulla osta, ammissione a finanziamento di provenienza regionale, statale e comunitaria, di competenza delle strutture interessate appartenenti agli Assessorati regionali alle Opere Pubbliche e Protezione Civile, alla Qualità dell'Ambiente, alla Qualità del Territorio e al Bilancio e Programmazione.
- ✓ **Istituzione di SIC/ZPS e Aree Protette in ambito marino costiero.** Ai fini della gestione delle aree sensibili, nella passata Programmazione comunitaria è stata finanziata una mappatura sulla distribuzione dell'habitat prioritario *Posidonia oceanica*; attualmente è in via di definizione la mappatura dell'habitat "coralligeno" e l'aggiornamento del "Catasto Grotte", con la catalogazione delle grotte anche marine.
- ✓ Attuazione del Piano di Monitoraggio dei Corpi idrici superficiali della Regione Puglia che dal 2008 prevede per i 19 ambiti costieri omogenei, 15 transetti contro i 7 previsti precedentemente dal precedente Sistema di monitoraggio.

Punti di debolezza

- ✓ Assenza di un approccio integrato, multisettoriale e multiscalare alla difesa della costa e del mare.
- ✓ Mancanza di un piano di azione per prevenire fenomeni erosivi.
- ✓ In taluni casi, non corretta realizzazione delle opere a mare (porti, condotte sottomarine, barriere artificiali, ecc.).
- ✓ Possibile aumento degli scarichi di acque mal depurate in mare, a causa dell'aumento delle condotte sottomarine, previsto dal PTA.
- ✓ Mancanza di infrastrutture fognarie e depurative in molti agglomerati urbani costieri.
- ✓ Ritardi e difficoltà nel riutilizzo delle acque reflue depurate;
- ✓ Assenza di piani di gestione dei SIC istituiti in ambito marino costiero.
- ✓ Carenza di base conoscitiva sulla qualità delle acque marine, per inadeguatezza dei sistemi di monitoraggio e controllo della qualità delle acque e dell'ambiente marino costiero.



- ✓ Assenza di una gestione informatizzata dei dati quali-quantitativi inerenti le acque, gli scarichi, i depuratori e difficoltà nell'implementazione degli strumenti di gestione per il controllo.

Opportunità

- ✓ **Dir. 2000/60/CE** Istituisce un quadro per la protezione delle acque superficiali interne, delle acque di transizione, delle acque costiere e sotterranee.
- ✓ **Decreto Legislativo 13 ottobre 2010, n. 190.** Attuazione della direttiva 2008/56/CE che istituisce un quadro per l'azione comunitaria nel campo della politica per l'ambiente marino. Il suddetto decreto istituisce un quadro diretto all'elaborazione di strategie per l'ambiente marino e all'adozione delle misure necessarie a conseguire e a mantenere un buono stato ambientale entro il 2020.
- ✓ **GIZC - Raccomandazione UE 2002/413/CE.** Sviluppo di politiche strategiche di gestione della costa atte ad avviare azioni integrate, multisettoriali e multi scalari.
- ✓ **Strategia Nazionale per la Biodiversità.** Tale strategia si colloca nell'ambito degli impegni assunti dall'Italia con la ratifica della Convenzione sulla Diversità Biologica (CBD, Rio de Janeiro 1992) avvenuta con la Legge n. 124 del 14 febbraio 1994.

Minacce

Scarsa attrattività dei paesaggi d'acqua (aree umide o acque di transizione, spiagge o altro tipo di costa, ecc.) in aree in cui sono presenti fenomeni di degrado.

Aggravio del degrado ambientale in termini di perdita della biodiversità e peggioramento della qualità delle acque costiere (es. scarichi abusivi).



Paesaggio e beni culturali

Il paesaggio è definito all'interno della Convenzione Europea del Paesaggio (Firenze, 2000) come *una determinata parte di territorio, così come è percepita dalle popolazioni, il cui carattere deriva dall'azione di fattori naturali e/o umani e dalle loro interrelazioni*; la stessa Convenzione si impegna a *"consacrarlo giuridicamente come bene comune, fondamento dell'identità culturale e locale delle popolazioni, componente essenziale della qualità della vita e espressione della ricchezza e della diversità del patrimonio culturale, ecologico sociale ed economico"*.

Il valore del paesaggio infatti, non più esclusivamente dovuto a fattori estetico-percettivi (le *"bellezze naturali"* cui fa riferimento la prima legge di tutela del paesaggio, L. 1497/1939), è pertanto nell'attuale accezione strettamente legato alla componente identitaria di un luogo, in quanto risultato – unico e complesso – della combinazione tra gli aspetti ambientali di un determinato territorio (clima, conformazione geo-morfologica, idrologia, flora e fauna, ecc) e le trasformazioni apportate dall'uomo, e pertanto la storia, la cultura e le tradizioni della gente che lo hanno abitato.

Da queste interrelazioni e dalla molteplicità dei punti di vista con cui si può descrivere e valutare un paesaggio nasce la complessità del tema, la sua trasversalità, ma anche il suo notevole valore, che oggi le più recenti norme, direttive e politiche riconoscono come fondamentale oggetto di tutela e valorizzazione.

La Regione Puglia ha adottato con DGR n. 1435 del 2 agosto 2013, il **Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR)** adeguato al Codice dei beni culturali e del paesaggio.

Pertanto, l'attuale quadro di riferimento ambientale è aggiornato alla luce delle analisi, previsioni e politiche messe in atto da questo importante strumento di pianificazione regionale.

Il Piano Paesaggistico Territoriale Regionale offre, infatti, nell'ambito della VAS, un'analisi aggiornata e molto approfondita del contesto paesaggistico e territoriale regionale, ed esprime gli indirizzi strategici cui tendono le politiche regionali in materia di paesaggio, tutela e valorizzazione del territorio.

Gli indicatori di contesto

Il radicale cambiamento di prospettiva introdotto dalla Convenzione rappresenta un forte elemento di discontinuità in riferimento al consolidato approccio italiano alla gestione e tutela del paesaggio, tradizionalmente incentrato su misure di tutela pubblica di natura prettamente vincolistica.

I nuovi orientamenti in materia di paesaggio, anche alla luce dell'estensione del campo di applicazione a tutte le forme di paesaggio - ambiti naturali, rurali, urbani e periurbani comprendendo "sia i paesaggi che possono essere considerati eccezionali, sia i paesaggi della vita quotidiana, sia i paesaggi degradati" - prevedono infatti politiche di tutela, valorizzazione e riqualificazione attuate attraverso forme di gestione attiva del patrimonio paesaggistico che devono coinvolgere, motivare e responsabilizzare i molteplici soggetti che a vario titolo intervengono nella costruzione del paesaggio.

Tali orientamenti hanno inevitabilmente effetti sugli aspetti relativi alla valutazione della qualità paesaggistica e sulla definizione di indicatori atti a misurarla, attesa l'inadeguatezza dell'espressione meramente "quantitativa" delle aree sottoposte a vincolo ai fini del monitoraggio degli impatti delle attività antropiche sul paesaggio.

L'individuazione dei suddetti indicatori risulta inoltre particolarmente difficile proprio per la pluralità di approcci con cui può essere valutata la qualità paesaggistica di un territorio: gli stessi approcci colgono

aspetti diversi, più o meno interrelati – valenza estetico-percettiva, storico-culturale, valenza ecologica - che non sono sempre quantificabili.

Ciò premesso, l'aggiornamento dell'analisi di contesto di seguito riportata prende a riferimento dati ed informazioni contenuti all'interno del **Rapporto Ambientale del PPTR** elaborato in fase di Valutazione Ambientale Strategica (luglio 2009): in particolare, si fa riferimento all'analisi di contesto svolta relativamente alla componente "Paesaggio".

Gli indicatori di contesto sui quali si fonda l'analisi svolta sono stati ripresi e proposti anche nel documento *"GLI INDICATORI PER IL PAESAGGIO - Indicazioni per la redazione delle Valutazioni Ambientali Strategiche dei piani e Programmi"* (giugno 2010), documento che fornisce indicazioni specifiche per la redazione delle VAS dei Piani Urbanistici Generali, con particolare attenzione alla tematica del paesaggio.

Gli indicatori proposti sono stati costruiti *"alla luce dei criteri di pertinenza rispetto ai caratteri del paesaggio pugliese; capacità di monitorare dinamiche evidenziate come rilevanti; disponibilità dei dati; sostenibilità delle elaborazioni richieste; popolabilità futura"*.

Essi mirano sostanzialmente a descrivere lo stato di salute del paesaggio pugliese attraverso dati quantitativi (e quindi per quanto possibile oggettivi); in termini di contenuti e metodo l'impostazione proposta è fondata anche su esperienze consolidate in altri contesti nazionali o internazionali (Gran Bretagna, Catalogna e Svizzera, Agenzia ambientale europea (EEA), elaborazioni ISPRA (ex APAT).

Il contesto ambientale cui si fa riferimento dovrebbe essere aggiornato in futuro in coordinamento con le attività dell'*Osservatorio Regionale per la qualità del Paesaggio e per i beni culturali*, come previsto dal Piano di Monitoraggio del PPTR nell'ambito della procedura di VAS.

Gli indicatori di contesto elaborati dai documenti citati per la descrizione del contesto paesaggistico regionale sono:

1. **Diversità del mosaico agropaesistico**
2. **Frammentazione del paesaggio**
3. **Proliferazione di edifici in aree extraurbane**
4. **"Consumo di suolo" a opera di nuove urbanizzazioni**
5. **Dinamiche negli usi del suolo agroforestale**
6. **Esperienza del paesaggio rurale**
7. **Artificializzazione del paesaggio rurale**
8. **Densità di beni storico-culturali puntuali o areali in aree extraurbane**

Gli indicatori proposti puntano a monitorare sia gli aspetti "qualificanti" il paesaggio da un punto di vista ecologico - quali la diversità, la forma e la dimensione delle *patches* paesaggistiche - oppure la "densità" di beni storico-culturali, che le principali dinamiche e gli aspetti che possono costituire criticità (frammentazione delle patches, artificializzazione e urbanizzazione del paesaggio rurale, consumo di suolo, ecc). L'indicatore *Esperienza del paesaggio rurale* introduce anche il fattore percettivo del paesaggio rispetto ai principali detrattori visuali e del rumore.

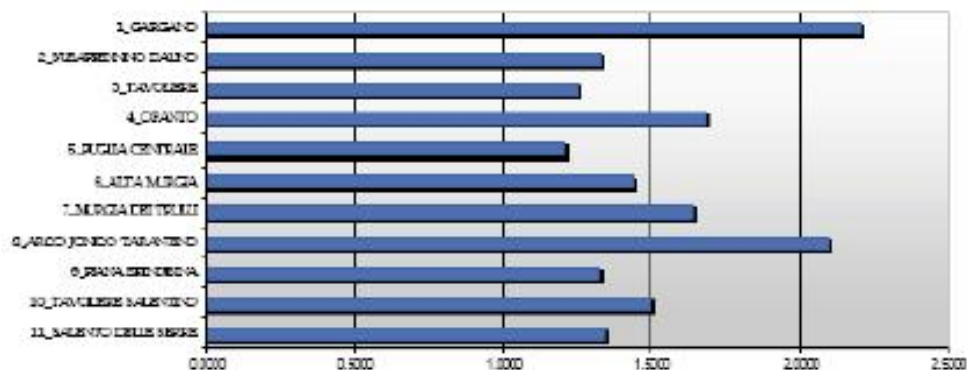
L'indicatore *Diversità mosaico agropaesistico* valuta la qualità ecologica delle patches paesaggistiche: diversità - intesa anche come biodiversità - negli usi del suolo misurata con l'indice di Shannon (SDI), irregolarità della forma misurata con l'indice AWMSI (*Area Weighted Mean Shape Index*), dimensione misurata con l'indice MPS (*Mean Patch Size*), irregolarità nella distribuzione delle dimensioni delle patch misurata con l'indice PSSD (*Patch Size Standard Deviation*).



La qualità del paesaggio dal punto di vista della Landscape Ecology è infatti dovuta alla ricchezza degli elementi che compongono il mosaico ambientale, alla struttura degli ecosistemi presenti e alla loro funzionalità ecologica, che si può quantificare in termini di patches paesaggistiche ampie ed eterogenee, diversificate, irregolari in forma e distribuzione.

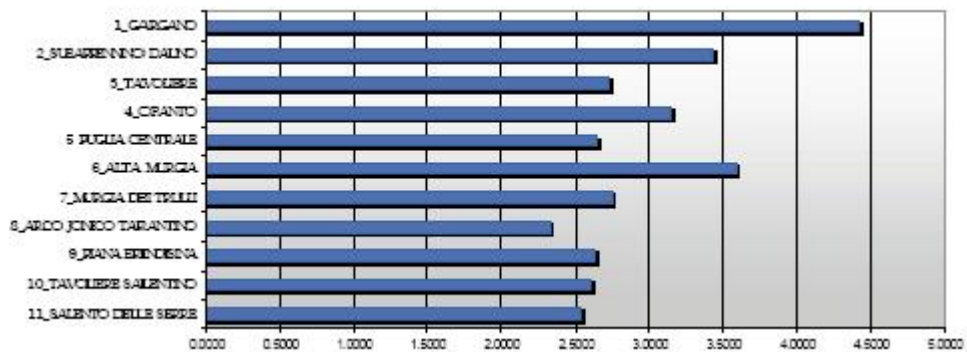
I dati raccolti con riferimento alla Diversità del mosaico paesaggistico mostrano che gli ambiti paesaggistici regionali presentano una situazione abbastanza buona. Gli ambiti con maggiori potenzialità, anche con riferimento agli indici correlati (AWMSI, MPS, PSSD), sono localizzati in provincia di Foggia (Gargano, Subappenino Dauno, Tavoliere, Ofanto) e nell'Arco jonico tarantino.

SDI - Shannon Diversity Index: diversità negli usi del suolo



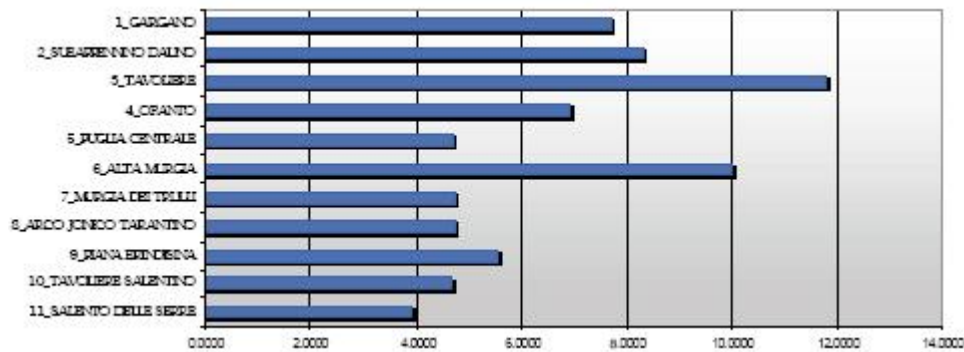
Fonte: Rapporto Ambientale del PPTR

AWSI – Area Weighted Mean Shape Index: complessità forma patches



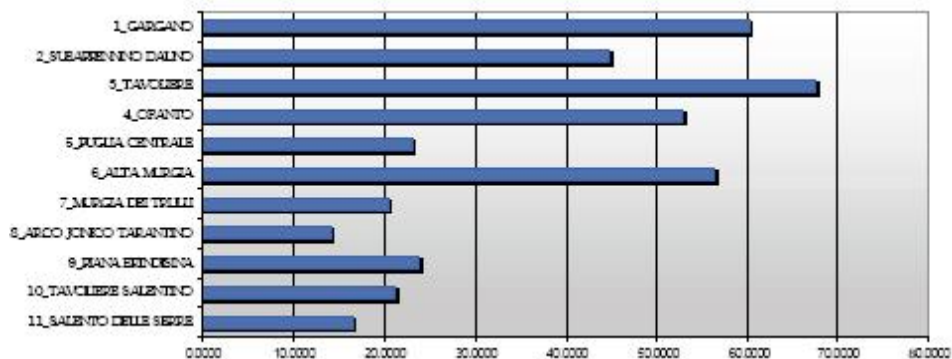
Fonte: Rapporto Ambientale del PPTR

MPS – Mean Patch Size: misura media patches



Fonte: Rapporto Ambientale del PPTR

PSSD – Patch Size Standard Deviation: irregolarità nella distribuzione delle dimensioni delle patches



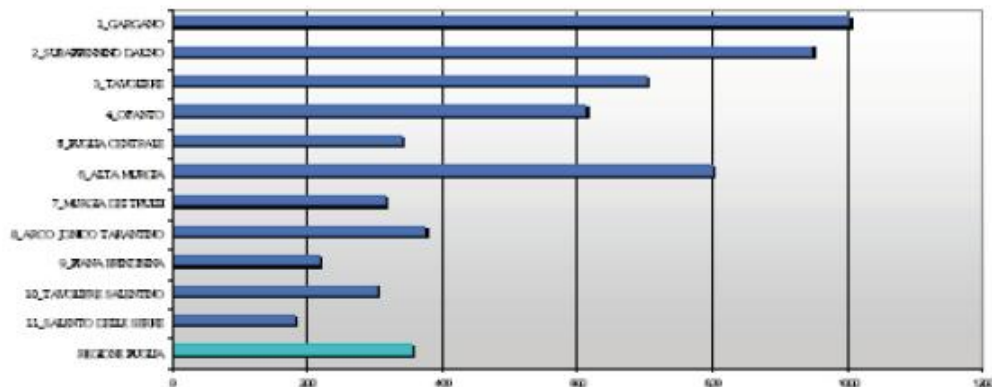
Fonte: Rapporto Ambientale del PPTR

La principale minaccia alla qualità ecologica e percettiva del paesaggio è rappresentata dai fenomeni di urbanizzazione dei contesti agricoli (realizzazione di infrastrutture e di insediamenti diffusi e decontestualizzati), causa di consumo di suolo, della riduzione delle dimensioni delle patches e della frammentazione delle connessioni ecologiche presenti.

Gli indicatori *Frammentazione del paesaggio*, *Proliferazione di insediamenti in aree extraurbane*, *Consumo di suolo ad opera di nuove urbanizzazioni*, misurano l'entità dei fenomeni di urbanizzazione dei contesti agricoli nel territorio regionale.

Per quanto riguarda la **Frammentazione del paesaggio** (superficie delle patches non interrotta da infrastrutture con capacità di traffico rilevanti), i dati raccolti rappresentano nel complesso uno stato relativamente soddisfacente. La dimensione media delle patch per l'intera Regione Puglia è pari a 353,86 ettari, ancorché con differenze anche rilevanti da un ambito all'altro: Gargano, Subappennino Dauno e Alta Murgia hanno valori alti in funzione delle grandi dimensioni delle patch di bosco/pascolo, ma anche come probabile esito delle tutele ambientali che vi insistono. Il valore della patch media del Tavoliere è condizionato dalla grande estensione dei seminativi. Le parti centro meridionali della regione hanno valori bassi per la densità del reticolo infrastrutturale che produce "paesaggi a maglia fitta"; anche le patch localizzate nelle aree costiere si presentano maggiormente frammentate di quelle dei rispettivi ambiti.

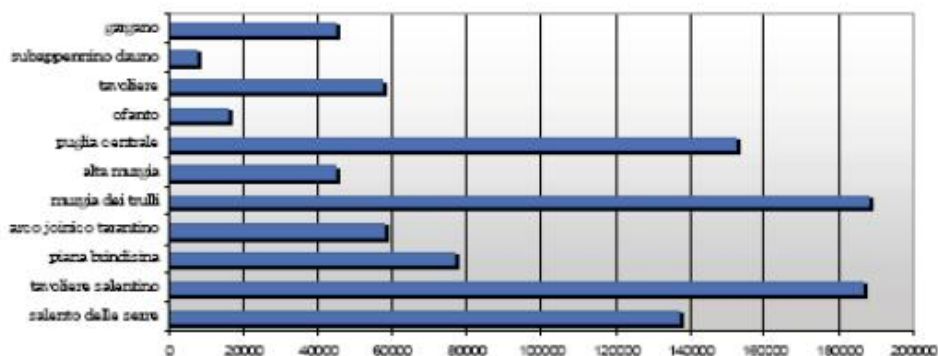
Superficie media delle patch non interrotta da infrastrutture (ha)



Fonte: Rapporto Ambientale del PPTR

Maggiormente preoccupanti risultano i dati raccolti sulla **“Proliferazione di insediamenti in aree extraurbane”**: il numero di edifici sparsi, insediamenti discontinui e aree produttive inferiori a 2 ha, come desunto da elaborazioni su CTR 2006 e pari a 1.618.741, differisce notevolmente rispetto ai dati dell’ultimo censimento ISTAT (2001), che individuava un numero complessivo di edifici (centri abitati+nuclei+case sparse) nell’intero territorio regionale pari a 1.006.653. L’incremento dal 1945 al 2006 dei soli edifici sparsi in aree extraurbane è pari a +416%, (con picchi assai superiori per il Salento, l’Arco Jonico tarantino, e la Puglia centrale) e pari a + 915 % con riferimento al numero complessivo di edifici sparsi, insediamenti discontinui e aree produttive inferiori a 2 ha.

Numero di edifici in aree extraurbane



Fonte: Rapporto Ambientale del PPTR

Gli ambiti paesaggistici maggiormente interessati da modelli insediativi “diffusi” sono la Murgia dei Trulli e il Salento. Ulteriori elaborazioni dei dati (rapporto n° edifici in ambiti extraurbani/n° edifici totali) rilevano che i modelli insediativi contemporanei, caratterizzati da una proliferazione a bassa densità, investano anche il paesaggio extraurbano di ambiti tradizionalmente caratterizzati da insediamenti compatti, quale la Puglia Centrale.

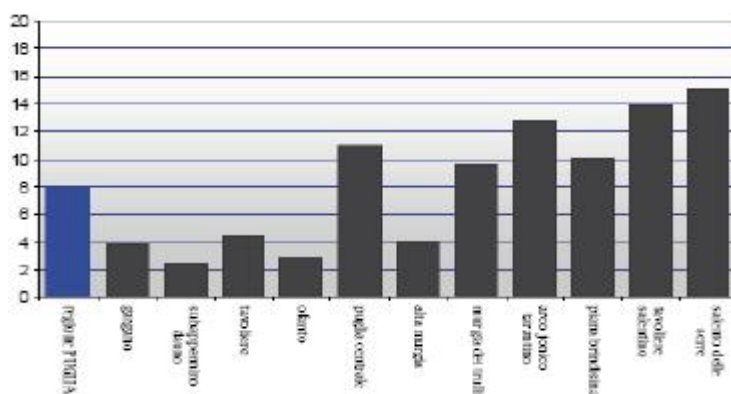
Inoltre, con riferimento alla densità degli edifici in aree extraurbane, emerge che il maggior numero di edifici/ettaro è detenuto dal Salento anziché dalla Valle d'Itria. Gli ambiti paesaggistici settentrionali (Subappennino dauno, Gargano, tavoliere) e l'Alta Murgia presentano invece una minore diffusione edilizia.

Anche i dati relativi al consumo di suolo evidenziano, confrontando gli attuali con i dati storici relativi alle superfici urbanizzate (1959-2006), una progressione crescente e rilevante: si passa infatti dai 24.980 ha del 1959 ai 105.261 ha del 2006, a fronte di un modesto (se non nullo o negativo) incremento demografico.

La Puglia presenta una superficie urbanizzata pro-capite pari a 259 mq/ab che, pur essendo in termini assoluti ancora relativamente contenuta rispetto ad altre regioni italiane, presenta comunque un notevole incremento negli ultimi 50 anni (+400%).

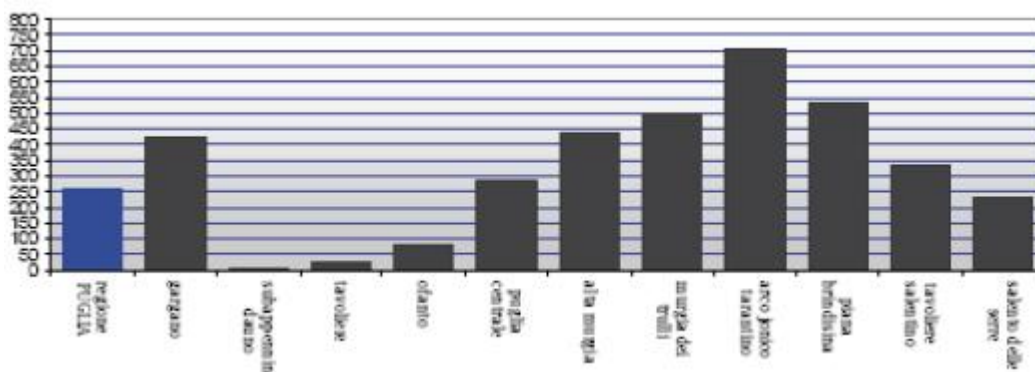
Gli ambiti paesaggistici maggiormente interessati dal fenomeno sono il Salento e l'Arco jonico tarantino, che presenta anche il maggior incremento nel periodo 1959-1999, pari a al 704%.

% Superfici artificializzate/superficie totale territoriale



Fonte: Rapporto Ambientale del PPTR

Incremento percentuale delle superfici urbanizzate 1959-1999



Fonte: Rapporto Ambientale del PPTR

L'indicatore **Dinamiche negli usi del suolo agroforestale** misura la stabilità negli usi del suolo agricolo e forestale, affrontando un altro aspetto del tema del paesaggio, ovvero i processi di trasformazione dovuti alle politiche agricole: nel complesso, i dati riportati all'interno del RA del PPTR rilevano un decremento di superficie dei prati-pascoli, dei vigneti, delle coltivazioni promiscue e dei frutteti e un incremento dei

seminativi e dell'oliveto. I dati analizzati per ambito paesaggistico rilevano le principali persistenze del paesaggio agricolo. Rispetto ai valori medi registrati a livello regionale per la superficie ad "usi del suolo persistenti", alcuni ambiti, fra cui l'Arco Jonico Tarantino e il Tavoliere Salentino presentano valori dell'indice sensibilmente bassi, a sottolineare cambiamenti intensi nel paesaggio agrario: solo una superficie tra il 20 e il 30% mantiene la stessa copertura tra gli anni Cinquanta e la fine degli anni Novanta. Da una maggiore stabilità sarebbero viceversa interessate vaste aree della provincia di Foggia (Tavoliere e Subappennino), l'ambito dell'Ofanto e quello dell'Alta Murgia.

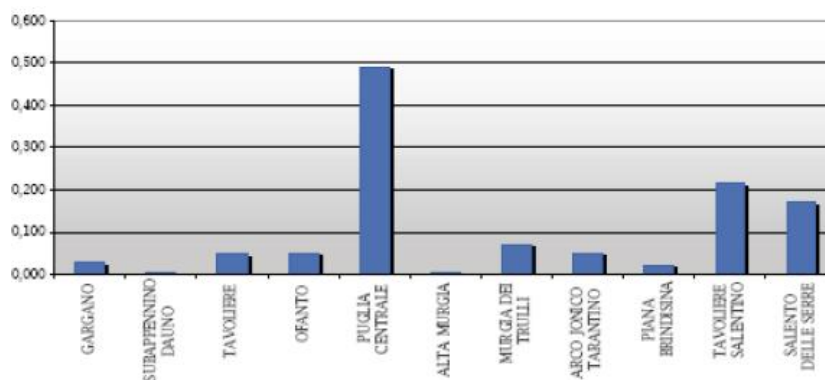
Gli indicatori **Esperienza del paesaggio rurale** e **Artificializzazione del paesaggio rurale** sviluppano invece gli aspetti più propriamente "percettivi" del paesaggio.

Il primo prende a riferimento le esperienze britanniche di caratterizzazione e giudizio del concetto di "Tranquillity", che rappresenta una situazione a basso livello di ambiente costruito, di traffico, di rumore, di illuminazione: le mappe elaborate dal PPTR individuano le aree agricole nelle quali è possibile l'esperienza di quiete, sulla base della distanza dai centri abitati e dalle principali infrastrutture.

Il secondo indicatore misura il grado di artificializzazione del paesaggio rurale, quantificando la presenza di elementi – strutture e materiali- che sostituiscono/mascherano, permanentemente o stagionalmente, la copertura del suolo agricolo. I dati disponibili hanno permesso di analizzare, quali elementi di artificialità, esclusivamente le serre e gli impianti eolici.

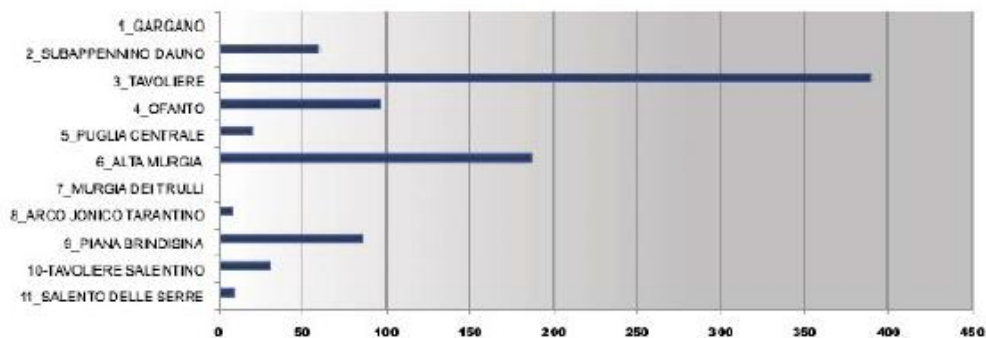
Le criticità emerse dall'analisi effettuata riguardano la Puglia centrale, il Tavoliere Salentino e il Salento per l'artificializzazione del paesaggio agrario connessa con le serre; per quanto riguarda gli impianti eolici, sebbene i dati siano parziali, si rileva che il fenomeno non è trascurabile, atteso l'impatto ambientale causato, il carattere permanente dell'installazione e la superficie impegnata (circa l'1,15% della superficie rurale di tutta la regione). Con riferimento agli impianti autorizzati tra il 2002 e il 2009, le aree maggiormente interessate dal fenomeno sono localizzati in provincia di Foggia (Tavoliere: 6.362,21 ha; Subappennino dauno: 3.905,27 ha; Ofanto: 2.662,35 ha) e in Alta Murgia.

Superficie aree artificializzate (serre)



Fonte: Rapporto Ambientale del PPTR

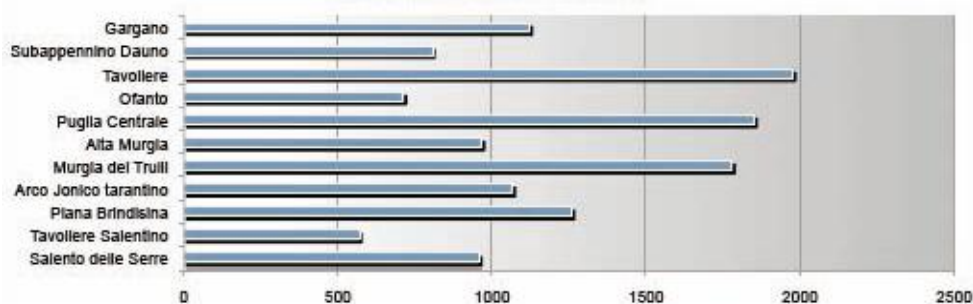
Numero di impianti eolici autorizzati dal 2002 al 2009



Fonte: Rapporto Ambientale del PPTR

Infine, l'indicatore **Densità di beni storico-culturali puntuali o areali in aree extraurbane** rileva il numero di beni storico-culturali (edifici rurali, chiese, edicole, villaggi storici, piante monumentali, trame fondiari oggetto di importanti interventi pubblici) presenti nelle aree extraurbane quali importanti elementi qualificanti il paesaggio agrario e spesso trascurati nei progetti di sviluppo edilizio e infrastrutturale. La Carta dei beni culturali, che ha censito oltre 8000 beni sul territorio regionale, è la base presa a riferimento per il popolamento dell'indicatore: i dati raccolti per ambito evidenziano una presenza di beni numericamente più significativa nel Tavoliere, nella Puglia centrale e nella Murgia dei Trulli.

Numero di beni storico-culturali in aree extraurbane



Fonte: Rapporto Ambientale del PPTR

In conclusione, dall'analisi del contesto paesaggistico pugliese si evince una qualità ecologica del paesaggio abbastanza buona, come emerge dai dati sulla diffusione di patches paesaggistiche ampie ed eterogenee, diversificate, irregolari in forma e distribuzione: gli ambiti con maggiori potenzialità sono localizzati in provincia di Foggia (Gargano, Subappennino Dauno, Tavoliere, Ofanto) e nell'Arco jonico tarantino.

Le zone del Gargano, Subappennino Dauno e Alta Murgia mostrano anche una minore frammentazione del paesaggio, ovvero una superficie delle patches non interrotta da infrastrutture più ampia; le parti centro meridionali della regione si configurano più come "paesaggi a maglia fitta", con un più alto grado di frammentazione.

Un quadro positivo emerge anche dalla diffusione dei Beni Storico-Culturali nelle aree extraurbane (edifici rurali, chiese, edicole, villaggi storici, piante monumentali, trame fondiari oggetto di importanti interventi pubblici), circa 8000 sull'intero territorio regionale, e dal lavoro di censimento svolta nell'ambito della redazione della Carta dei Beni Culturali.

La Regione presenta invece profili di criticità con riferimento ai fenomeni di urbanizzazione dei contesti agricoli: i dati sulla proliferazione edilizia a bassa densità, sul consumo di suolo e sull'artificializzazione del paesaggio agrario evidenziano una progressione crescente e rilevante e rappresentano la principale minaccia alla qualità ecologica e percettiva del paesaggio, soprattutto nei territori salentini, nella Puglia Centrale e nell'Arco Jonico-tarantino.

Analisi SWOT

Punti di forza

- ✓ Notevole patrimonio ambientale, naturale e storico artistico diffuso su tutto il territorio regionale;
- ✓ Presenza di un quadro condiviso di opzioni strategiche per il futuro assetto del territorio regionale, costruito dalla Regione con il **Documento Regionale di Assetto Generale (DRAG)**, da prefigurare e disciplinare attraverso gli strumenti della pianificazione territoriale regionale, nonché attraverso indirizzi alla pianificazione provinciale e comunale. La tutela e la valorizzazione del paesaggio rientra tra le opzioni strategiche da mettere in atto con il DRAG;
- ✓ Adozione del **Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR)** adeguato al D.Lgs 42/2004: il Piano intende essere uno *strumento per riconoscere, denotare e rappresentare i principali valori identitari del territorio e per definirne le regole d'uso e di trasformazione da parte degli attori socioeconomici ponendo le condizioni normative e progettuali per la costruzione di valore aggiunto territoriale come base fondativa di uno sviluppo endogeno, autosostenibile e durevole*. In particolare, risulta di notevole utilità la disponibilità del Quadro Conoscitivo del PPTR, particolarmente accurato e aggiornato, e georeferenziato sulla nuova CTR. La qualità del lavoro di analisi è dovuta anche al coinvolgimento per la redazione delle carte tematiche di riferimento (*Carta dei Beni Culturali, Carta idrogeomorfologica, Rete ecologica*) delle Istituzioni competenti (Università, Direzione regionale del Ministero dei beni e delle attività culturali, Autorità di Bacino, Ufficio Parchi della Regione Puglia etc.). Inoltre il processo di VAS del piano, interpretato come supporto attivo alla sua costruzione e monitoraggio, potrà offrire un sostegno decisivo nel monitorare eventuali criticità e identificare azioni atte a trattarle opportunamente.
- ✓ Avvio, nel corso dell'anno 2013, di iniziative volte a dare attuazione alle strategie del PPTR, attraverso il finanziamento di "Progetti Integrati di Paesaggio" capaci di tradurre in pratica la visione progettuale del piano: al momento, sono in atto le procedure per il finanziamento di "**Progetti integrati per paesaggi costieri a valenza naturalistica**" e "**Progetti Integrati di Paesaggio "Patto Città-Campagna"**".
- ✓ Istituzione, con LR n 20/2009 "Norme per la pianificazione paesaggistica", dell'**Osservatorio Regionale per la qualità del paesaggio**, con funzioni conoscitive e propositive per la conservazione, fruizione e valorizzazione del patrimonio paesaggistico e dei beni culturali della Regione e dei caratteri identitari di ciascun ambito del territorio regionale e per promuovere la sensibilizzazione e mobilitazione partecipativa della società pugliese verso un quadro di sviluppo sostenibile e tutela ambientale;

- ✓ Disponibilità di strumenti conoscitivi e descrittivi a supporto della pianificazione e di cartografia aggiornata (Carta Tecnica Regionale, cartografie tematiche);
- ✓ Implementazione del **Sistema Informativo SIT-Puglia**, che rende disponibili online e liberamente consultabili da professionisti, istituzioni e cittadini tutti i documenti cartografici, tematici e storici, i dati e gli indicatori statistici, offrendo altresì strumenti di consultazione avanzata, sezioni riservate agli utenti istituzionali per la condivisione e la gestione integrata delle pratiche amministrative in carico, etc.;
- ✓ Adozione di un sistema di valutazione del livello di sostenibilità ambientale degli edifici in attuazione della Legge Regionale “Norme per l’abitare sostenibile” (art. 10, L.R. 13/2008) che include, tra i criteri di valutazione, il grado di integrazione delle strutture edilizie con il contesto urbano e paesaggistico, di riutilizzo del territorio e il livello di urbanizzazione del sito: allo stato, risultano approvati il “**Protocollo ITACA PUGLIA - Residenziale**” e il “**Protocollo ITACA PUGLIA - Strutture ricettive**”.
- ✓ Approvazione della **L.R. 17 dicembre 2013, n. 44**, recante “Disposizioni per il recupero, la tutela e la valorizzazione dei borghi più belli d’Italia in Puglia”, che favorisce e finanzia iniziative per la conservazione, il recupero e la valorizzazione dei borghi storici pugliesi insigniti del riconoscimento di Sito UNESCO, Città Slow, Bandiera Arancione, Borghi Autentici.
- ✓ Approvazione della **L.R. 4 giugno 2007, n. 14** “Tutela e valorizzazione del Paesaggio degli ulivi monumentali della Puglia”, che tutela e valorizza gli alberi di ulivo monumentali quali elementi peculiari e caratterizzanti della storia, della cultura e del paesaggio regionale: in attuazione della Legge, censimento e redazione di un sistema informativo territoriale delle alberature tutelate e istituzione della Commissione tecnica per la tutela degli Ulivi Monumentali, che valuta le istanze di espanto e reimpianto.
- ✓ Approvazione della **L.R. 11 giugno 2012, n. 15** “Norme in materia di funzioni regionali di prevenzione e repressione dell’abusivismo edilizio”, recante le specifiche misure che la Regione intende mettere in atto, in termini di cooperazione istituzionale e supporto agli enti preposti alla vigilanza, al fine di assicurare su tutto il territorio regionale un’efficace e coordinata azione di prevenzione e repressione dell’abusivismo edilizio.

Punti di debolezza

- ✓ Presenza di situazioni di criticità nel sistema ambientale regionale: necessità di interventi per la sua tutela e risanamento, e di attuazione di sistemi di gestione delle risorse ambientali;
- ✓ Presenza di situazioni di degrado delle aree urbane periferiche e delle aree costiere, soggette a notevole pressione ambientale e antropica (abusivismo edilizio) : necessità di interventi per la loro riqualificazione e per il miglioramento delle condizioni ambientali;
- ✓ Situazioni di criticità nei contesti rurali: urbanizzazione diffusa e spesso decontestualizzata (zone industriali, seconde case, etc.), artificializzazione del paesaggio agrario (impianti da Fonti Energetiche rinnovabili), attività estrattive, diffusione di colture che rispondono a logiche puramente industriali e di mercato (tendoni di uva da tavola), che rappresentano una vera e propria criticità ambientale (eccessivo prelievo di risorse idriche che favoriscono i processi di salinizzazione della falda, occupazione agricola degli alvei golenali, impoverimento e inquinamento dei suoli per i prodotti chimici utilizzati);



- ✓ Possibili incertezze derivanti dal futuro mutamento del quadro pianificatorio in materia di paesaggio;
- ✓ Nel caso in cui non sia portato avanti il Piano di Monitoraggio del PPTR, difficoltà di popolamento degli indicatori relativi al paesaggio, per l'assenza di altri Enti preposti alla raccolta e diffusione dei dati e per la necessità di effettuare analisi più complesse di tipo territoriale;
- ✓ Inadeguato sviluppo di economie legate alla valorizzazione delle risorse naturali, ambientali e culturali, pur ampiamente presenti a livello regionale e poco utilizzate a tal fine.

Opportunità

- ✓ Crescente attenzione a livello comunitario e nazionale alla salvaguardia e valorizzazione delle risorse naturali, ambientali e culturali;
- ✓ Notevole incremento delle presenze di turisti nella Regione nell'ultimo biennio (+ 8% nel 2008, + 3,9% nel 2009);
- ✓ Cambiamento dei modelli di consumo e spesa verso una maggiore domanda di servizi, anche a elevato contenuto culturale;
- ✓ Centralità dei centri urbani nei processi di sviluppo e di promozione di nuova occupazione.

Rischi

- ✓ Forte stagionalità degli arrivi e delle presenze nel settore turistico, concentrate nel periodo luglio-agosto (oltre la metà delle presenze (55%) e il 36% degli arrivi);
- ✓ Lo sviluppo turistico delle aree costiere (con riferimento soprattutto al turismo di massa) se non regolamentato può compromettere fortemente il patrimonio ambientale e paesaggistico regionale: frammentazione e distruzione dei cordoni dunali, processi edificatori concentrati sulla fascia costiera (seconde case, condomini, alberghi, villaggi turistici, ecc.) con penetrazione occlusiva nei fondovalle dell'entroterra costiero, con tipologie edilizie e urbanistiche decontestualizzate.

Rifiuti

Gli Indicatori di contesto

PRODUZIONE DI RIFIUTI

L'indicatore di contesto "produzione annua totale di rifiuti" predisposto da Arpa Puglia, accorpa la produzione di rifiuti speciali ed urbani prodotti in Puglia. Tale dato viene poi scorporato in produzione di rifiuti speciali e produzione di rifiuti urbani in base all'origine del rifiuto. I primi identificano difatti rifiuti prodotti generalmente da attività industriali, agricole, artigianali, commerciali e varie di servizio, i secondi rappresentano rifiuti domestici e proventi in generale da aree pubbliche, di qualsiasi natura.

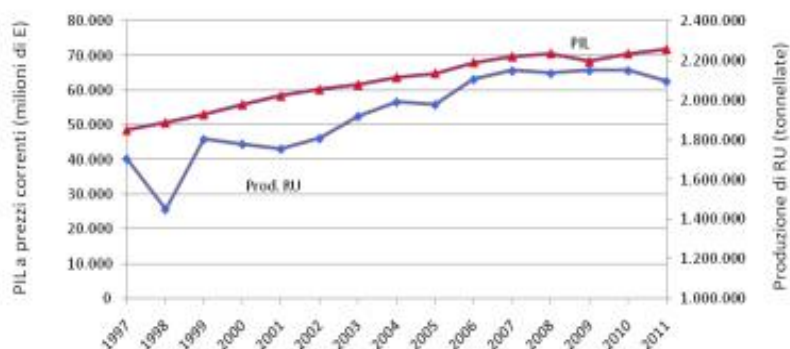
L'indicatore viene popolato da ARPA sulla base di informazioni originate da fonti diverse a seconda che si tratti degli speciali e degli urbani.

Per il 2010, l'indicatore ha rilevato un totale di 10.853.531 t con una prevalenza di Rifiuti Speciali che ammontano a 8.703.661 t (80,19%), ed un totale di RU pari a 2.149.870 t (19,81%). In generale, il valore del totale di rifiuti Speciali prodotti deriva dalla somma dei RS Non Pericolosi e dei RS Pericolosi. Rispetto al quadro nazionale la cui produzione totale è di 169.252.273 t, la Puglia copre per il 6,41% il totale dei rifiuti prodotti su tutto il territorio nazionale.

Produzione annua di Rifiuti Urbani (RU)

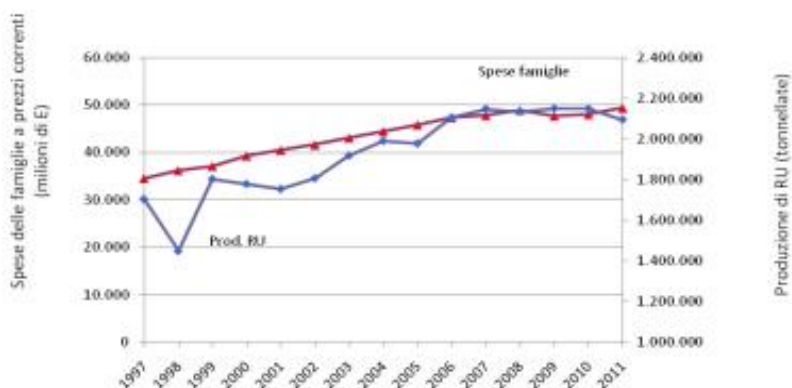
La produzione annua dei RU nel 2011 presenta una riduzione rispetto al 2010, sia a livello regionale con 2.095.402 t (anno 2010 2.149.870 t dunque -2,53%) che nazionale con 31.386.220 t (anno 2010 / 32.479.112 t). Analizzando la produzione procapite del 2011 nelle province pugliesi, si ritrova in testa la provincia di Taranto (537 kg/ab-anno), al secondo posto Brindisi (520 kg/ab-anno), al terzo Bari (517 kg/ab-anno) a seguire la BAT (515 kg/ab-anno) e le province di Lecce e Foggia (509 kg/ab-anno). Poiché il Programma Nazionale di Prevenzione dei Rifiuti fissa obiettivi il cui scopo è dissociare la crescita economica dagli impatti ambientali connessi alla produzione dei rifiuti e la produzione dei rifiuti è legata a fattori socioeconomici, il Programma stesso ha scelto di utilizzare come indicatore per gli obiettivi, la produzione di rifiuti rapportata all'andamento del Prodotto Interno Lordo. Arpa ha pertanto cominciato a valutare tale correlazione. Si può pertanto notare come nel 2010 e nel 2011, l'andamento del "PIL - valori a prezzi correnti" e delle "Spese delle famiglie - valori a prezzi correnti" non si relaziona in modo direttamente proporzionale con la "Produzione dei RU". Infatti il PIL ha subito un incremento nel 2010 (+3,22%) e nel 2011 (+1,84%), con un complessivo +5,12% dal 2009 al 2011, mentre la Produzione dei RU è contrassegnata da un decremento delle quantità:

Andamento della produzione di RU e del PIL a prezzi correnti in Puglia, anni 1997-2011



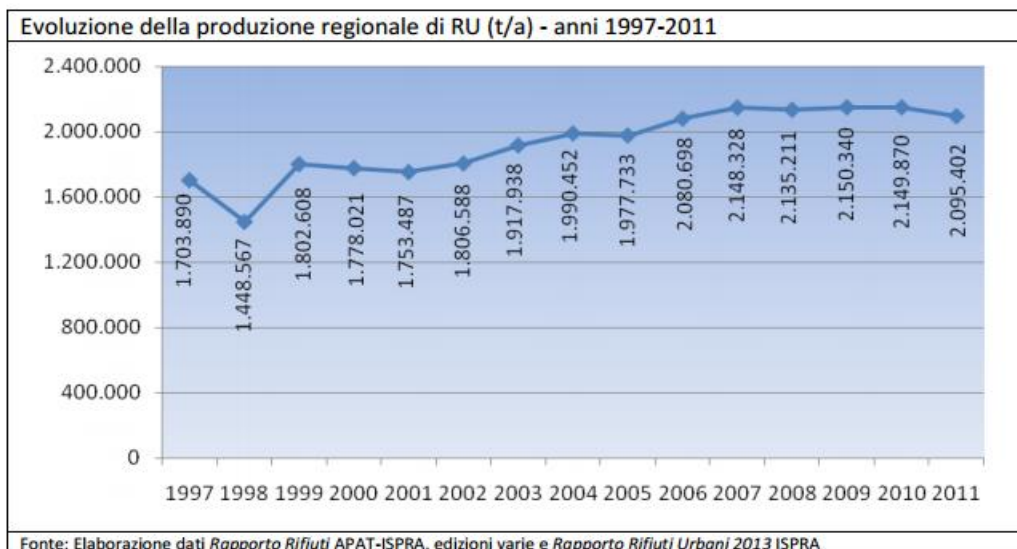
Fonte: Elaborazione dati Rapporto Rifiuti APAT-ISPRA, edizioni varie

Andamento della produzione di RU e delle Spese delle famiglie a prezzi correnti in Puglia, anni 1997 - 2011



Fonte: Elaborazione dati Rapporto Rifiuti APAT-ISPRA, edizioni varie

Analizzando infine il trend della produzione di RSU negli anni 1997-2011 si osserva un andamento mediamente crescente fino al 2007 ad eccezione del 1998, e decrescente dal 2009 al 2011. Rispetto al 2010 la Puglia ha subito una riduzione delle quantità del 2,53%.



Produzione annua di Rifiuti Speciali Non Pericolosi e Pericolosi (RSNP e RSP)

Nel 2010 in Puglia sono state prodotte 8.703.661 tonnellate di RS, con un incremento di circa il 15%, rispetto al 2009, corrispondente a 1.137.722 tonnellate. La produzione di rifiuti speciali non pericolosi (RSNP) risulta pari a 5.038.189 tonnellate, alle quali vanno aggiunte 3.002.552 tonnellate di rifiuti inerti stimati afferenti al settore delle costruzioni e demolizioni. Il quantitativo di rifiuti speciali pericolosi (RSP) prodotto nel 2010 si attesta su 251.700 tonnellate, di cui 130.513 tonnellate (52 % RSP), relative al quantità stimata di veicoli fuori uso. Spostandosi a livello nazionale, la Puglia rappresenta la seconda regione per minor incidenza (2,9%) di produzione di rifiuti speciali pericolosi sul totale di rifiuti speciali regionali prodotti; difatti i valori maggiori di produzione totale di rifiuti speciali si concentrano nel Nord Italia con quasi 80 milioni di tonnellate nel 2010.

In ragione della tipologia dei poli industriali presenti in Puglia, si osserva che la **produzione regionale di RS** è prevalentemente imputabile ai seguenti settori:

- ✓ costruzioni (cod. 45) per 3.113.014 t, pari al 35,8% del totale prodotto;
- ✓ trattamento rifiuti e depurazione acque di scarico (cod. 37-90) per 1.800.980 t, pari al 20,7% del totale prodotto;
- ✓ produzione di metalli e leghe (cod. 27), per 857.650 t, pari al 9,8% del totale prodotto;
- ✓ industria chimica (cod. 24), per 845.381 t, pari al 9,7% del totale prodotto;
- ✓ produzione di energia elettrica, acqua e gas (cod. 40-41) per 792.191t, pari al 9,1% del totale prodotto.

E nello specifico:

- ✓ Rifiuti delle operazioni di costruzione e demolizione (compreso il terreno proveniente dai siti contaminati), per il 34,7%;
- ✓ Rifiuti prodotti da impianti di trattamento dei rifiuti, impianti di trattamento acque reflue fuori sito, nonché della potabilizzazione dell'acqua e della sua preparazione per uso industriale, 22,9%;
- ✓ Rifiuti prodotti da processi termici, per il 17,4%;
- ✓ Rifiuti non specificati altrimenti nell'elenco, per il 14,1%.

Considerando i **RSNP**, le attività economiche di provenienza dei rifiuti che maggiormente influiscono sulla produzione del 2010 si posizionano nello stesso ordine dei quantitativi totali.

- ✓ Costruzioni (cod. 45) per 3.109.396 t, pari al 36,8% del totale prodotto;
- ✓ Trattamento rifiuti e depurazione acque di scarico (cod. 37-90) per 1.777.767t, pari al 21,1% del totale prodotto;
- ✓ Produzione di metalli e leghe (cod. 27), per 840.369 t, pari al 10,0% del totale prodotto;
- ✓ Industria chimica (cod. 24), per 837.384 t, pari al 9,9% del totale prodotto;
- ✓ Produzione di energia elettrica, acqua e gas (cod. 40-41) per 787.794 t, pari al 9,3% del totale prodotto.

E nello specifico:

- ✓ Rifiuti delle operazioni di costruzione e demolizione (compreso il terreno proveniente dai siti contaminati), per il 35,6%;
- ✓ Rifiuti prodotti da impianti di trattamento dei rifiuti, impianti di trattamento acque reflue fuori sito, nonché della potabilizzazione dell'acqua e della sua preparazione per uso industriale, per il 23,5%;
- ✓ Rifiuti prodotti da processi termici, per il 17,8%;
- ✓ Rifiuti non specificati altrimenti nell'elenco, per il 12,8%.

Le attività economiche di provenienza dei **RSP** che maggiormente influiscono sulla produzione si riconfermano come in passato:

- ✓ Commercio, riparazioni ed altri servizi (cod. 50-55), pari al 56,0%;
- ✓ Trattamento rifiuti e depurazione acque di scarico (cod. 37-90), pari al 9,2%;
- ✓ Industria chimica (cod. 24), pari al 6,9%;
- ✓ Produzione di metalli e leghe (cod. 27), pari al 4,1%

E nello specifico:

- ✓ Rifiuti non specificati altrimenti nell'elenco, per il 57,9%;
- ✓ Olii esausti e residui di combustibili liquidi (tranne olii commestibili ed olii per il 8,6%;
- ✓ Capitolo 17 Rifiuti delle operazioni di costruzione e demolizione (compreso il terreno proveniente dai siti contaminati), per il 7,4%;
- ✓ Rifiuti dei processi chimici organici, per il 6,4%.

Inoltre, come già detto per gli RU, poiché il Programma Nazionale di Prevenzione dei Rifiuti fissa obiettivi il cui scopo è dissociare la crescita economica dagli impatti ambientali connessi alla produzione dei rifiuti e la produzione dei rifiuti è legata a fattori socioeconomici, il Programma stesso ha scelto di utilizzare come indicatore per gli obiettivi, la produzione di rifiuti rapportata all'andamento del Prodotto Interno Lordo. Arpa ha pertanto cominciato a valutare tale correlazione. Pertanto, rapportando la produzione dei rifiuti speciali ai parametri socio-economici (PIL, valori a prezzi correnti) e calcolando le correlazioni tra le grandezze in gioco, si osserva in riferimento agli anni 2000-2010:

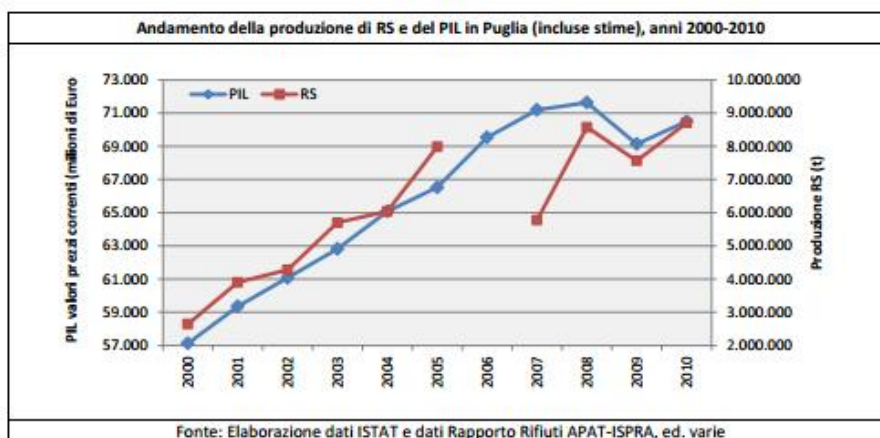
una discreta correlazione positiva tra la produzione totale di RS con il PIL ($R^2 = 0,76$);

una discreta correlazione positiva tra la produzione di RSNP e PIL al netto di quelli da costruzione e demolizione ($R^2 = 0,74$);

una buona correlazione tra RSNP da C&D e PIL ($R^2 = 0,96$), indicativa di una regressione di tipo lineare;

una correlazione elevata per i RSP con il PIL ($R = 0,87$),

In ogni caso, è possibile dedurre che un maggior sviluppo economico è accompagnato da una crescita della produzione di rifiuti speciali.



Infine l'analisi del trend degli anni 2000-2010 vede un'inversione di tendenza rispetto all'andamento negativo verificatosi a partire dal 2005 (anno di massima produzione) nel 2010. Anche il trend regionale di produzione di rifiuti speciali pericolosi nel 2010 subisce un'inversione di tendenza rispetto all'andamento negativo verificatosi a partire dal 2007 (anno di massima produzione).

RECUPERO/SMALTIMENTO DEI RIFIUTI

La Direttiva 2008/98/CE, recepita con D.Lgs. 152/06 e con il DLGS n. 205/10, prevede un ordine gerarchico di intervento nella gestione dei rifiuti passando dalla prevenzione al riutilizzo, al riciclaggio ed al recupero di energia. Per quest'ultima operazione è inoltre fissata una soglia di efficienza energetica del processo d'incenerimento, al di sotto della quale non può essere considerata un'operazione di recupero.

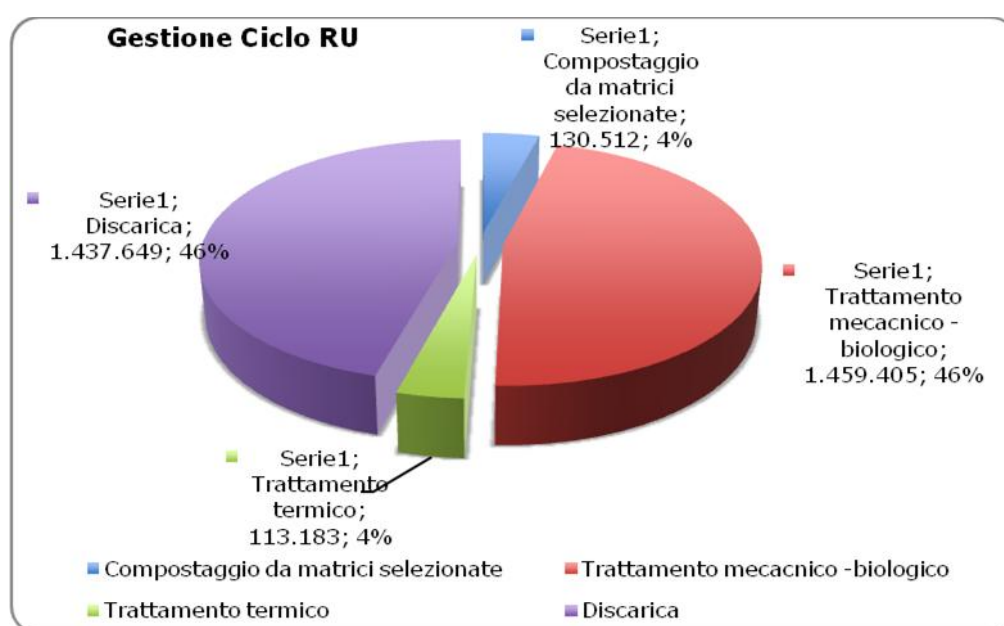
Pertanto è la riduzione del ricorso ad operazioni di smaltimento a favore di forme di recupero e/o di smaltimento meno impattanti sull'ambiente che fornisce la misura dello stato e del trend per l'indicatore in discussione.

Rifiuti Urbani (RU) avviati a recupero e smaltimento per tipologia di trattamento

Come sottolineato da ARPA, il quadro impiantistico dei RU in Puglia viene definito attraverso dati tratti dal Rapporto Rifiuti Urbani – edizione 2012, rilevati da ISPRA attraverso la predisposizione e l'invio di appositi questionari a tutti i soggetti che a vario titolo sono in possesso di informazioni in materia ma nonostante tale metodologia di rilevazione sia consolidata, spesso i dati tecnici restituiti sono incompleti e non aggiornati. Pertanto viene evidenziata dalla stessa Agenzia regionale, una limitata attendibilità puntuale della rappresentazione resa che, pur risultando utile nel fotografare la situazione nel suo complesso, offre tuttavia scarsa confrontabilità dei dati impiantistici derivanti da fonti diverse o riferiti ad annualità anche prossime tra loro.

ARPA, analizzando il Rapporto Rifiuti Urbani 2012 di ISPRA, ha definito il quadro riassuntivo della gestione dei RU in Puglia (t) – anno 2010 calcolato in base al netto delle importazioni dalle altre regioni, per le attività di **compostaggio, trattamento meccanico-biologico, incenerimento e discarica inerenti ai rifiuti urbani**, che risente tuttavia di tutti i limiti precedentemente indicati.

Provincia	Produzione	Totale gestione "Ciclo " RU	Compostaggio da matrici selezionate	Trattamento meccanico - biologico	Trattamento termico	Discarica
Bari	662.615	967.365	73.990	497.415	-	395.960
B.A.T.	204.928	379.032	-	140.686	-	238.346
Brindisi	228.192	156.166	75	-	-	156.091
Foggia	318.068	401.943	4.023	114.221	-	283.699
Lecce	409.238	575.499	-	429.168	-	146.331
Taranto	326.829	660.744	52.424	277.915	113.183	217.222
Puglia	2.149.870	3.140.749	130.512	1.459.405	113.183	1.437.649



Impianti di compostaggio e di digestione anaerobica

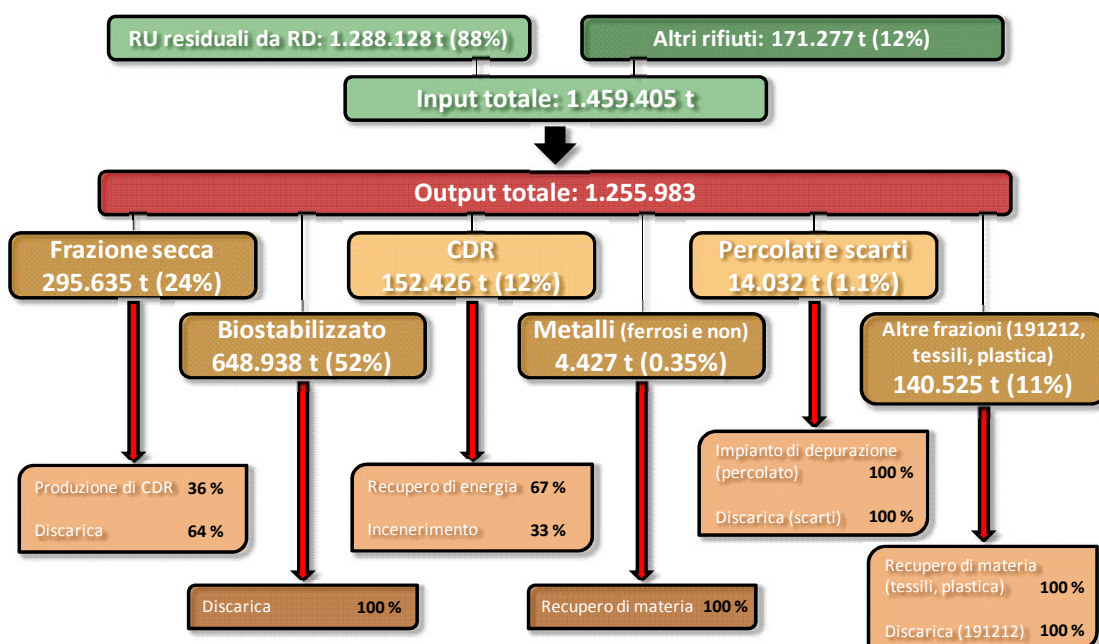
Nel 2011 si contano undici impianti di compostaggio in Puglia, con una potenzialità totale di 586.700 t/a. Non disponendo tuttavia di dati di esercizio complessivi per il 2011 si è ritenuto non propedeutico allo scopo della presente analisi, considerare l'andamento in tale ultima annualità. Viene quindi considerato, in questa sede, unicamente il trend negli anni 2001-2011 che evidenzia un incremento delle quantità trattate, in particolare della frazione organica da raccolta differenziata, a partire dal 2008.

trattamento meccanico-biologico

Nell'anno 2011 gli impianti dedicati al trattamento meccanico-biologico del RU indifferenziato in Puglia sono quindici, in numero uguale rispetto all'anno precedente, con invariata potenzialità totale autorizzata (1.552.644 t/a). Aumenta, invece, la quantità totale di rifiuto trattato del 6,3% (1.552.016 t), arrivando ad una percentuale del 99,9% di utilizzazione della potenzialità impiantistica autorizzata al TMB. Ugualmente contenuta è la variazione dell'output al trattamento, pari al -3,7% (1.209.7361 t). L'aumento dell'input (I) a

fronte di una diminuzione dell'output (O) agli impianti comporta un miglior rapporto O/I (78% rispetto all'86% del 2010), indicativo di una maggiore riduzione di massa a seguito del TMB, e quindi di una migliore efficienza del processo. I rifiuti in ingresso sono prevalentemente costituiti da RU indifferenziati (90%); per la rimanente parte sono costituiti da RU pretrattati (8,1%), altri RU (1,3%) e RS (0,18%). L'output è formato da frazione organica non compostata (43%), rifiuti misti (27%), combustibile solido secondario, CSS (15%), frazione secca, FS (7,4%), biostabilizzato, BS (3,8%), percolato (2,2%), scarti (1,7%) e altre frazioni (0,53%, tra cui metalli, tessili, plastica).

Come evidenziato da Arpa, nonostante i segnali positivi in termini di efficienza del processo (O/I) e di riduzione del conferimento in discarica, il funzionamento degli impianti in condizioni prossime al limite massimo della propria capacità di trattamento, il prevalere dell'incenerimento senza recupero energetico ed il mancato recupero di diverse frazioni (in particolare della frazione organica non compostata e della frazione secca), porta ad una valutazione dell'indicatore non del tutto rispondente agli obiettivi. Di seguito lo schema delle tipologie e delle destinazioni finali dei materiali in uscita dagli impianti di trattamento meccanico-biologico in Puglia - anno 2010



Incenerimento Stato indicatore anno 2011-2012

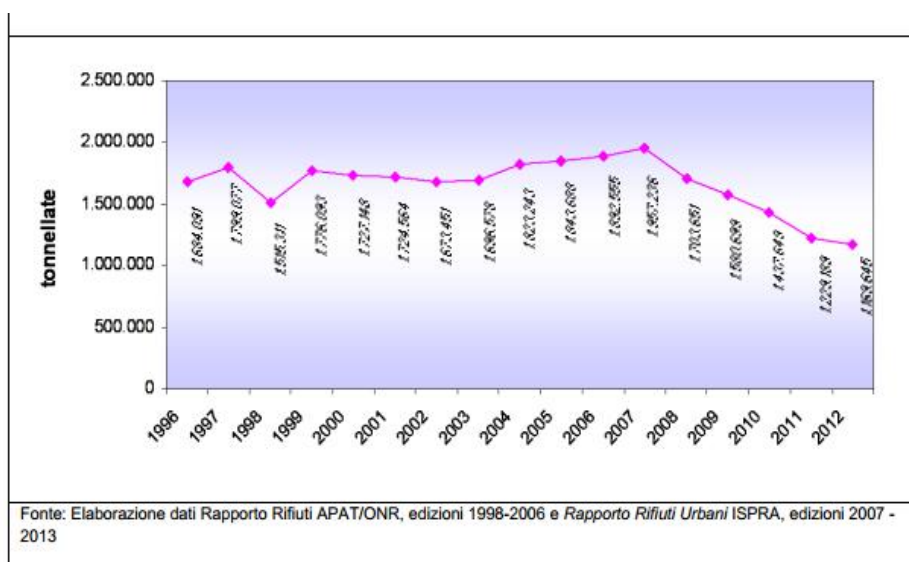
I due impianti d'incenerimento in esercizio in Puglia negli anni 2011 e 2012 sono ubicati a Massafra e a Statte, entrambi nella Provincia di Taranto. L'impianto di Massafra ha trattato esclusivamente CSS nel 2011, al quale si sono aggiunti i rifiuti speciali nel 2012, per un quantitativo pari a 90.219 t nel 2011 (+1,6% rispetto al 2010), con recupero energetico elettrico e termico e di 52.337 t nel 2012 (-42% rispetto al 2011). Nel 2011, l'impianto ha prodotto un quantitativo di rifiuti pari al 18% del totale di rifiuti inceneriti, di cui il 61% costituito da ceneri pesanti, ceneri leggere e scorie pericolose, il 38% da ceneri pesanti e scorie non pericolose (e il rimanente 1,2% da materiali ferrosi).

L'impianto di Statte ha incenerito, con recupero di energia elettrica, un quantitativo totale di 24.793 t nel 2011 (+24% rispetto al 2010) e di 21.511 t nel 2012 (-13% rispetto al 2011), quasi esclusivamente costituito

da RU. Nel 2011 la percentuale di rifiuti prodotti rispetto al totale incenerito in ingresso è del 30%, ripartiti tra ceneri pesanti e scorie non pericolose (88%) e ceneri pesanti, ceneri leggere e scorie pericolose (12%). Nonostante entrambi gli impianti nel 2012 hanno trattato quantitativi minori rispetto all'anno precedente, l'indicatore descrive una situazione ancora incerta a causa della carenza e consistenza dei dati sul recupero di energia e i rifiuti prodotti.

Smaltimento in discarica

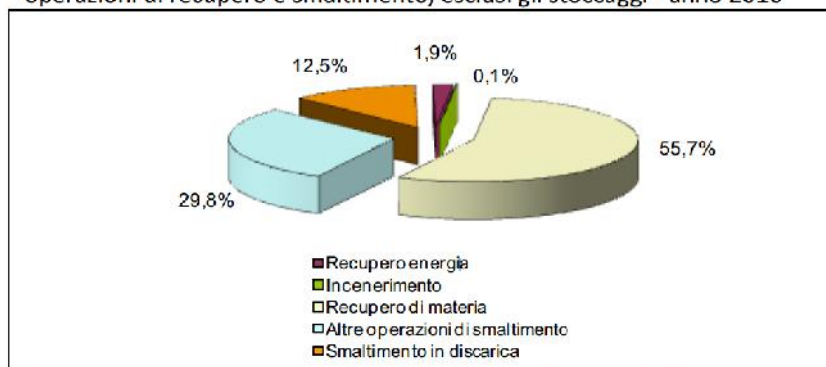
Il trend delle quantità di RU smaltiti in discarica per il periodo 1996-2012 mostra un decremento quasi costante negli ultimi anni. Nel 2011 i quantitativi di RU avviati a discarica hanno mostrato una riduzione del 14% rispetto al 2010 e sono ulteriormente diminuiti del 4,8% nell'anno 2012. La percentuale di RU inviati in discarica, rispetto a quelli prodotti, passa dal 67% del 2010, al 59% degli anni 2011 e 2012.



Rifiuti Speciali Non Pericolosi e Pericolosi (RSNP e RSP) avviati a recupero e smaltimento per tipologia di trattamento

Dall'analisi dei quantitativi di rifiuti speciali gestiti in Puglia nel 2010 si evince come la modalità di gestione prioritaria per i RS sia rappresentata, con il 48,2%, dal recupero di materia (operazioni da R2 a R11), seguita con il 25,8% dalle c.d. "altre operazioni di smaltimento" (D2, D8, D9, D14) e dalla messa in riserva (12,8%); il quadro della gestione dei RS articolato per attività di recupero e smaltimento, al netto del contributo degli stoccaggi, è invece il seguente:

Fig. 1B - Ripartizione percentuale della gestione dei RS nelle diverse operazioni di recupero e smaltimento, esclusi gli stoccaggi - anno 2010



Fonte: Elaborazione dati *Rapporto Rifiuti Speciali 2012*, ISPRA

Attraverso la rielaborazione effettuata da Arpa dei dati in funzione della natura pericolosa o meno dei RS, si osserva che i rifiuti speciali non pericolosi avviati nel 2010 alle differenti forme trattamento, complessivamente pari a 8.475.057 (operazioni "R" = 5.401.175 t ed operazioni "D" = 3.073.882 t), rappresentano il 97,5% del totale gestito, contro il contributo del 2,5% riconducibile ai rifiuti speciali pericolosi (operazioni "R" = 40.172 t ed operazioni "D" = 178.286 t).

Inoltre, per i RSNP il recupero di materia rappresenta la forma di gestione prioritaria nel 2010 (49,4%), seguito dalle "altre forme di smaltimento" (D2, D8, D9, D14 complessivamente pari al 24,9%), dalla messa in riserva (12,9%), dalla discarica (11,%) e dal recupero di energia (1,7%).

Per i RSP, invece, il trattamento più utilizzato è rappresentato dalle "altre forme di smaltimento" (D2, D8, D9, D14, complessivamente pari al 68,3%), seguito dalla messa in riserva (9,7%), dal deposito preliminare (9,3%), dal recupero di materia (8,7%), dall'incenerimento (3,6%) e dallo smaltimento in discarica (0,4%), risultando nullo il recupero di energia.

Per quanto concerne il ricorso alla discarica (operazione D1) vengono analizzati i quantitativi smaltiti nell'anno 2010 per ambito provinciale e per tipologia di impianto (secondo classificazione ai sensi del D.Lgs. 36/03 e ss.mm.ii.). Rispetto alla totalità dei flussi di RS complessivamente destinati alle varie tipologie di smaltimento nel 2010, pari a 3.252.164 tonnellate, finisce in discarica il 28,8% degli stessi (936.321 t). Predominanti risultano le percentuali avviate ad impianti per rifiuti non pericolosi (78,5% circa), piuttosto che a discariche per inerti (21,5 % circa); inconsistente appare, invece, il ricorso ad impianti di discarica per rifiuti pericolosi. L'articolazione dei dati in funzione dell'ambito geografico di riferimento evidenzia il maggior contributo della provincia BAT in termini di ricezione di rifiuti presso discariche per inerti (42,3%), mentre nella provincia di Taranto si concentra il flusso di rifiuti speciali destinati a discariche sia per non pericolosi (83,6%) che per pericolosi (100%).

Fig. 4 - RS smaltiti in discarica per provincia pugliese e tipologia di impianto (t) - anno 2010

Provincia	Discariche per inerti			Discariche per RNP			Discariche per RP			TOTALE		
	RSNP	RSP	Totale	RSNP	RSP	Totale	RSNP	RSP	Totale	RSNP smaltiti	RSP smaltiti	RS smaltiti
Bari	5.533	-	5.533	-	-	0	-	-	0	5.533	-	5.533
Bat	85.078	-	85.078	100.636	-	100.636	-	-	0	185.714	-	185.714
Brindisi	44.823	-	44.823	91	-	91	-	-	0	44.914	-	44.914
Foggia	64.021	-	64.021	16.129	-	16.129	-	-	0	80.150	-	80.150
Lecce	1.492	-	1.492	3.813	44	3.857	-	-	0	5.305	44	5.349
Taranto	-	-	-	613.937	722	614.659	-	2	2	613.937	724	614.661
PUGLIA	200.947	0	200.947	734.606	766	735.372	0	2	2	935.553	768	936.321

Fonte: Elaborazione dati Rapporto Rifiuti Speciali 2012 ISPRA

In merito alle quantità di RS conferiti in discarica, si evidenzia il diverso peso relativo dei rifiuti prodotti da impianti di trattamento rifiuti, impianti di trattamento delle acque reflue fuori sito, nonché dalla potabilizzazione dell'acqua e dalla sua preparazione per uso industriale (62,0% del totale), rifiuti delle operazioni di costruzioni e demolizioni, compreso il terreno proveniente da siti contaminati (18,2% del totale) e rifiuti provenienti processi termici (10,0% del totale).

Nell'anno 2010, i quantitativi dei rifiuti speciali rispettivamente importati ed esportati dalla Puglia forniti da ISPRA sono - export che ammonta complessivamente a 479.538 tonnellate (12,6% del totale nazionale), distinto in 475.272 t di RSNP e 4.266 t di RSP, import che ammonta a 3.613 tonnellate (0,07% del totale nazionale), di cui 3.612 t di RNP e 1 t di RSP. Come evidenziato da ARPA, il confronto con il dato nazionale evidenzia che la nostra regione è quella che, nell'area geografica del Centro-Sud, esporta i maggiori quantitativi di RS ed è preceduta solo da Lombardia e Veneto se si considera il territorio dell'intera penisola.

Dall'analisi effettuata da ARPA sul Trend dell'indicatore negli anni 2000-2010 si osserva che, considerando il biennio 2009-2010, si registra nel 2010 un incremento pari all'8,6% del totale gestito. In particolare, si assiste a un generale aumento dei quantitativi avviati alle diverse forme del recupero, mentre tra le attività di smaltimento la riduzione delle quote incenerite e di quelle avviate a deposito preliminare risulta controbilanciata dall'aumento dei rifiuti destinati a discarica e ad altre operazioni "D", generando complessivamente una crescita dello smaltimento, rispetto al 2009, del 6,2%. L'analisi di dettaglio dei quantitativi dei RS sottoposti alle singole operazioni di recupero "R" nel biennio di riferimento (Fig. 10) evidenzia che nel 2010 sono state avviate al recupero oltre 5,4 milioni di tonnellate di RS (+10,1% rispetto al 2009), pari ad una percentuale del totale gestito (63%) che ricalca fedelmente quella registrata nell'anno precedente. Nello specifico, si rileva un aumento dei rifiuti recuperati in modalità R1 (recupero energetico, +12,6%), R3 (riciclaggio/recupero delle sostanze organiche non utilizzate come solventi, comprese le operazioni di compostaggio e altre trasformazioni biologiche, + 13,2%), R4 (Riciclaggio /recupero dei metalli e dei composti metallici, +29,3%), R10 (Trattamento in ambiente terrestre a dell'agricoltura o dell'ecologia, +120%), R12 (scambio di rifiuti per sottoporli a una delle operazioni indicate da R1 a R11) ed R13 (messa in riserva di rifiuti per sottoporli a una delle operazioni indicate nei punti da R1 a R12 - escluso il deposito temporaneo - prima della raccolta, nel luogo in cui sono prodotti, +2,7%); viceversa, le attività R5 (Riciclaggio/recupero di altre sostanze inorganiche) ed R9 (Rigenerazione o altri reimpieghi degli oli) risultano in calo, rispettivamente, del 10,4% la prima e del 98% la seconda.

Disarticolando il dato in funzione della pericolosità del rifiuto, emerge che nel 2010 la gestione dei rifiuti speciali non pericolosi (97,5% della gestione complessiva di RS) ha fatto registrare una flessione del 55% rispetto all'anno precedente sia delle operazioni di deposito preliminare che dell'incenerimento (D10),

mentre sono rimasti sostanzialmente invariati i rapporti percentuali del ricorso alle altre attività R e/o D, pur in presenza di un incremento dei flussi. I rifiuti speciali pericolosi, costituenti il 2,5% del totale di RS gestiti, raggiungono quota 218.458 tonnellate (+12,23% rispetto al 2009).

Tranne che per il triplicarsi dei quantitativi avviati a messa in riserva e per i quantitativi diretti alle altre operazioni di smaltimento (D2, D8, D9, D14) in crescita del 29,2%, per le restanti destinazioni si evidenzia nel 2010 un decremento più o meno rilevante (Fig. 13), che ricalca peraltro l'andamento già osservato nel biennio 2008-2009. In particolare, si riscontra, nell'ambito delle operazioni di smaltimento, una flessione dell'ammontare avviato ad incenerimento (-51,7%), a deposito preliminare (-34,1%) e a discarica (-4,1%), mentre per le operazioni di recupero il maggior calo interessa il recupero di materia (-25,6%). Continua, infine, a non essere attuato in ambito regionale il recupero energetico da rifiuti pericolosi, diversamente da quanto accade per i non pericolosi.

GESTIONE DEGLI APPARECCHI CONTENENTI PCB/PCT

Ai sensi del D. Lgs. 209/99 e del D.M. 11.10.2001 - vige un obbligo di comunicazione biennale a carico dei detentori di apparecchi contenenti olio dielettrico in quantità superiore a 5 dm³, inclusi i condensatori di potenza per i quali detto limite volumetrico è inteso come il totale dei singoli elementi di un insieme composito. Sono considerati PCB ai sensi del D.Lgs. 209/99 e s.m. e i.: i policlorodifenili, i policlorotriphenili, il monometiltetraclorodifenilmetano, il monometildiclorodifenilmetano, monometildibromodifenil-metano, nonché ogni miscela che presenti una concentrazione complessiva di qualsiasi delle suddette sostanze superiore allo 0,005% in peso.

Arpa Puglia popola il database regionale sulla presenza di tali apparecchiature. La situazione al 31/12/2012 degli apparecchi contaminati da PoliCloroBifenili censiti nell'Inventario regionale PCB, è la seguente:

1. tutti gli apparecchi di classe A (quelli contenenti [PCB]>500 ppm) sono stati smaltiti e/o decontaminati, conformemente alle modalità ed alle scadenze (31/12/09) previste dall'art. 18 della L. 62/052;
2. gli apparecchi di classe B (apparecchi di classe B quelli caratterizzati da 50 ppm <[PCB]< 500 ppm) tuttora presenti sul territorio pugliese, ammontano a n. 227 (tutti trasformatori) e risultano distribuiti come segue: il 59% è concentrato nella provincia di Foggia, il 33% in quella di Bari, seguite a pari merito da Lecce e Brindisi (4%), mentre in provincia di Taranto non risultano più detenuti apparecchi contaminati.

Detentore	Apparecchi	In esercizio	
		Numero	Fluido (kg) ⁴
Enel Distribuzione S.p.A.	classe B	204	-
Altre ditte minori	classe B	23	-

Fonte: dati inventario regionale PCB, ARPA Puglia

PERCENTUALI DI RACCOLTA DIFFERENZIATA (RD) A livello regionale, infine, si osserva un generale trend positivo di raccolta differenziata in tutto l'arco temporale che va dall'anno 2001 al 2012, ma permane il mancato raggiungimento degli obiettivi fissati dalla vigente normativa, il che spiega l'assegnazione dell'icona negativa allo "stato" del presente indicatore

Raccolta differenziata ed imballaggi - Gestione degli imballaggi

L'indicatore risulta la gestione degli imballaggi CONAI (che segue l'evoluzione dei quantitativi conferiti ai Consorzi di filiera (e il raggiungimento degli obiettivi normativi di recupero), e monitora le convenzioni in atto).

Per "Imballaggio" si intende il prodotto, composto di materiali di qualsiasi natura, adibito a contenere determinate merci, dalle materie prime ai prodotti finiti, a proteggerle, a consentire la loro manipolazione e la loro consegna dal produttore al consumatore o all'utilizzatore, ad assicurare la loro presentazione, nonché gli articoli a perdere usati allo stesso scopo. Rispetto all'anno 2011, nel 2012 si rileva per tutti i materiali un aumento dei soggetti convenzionati e del numero di comuni serviti, ad eccezione della plastica i cui valori sono rimasti invariati.

Per il 2012 si osserva che nonostante la provincia di Bari sia la più popolata, essa presenta una produttività più bassa rispetto a Lecce e Brindisi. Se esprimiamo la diffusione in termini percentuali, si evince che in tutta la regione il materiale più gestito in assoluto è la carta, seguito da plastica, vetro, acciaio, alluminio e legno. Anche a livello provinciale, è sempre la carta ad essere gestita maggiormente nelle province BAT e Lecce, e questa situazione mostra una indipendenza dalla densità di popolazione. Tale considerazione scaturisce, altresì, dai dati presenti nella tabella "Quantitativi di imballaggi conferiti ai Consorzi di Filiera per provincia (t) comprese le FMS", nella quale per l'acciaio, la plastica ed il vetro è la provincia di Lecce ad essere più virtuosa. Il trend di gestione degli imballaggi dal 2008 al 2012 in Puglia, mostra andamenti diversi a seconda del tipo di materiale. In particolare, nel 2012 il materiale che è stato conferito prevalentemente è rappresentato dalla carta (58,46%) anche se rispetto al 2011 ha subito una leggera riduzione. Seguono il vetro con il 21,21% e la plastica con il 13,25%, mentre un comportamento anomalo è rappresentato dal legno il quale ha subito un calo dei conferimenti pari al 58,27%.

Analisi SWOT

Punti di forza

- ✓ **Approvazione del Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Urbani con Deliberazione del Consiglio Regionale n. 204/2013.** Il nuovo PRGU recepisce la Direttiva Rifiuti 2008/98/CE, che definisce la seguente gerarchia nel trattamento dei rifiuti:
 1. Prevenzione
 2. Preparazione per il riutilizzo
 3. Riciclaggio
 4. Recupero di altro tipo, per esempio il recupero di energia
 5. Smaltimento

Il piano si prefigge il raggiungimento di tali obiettivi attraverso una serie di obiettivi generali:

01. Riduzione della produzione dei rifiuti (il Piano fissa come obiettivo medio di riduzione del 10% della produzione di rifiuti sull'intero territorio, per il quinquennio 2013-2017);

02. Definizione dei criteri generali di localizzazione di impianti di gestione rifiuti solidi urbani (il Piano fornisce per ogni tipologia di impianto, degli specifici criteri di localizzazione; per impianti di smaltimento e recupero dei rifiuti già autorizzati e localizzati nelle aree non idonee, sarà consentito il prosieguo per la durata dell'autorizzazione stessa, valutando l'eventuale rinnovo solo a fronte di interventi di adeguamento alle migliori tecnologie disponibili e per impianti di discarica fino all'esaurimento delle volumetrie autorizzate);



03. Accelerazione del raggiungimento degli obiettivi di raccolta differenziata, riciclaggio e recupero (il Piano fissa degli obiettivi ovvero: 65% di RD; l'avvio entro il 2015 della raccolta differenziata almeno per la carta, metalli, plastica e vetro; aumentare complessivamente almeno al 50% in termini di peso entro il 2020 la preparazione per il riutilizzo e il riciclaggio di rifiuti quali, come minimo, carta, metalli, plastica e vetro provenienti dai nuclei domestici,

tutto ciò attraverso lo sviluppo di circuiti di intercettazione dei rifiuti ad alta produttività, mirando alla massima purezza dei materiali raccolti).

04. Rafforzamento della dotazione impiantistica a servizio del ciclo integrato (il Piano fissa come obiettivi specifici: per il trattamento della frazione organica, la realizzazione di nuovi impianti di compostaggio e riconversione parziale o totale degli impianti pubblici di biostabilizzazione in impianti di compostaggio; per il trattamento delle frazioni secche, la chiusura della filiera di recupero con particolare riferimento agli imballaggi cellulosici, in vetro e plastici attraverso l'introduzione sul territorio regionale dell'impiantistica di 2° livello per il riciclo delle frazioni da RD e la circoscrizione del recupero su scala provinciale; per l'impiantistica per il trattamento dell'indifferenziato residuo, la valutazione dell'idoneità del sistema impiantistico di trattamento dell'indifferenziato già realizzato/pianificato, a seguito del quale la proposta di un aggiornamento tecnologico del sistema impiantistico, la successiva analisi dell'impatto sulla filiera di trattamento dell'indifferenziato residuo ed infine la verifica del principio di autosufficienza di gestione rifiuti indifferenziati in ciascun ATO).

05. Valutazione delle tecnologie per il recupero energetico dei combustibili solidi secondari derivanti dai rifiuti urbani (il Piano fissa come obiettivi specifici: la garanzia del rispetto del principio di prossimità nella gestione del CSS da rifiuti urbani (ex CDR), a regime; la definizione di scenari per la gestione del CSS da rifiuti urbani, nel transitorio; l'individuazione di tecnologie innovative e a minor impatto potenziale per il trattamento termico del CSS; la valutazione sperimentale delle prestazioni energetiche ed ambientali di trattamenti alternativi alla combustione);

06. Razionalizzazione dei costi del ciclo integrato di trattamento rifiuti (attraverso la stima dei costi del servizio del ciclo integrato di gestione rifiuti, distinguendo i costi relativi alla raccolta e trasporto da quelli derivanti dal trattamento, che include le fasi di riciclaggio, recupero e smaltimento).

- ✓ Con decreto direttoriale del 7 ottobre 2013, il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare ha adottato il **Programma Nazionale di Prevenzione dei Rifiuti** (nel rispetto della scadenza comunitaria prevista dalla Direttiva 2008/98/CE per il prossimo 12 dicembre 2013). Il Programma fissa obiettivi il cui scopo è dissociare la crescita economica dagli impatti ambientali connessi alla produzione dei rifiuti. Poiché la produzione dei rifiuti è legata a fattori socioeconomici, è stato scelto di utilizzare come indicatore per gli obiettivi del Programma la produzione di rifiuti rapportata all'andamento del Prodotto Interno Lordo. Pertanto il Programma fissa i seguenti obiettivi di prevenzione al 2020 rispetto ai valori registrati nel 2010:

- Riduzione del 5% della produzione di rifiuti urbani per unità di Pil.
- Riduzione del 10% della produzione di rifiuti speciali pericolosi per unità di Pil;
- Riduzione del 5% della produzione di rifiuti speciali non pericolosi per unità di Pil.

Tra le misure generali individuate dal Programma rientrano la produzione sostenibile, il Green Public Procurement per le pubbliche amministrazioni, il riutilizzo, l'informazione e sensibilizzazione, gli strumenti economici, fiscali e di regolamentazione, nonché la promozione della ricerca. Il Piano ha individuato flussi prioritari da considerare ovvero rifiuti biodegradabili con particolare attenzione agli scarti alimentari, i rifiuti cartacei, i rifiuti da imballaggio ed i rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche. Secondo quanto previsto dalla normativa nazionale inoltre le Regioni integreranno la loro pianificazione territoriale con le indicazioni contenute nel Programma nazionale. A tal fine, viene

stabilito per le regioni il termine di un anno per l'adozione del Programma nazionale.

- ✓ **PIANO D'AZIONE PER GLI ACQUISTI VERDI DELLA REGIONE PUGLIA** (in via di approvazione) ai sensi della Legge Regionale 1 agosto 2006, n. 23 "Norme regionali per la promozione degli acquisti pubblici ecologici e per l'introduzione degli aspetti ambientali nelle procedure di acquisto di beni e servizi delle amministrazioni pubbliche. Il Piano tiene conto, tra l'altro, dei seguenti obiettivi generali:
 - inserimento dei criteri di ridotto impatto ambientale nel 50% dell'ammontare in valore dei contratti pubblici annuali di servizi, lavori e forniture di competenza regionale;
 - promozione dell'uso razionale delle risorse utili al funzionamento dell'amministrazione regionale;
 - promozione dell'applicazione dei criteri di ridotto impatto ambientale nell'ambito di progetti finanziati a valere su risorse regionali o erogate per tramite della stessa i cui beneficiari sono Enti Pubblici;
 - sensibilizzazione e diffusione della pratica del GPP sul territorio regionale.
- ✓ **Redazione del Piano di bonifica delle aree inquinate.**
Il Piano regionale delle bonifiche, adottato con D.C.R. 12 luglio 2011 n. 39, è un "piano stralcio" che verrà completato quando sarà ultimata la costituzione dell'anagrafe dei siti da bonificare e definito l'ordine di priorità degli interventi. La priorità sarà da stabilirsi sulla base di un criterio di valutazione del rischio elaborato dall'ISPRA. Il Documento di aggiornamento definirà la gerarchia dei siti da sottoporre a interventi di bonifica, classificati secondo la metodologia proposta nel piano stralcio.
- ✓ **Aggiornamento del Piano dei Rifiuti Speciali.**
Con deliberazione di Giunta Regionale n. 2668 del 28 dicembre 2009 è stato approvato l'aggiornamento del Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Speciali, finalizzato a fornire una sintesi unitaria ed un documento di riferimento unico ed aggiornato per la corretta gestione dei rifiuti speciali nella Regione Puglia.
- ✓ **Istituzione dell'Osservatorio Regionale dei Rifiuti.**
Attraverso la Legge n. 36/09, la Regione Puglia ha istituito, presso il proprio Assessorato all'Ecologia, l'Osservatorio Regionale dei Rifiuti (ORR), disciplinato con successiva DGR n. 518 del 23 febbraio 2010. Tra i principali compiti dell'Osservatorio si annoverano funzioni di controllo e monitoraggio sulla gestione dei rifiuti e sui costi di raccolta e smaltimento; formulazione di pareri sulle politiche di settore; redazione di un rapporto annuale su produzione, raccolta differenziata, recupero e smaltimento dei rifiuti urbani e speciali, mediante l'acquisizione di dati quali-quantitativi; promozione di comportamenti in linea con gli obiettivi di riduzione dei rifiuti nel territorio.
- ✓ **Introduzione del sistema SISTRI per il Controllo della Tracciabilità dei Rifiuti Speciali.**
Il 14 gennaio 2010 è entrato in vigore il D.M. 17 dicembre 2009 istitutivo del *Sistema di Controllo della Tracciabilità dei Rifiuti*. Il nuovo Sistema, denominato "SISTRI", si pone il duplice obiettivo di effettuare un controllo più costante e aggiornato dei flussi di rifiuti speciali (e dei rifiuti urbani campani), per il conseguimento di una maggiore efficacia all'azione di contrasto dei fenomeni di illegalità, semplificando al contempo le procedure per le imprese.

A regime, il Sistema sostituirà gli obblighi di tenuta del *registro di carico/scarico*, del *formulario di identificazione* e di *dichiarazione annuale MUD* con apposite comunicazioni telematiche e con l'adozione di idonei dispositivi elettronici.

Con successivo DM 15/02/2010, sono state apportate puntuali modifiche ed integrazioni alla norma



istitutiva del SISTRI, in particolare con la definizione dei tempi entro i quali il produttore e il trasportatore sono tenuti ad indicare al sistema la movimentazione dei rifiuti e con l'introduzione di un'apposita disciplina per la movimentazione dei rifiuti urbani dalle cosiddette "ecopiazze".

Il SISTRI si interfacerà telematicamente, per lo scambio di dati, con il Catasto Telematico Nazionale dei Rifiuti, gestito da ISPRA e articolato in 4 banche dati (Produzione e gestione rifiuti, Autorizzazioni e comunicazioni, Iscrizioni all'Albo e Regione Campania). Il Catasto assicurerà le informazioni necessarie per lo svolgimento delle proprie funzioni alle ARPA, che le renderanno a loro volta disponibili alle Regioni.

E' previsto infine che le informazioni raccolte/organizzate nel SISTRI siano rese disponibili, secondo modalità da definirsi, agli Organi deputati alla sorveglianza e all'accertamento degli illeciti.

- ✓ **Presenza dei Piani d'Ambito (PdA) per la maggior parte delle ATO.**
- ✓ **Potenziamento del sistema di recupero dei materiali e degli imballaggi** provenienti da raccolta differenziata, attraverso la costituzione di appositi Consorzi di filiera.
- ✓ **Pubblicazione dei dati sulla raccolta di rifiuti da parte del Servizio regionale Rifiuti e Bonifiche.**
- ✓ **Introduzione dell'ecotassa, calcolata in funzione della % di raccolta differenziata effettuata e della chiusura del ciclo dei rifiuti.**
- ✓ **Piano regionale per la raccolta e smaltimento degli apparecchi contenenti PCB soggetti ad inventario,** pubblicato nel Bollettino ufficiale n. 76 del 21 giugno 2004
- ✓ **Piano Regionale Amianto Puglia (PRAP).**
Adottato, con deliberazione della Giunta regionale n.3064/2012, con il relativo Rapporto Ambientale e la Sintesi non tecnica. Il Piano si propone di completare il quadro conoscitivo del rischio amianto sul territorio regionale, di promuovere sensibilizzazione e informazione della cittadinanza e di delineare lo sviluppo impiantistico dedicato.
- ✓ **Istituzione della "Borsa Rifiuti",** in collaborazione con le Camere di Commercio, quale supporto per favorire il recupero e il riutilizzo dei residui prodotti nei cicli produttivi, attraverso il diretto collegamento tra domanda e offerta di tali materiali. La Borsa Rifiuti è stata finanziata dal POR 2000-2006 - Misura 1.8 - Miglioramento del sistema di gestione dei rifiuti.
- ✓ **Accordo di Programma Quadro** tra Regione, Arpa, Forze dell'Ordine combattere le ecomafie **per contrastare i fenomeni di smaltimento illecito dei rifiuti**

Punti di debolezza

- ✓ Ritardi nell'applicazione del SISTRI.
- ✓ Rilevante movimentazione di rifiuti speciali verso destinazioni extraregionali, in assenza dell'obbligo di smaltimento nell'ambito territoriale di produzione, come invece avviene per i rifiuti urbani.
- ✓ Difficoltà di molti Comuni nel raggiungere le percentuali di raccolta differenziata dei rifiuti urbani previste dalla normativa.

Opportunità

- ✓ All'interno del Programma Nazionale di Prevenzione dei Rifiuti il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare ha in agenda di istituire un Tavolo di lavoro permanente che coinvolga i



soggetti pubblici e i portatori di interesse attivi nell'attuazione delle misure previste dal Programma. Compito del Tavolo è quello di effettuare il monitoraggio dell'attuazione del Programma nazionale e dei programmi regionali, individuare le criticità e proporre specifiche azioni prioritarie e misure integrative al fine dell'aggiornamento dei programmi stessi.

- ✓ Sempre all'interno del Programma Nazionale di Prevenzione dei Rifiuti il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare è impegnato nella preparazione dei decreti attuativi previsti dall'articolo 180-bis del Decreto legislativo 3 aprile 2006 n.152 (catalogo esemplificativo di prodotti e rifiuti di prodotti che possono essere sottoposti, rispettivamente, a riutilizzo o a preparazione per il riutilizzo).
- ✓ Da direttiva quadro sui rifiuti (2008/98/CE), entro il 2015, le autorità competenti dovranno realizzare la raccolta differenziata almeno per la carta, metalli, plastica, vetro e, ove possibile, per il legno oltre ad adottare le misure necessarie per conseguire i seguenti obiettivi:
 - a) entro il 2020, la preparazione per il riutilizzo e il riciclaggio di rifiuti (come minimo carta, metalli, plastica e vetro provenienti dai nuclei domestici e possibilmente di altra origine, nella misura in cui tali flussi di rifiuti sono simili a quelli domestici) sarà aumentata complessivamente almeno al 50% in termini di peso;
 - b) entro il 2020, la preparazione per il riutilizzo, il riciclaggio e altri tipi di recupero di materiale (incluse operazioni di colmatazione che utilizzano i rifiuti in sostituzione di altri materiali), sarà aumentata almeno al 70 per cento in termini di peso.
- ✓ Entro il 30 novembre di ogni anno, il CONAI trasmette all'Osservatorio Nazionale sui Rifiuti un piano specifico di prevenzione e gestione relativo all'anno solare successivo, da inserire nel Programma Generale di prevenzione e gestione (ex D.Lgs. 152 e ss. mm. ii.).
- ✓ Ogni 3 anni, gli Stati membri riferiscono alla Commissione in merito ai risultati relativi al conseguimento degli obiettivi prefissi in materia di rifiuti. Qualora gli obiettivi non siano conseguiti, tale relazione deve includere i motivi del mancato conseguimento e le azioni che lo Stato membro intenda adottare per porvi rimedio.
- ✓ Attraverso la Direttiva Rifiuti 2008/98/CE, art. 11, la Commissione europea si impegna a creare un sistema per lo scambio di informazioni sulle migliori pratiche in materia di prevenzione dei rifiuti ed elabora orientamenti per assistere gli Stati membri nella preparazione dei programmi.
- ✓ Miglioramento della diffusione della informazione ambientale alla popolazione.

Rischi

- ✓ Possibilità che il mercato non riesca ad assorbire all'interno dei processi produttivi le materie prime secondarie rivenienti da raccolta differenziata.
- ✓ Ricorso a sistemi di smaltimento illegale, molto più economici dei sistemi convenzionali.
- ✓ Inserimento della malavita organizzata nel trasporto e nello smaltimento abusivo dei rifiuti.



IL PROGRAMMA DI SVILUPPO RURALE (PSR) 2014-2020

Fondi strutturali europei

Con il lancio della Strategia *EUROPA 2020 per una crescita intelligente, sostenibile e inclusiva*¹¹², la Commissione Europea propone gli obiettivi e i criteri generali per la programmazione 2014-2020, affrontando grandi sfide globali quali l'uscita dalla crisi, la globalizzazione delle relazioni economiche, il cambiamento climatico, la scarsità delle risorse (acqua, energia, materie prime), l'evoluzione demografica, i contrasti sociali.

Tale strategia si fonda essenzialmente su tre priorità, concepite per rafforzarsi a vicenda:

- ✓ **crescita intelligente:** sviluppare un'economia basata sulla conoscenza e sull'innovazione;
- ✓ **crescita sostenibile:** promuovere un'economia più efficiente sotto il profilo delle risorse, più verde e più competitiva;
- ✓ **crescita inclusiva:** promuovere un'economia con un alto tasso di occupazione che favorisca la coesione sociale e territoriale.

Attraverso l'attuazione di dette priorità si propone il perseguimento, entro il 2020, di cinque obiettivi generali:

- ✓ il 75% delle persone di età compresa tra 20 e 64 anni deve avere un lavoro;
- ✓ il 3% del PIL dell'UE deve essere investito in R&S;
- ✓ i traguardi "20/20/20" in materia di clima/energia devono essere raggiunti (compreso un incremento del 30% della riduzione delle emissioni se le condizioni lo permettono);
- ✓ il tasso di abbandono scolastico deve essere inferiore al 10% e almeno il 40% dei giovani deve essere laureato;
- ✓ 20 milioni di persone in meno devono essere a rischio di povertà.

Tali obiettivi dovranno essere perseguiti attraverso le risorse individuate nell'ambito del quadro finanziario pluriennale e distribuite nei seguenti Fondi:

- ✓ Fondo europeo di sviluppo regionale (FESR)
- ✓ Fondo sociale europeo (FSE)
- ✓ Fondo di coesione (FC)
- ✓ Fondo europeo agricolo per lo sviluppo rurale (FEASR)
- ✓ Fondo europeo per gli affari marittimi e la pesca (FEAMP)

Con Regolamento (UE) n. 1303 del 17 dicembre 2013 il Parlamento europeo e del Consiglio approva le disposizioni comuni sul Fondo europeo di sviluppo regionale, sul Fondo sociale europeo, sul Fondo di coesione, sul Fondo europeo agricolo per lo sviluppo rurale e sul Fondo europeo per gli affari marittimi e la pesca e disposizioni generali sul Fondo europeo di sviluppo regionale, sul Fondo sociale europeo, sul Fondo di coesione e sul Fondo europeo per gli affari marittimi e la pesca, e abroga il regolamento (CE) n. 1083/2006.

¹¹² COM(2010) 2020 definitiva del 3 marzo 2010 "EUROPA 2020, Una strategia per una crescita intelligente, sostenibile e inclusiva"
198



Al fine di rafforzare il processo di programmazione strategica, nel regolamento generale la Commissione propone un percorso condiviso per la redazione dei singoli Programmi Operativi, i quali dovranno contribuire al conseguimento dei seguenti Obiettivi Tematici:

1. rafforzare la ricerca, lo sviluppo tecnologico e l'innovazione;
2. migliorare l'accesso alle tecnologie dell'informazione e della comunicazione, nonché l'impiego e la qualità delle medesime;
3. promuovere la competitività delle piccole e medie imprese, il settore agricolo (per il FEASR) e il settore della pesca e dell'acquacoltura (per il FEAMP);
4. sostenere la transizione verso un'economia a basse emissioni di carbonio in tutti i settori;
5. promuovere l'adattamento al cambiamento climatico, la prevenzione e la gestione dei rischi;
6. tutelare l'ambiente e promuovere l'uso efficiente delle risorse;
7. promuovere sistemi di trasporto sostenibili ed eliminare le strozzature nelle principali infrastrutture di rete;
8. promuovere l'occupazione e sostenere la mobilità dei lavoratori;
9. promuovere l'inclusione sociale e combattere la povertà;
10. investire nelle competenze, nell'istruzione e nell'apprendimento permanente;
11. rafforzare la capacità istituzionale e promuovere un'amministrazione pubblica efficiente.

Tali obiettivi sono ripresi nel **Quadro Strategico Comune (QSC)**¹¹³ e tradotti in azioni chiave che ciascun Fondo deve sostenere; il QSC propone i criteri di coordinamento e integrazione tra i Fondi, comprendendo le altre iniziative gestite direttamente dall'UE, e i meccanismi utili a garantire la coerenza della programmazione di detti Fondi con le politiche economiche e dell'occupazione degli Stati membri e dell'Unione.

Il QSC affida a ciascun fondo un ruolo preciso per il perseguimento dei diversi obiettivi. In particolare:

“il FESR contribuirà a tutti gli obiettivi tematici e si concentrerà sui settori d'investimento collegati al contesto nel quale operano le imprese (infrastrutture, servizi alle imprese, sostegno alle imprese, innovazione, TIC e ricerca) e alla fornitura di servizi ai cittadini in alcuni settori (energia, servizi online, istruzione, infrastrutture sanitarie, sociali e di ricerca, accessibilità, qualità dell'ambiente). Il Fondo di coesione si concentrerà sul miglioramento dell'ambiente, nello sviluppo sostenibile e le reti transeuropee di trasporto (TEN-T);

il FSE sarà programmato in quattro obiettivi tematici: l'occupazione e la mobilità professionale; l'istruzione, le competenze e l'apprendimento permanente; l'integrazione sociale e la lotta contro la povertà; il rafforzamento delle capacità amministrative. Le azioni sostenute dal FSE contribuiranno inoltre agli altri obiettivi tematici;

il FEAMP, in linea con la riforma della Politica comune della pesca, avrà come priorità la redditività e la competitività della pesca e dell'acquacoltura, garantendo al tempo stesso la sostenibilità ambientale. Il FEAMP faciliterà la coesione sociale e la creazione di posti di lavoro nelle comunità che dipendono dalla pesca, in particolare mediante la diversificazione delle attività in altri settori marittimi, nonché attraverso misure nel settore della politica marittima integrata;”

¹¹³ Il QSC - CSF Common Strategic Framework è stato presentato dalla Commissione Europea il 14 marzo 2012.



Le sei priorità del FEASR riguarderanno la crescita intelligente, sostenibile e inclusiva nei settori agricolo, alimentare e forestale e in generale nelle zone rurali.

Sulla base del QSC e del “Position Paper”¹¹⁴ predisposto dalla Commissione, nell'autunno 2012 è stato avviato il processo di dialogo con gli Stati membri per la preparazione degli accordi sui fondi. Nel **Contratto di Partenariato** sono esplicitate le priorità, gli indicatori di risultato, il quadro delle esecuzioni, le allocazioni delle risorse nazionali ed europee, i meccanismi di coordinamento tra i fondi e le politiche europee e nazionali, sulla base dei quali vengono implementati i Programmi Operativi Regionali relativi ai singoli fondi.

Nel contesto italiano, al Ministro per la Coesione Territoriale d'intesa con i Ministri del Lavoro e delle Politiche Sociali e delle Politiche Agricole, Alimentari e Forestali, responsabili per tre dei quattro Fondi che alimentano la politica di coesione, è stato affidato l'incarico di preparare una relazione indipendente contenente una valutazione dell'efficacia della politica di coesione quale attuata a tutt'oggi nonché una serie di proposte su come riformarla per il periodo successivo al 2013. Tale documento, il cosiddetto “Rapporto Barca”¹¹⁵, avvia il confronto pubblico sull'**Accordo di partenariato 2014-2020** e sui Programmi, secondo la proposta di percorso trasmessa alla Conferenza Stato Regioni nel giugno 2012.

L'Accordo di Partenariato è il documento fondamentale previsto dal Regolamento (UE) N. 1303/2013 del Parlamento europeo e del Consiglio recante disposizioni comuni sui Fondi Strutturali e di investimento europei, con cui ogni Stato membro definisce la propria strategia, le priorità e le modalità di impiego dei fondi strutturali europei per il periodo 2014-2020.

L'Accordo di Partenariato¹¹⁶ definitivo, inviato alla Commissione europea il 22 aprile 2014, è il frutto di un processo di consultazione allargata a Ministeri, Regioni, Enti locali e partenariato economico sociale e dell'interlocuzione informale avviata con la Commissione.

Il PSR 2014-2020: la riforma della PAC e il FEASR

Dopo un lungo e faticoso negoziato svolto per la prima volta secondo la procedura legislativa ordinaria introdotta con il Trattato di Lisbona (art. 294 del TFUE), che ha coinvolto Parlamento europeo, Consiglio e Commissione, nel giugno 2013 è stato siglato l'accordo sulla riforma della PAC 2014/2020.

In generale la riforma della PAC, pur apportando diverse innovazioni alle componenti del sostegno agricolo, ripropone la stessa struttura giuridica già assunta con le precedenti versioni della politica agricola: due pilastri, tre strumenti e due fondi.

In particolare, il **primo pilastro** comprende il regime di pagamenti diretti agli agricoltori e gli interventi di mercato, mentre il **secondo pilastro** promuove lo sviluppo rurale nell'ambito del quale gli Stati membri possono elaborare e cofinanziare programmi pluriennali all'interno di un quadro comune.

Anche per il periodo 2014-2020 il finanziamento della PAC sarà assicurato da due fondi:

- il **FEAGA (Fondo europeo agricolo di garanzia)**;
- il **FEASR (Fondo europeo agricolo per lo sviluppo rurale)**.

Nel tempo e in particolar modo con le ultime riforme (*riforma Fischler*¹¹⁷ e *Health check*¹¹⁸) lo **sviluppo rurale** ha assunto sempre più maggior rilievo nell'ambito della PAC. Infatti il secondo pilastro viene

¹¹⁴ Rif. Ares (2012) 1326063 - 09/11/2012, “Position Paper” dei Servizi della Commissione sulla preparazione dell'Accordo di Partenariato e dei Programmi in ITALIA per il periodo 2014-2020

¹¹⁵ Rapporto Barca: “Metodi e obiettivi per un uso efficace dei Fondi Comunitari 2014-2020”, presentato in data 27 dicembre 2012.

¹¹⁶ <http://www.dps.gov.it/it/AccordoPartenariato/>



considerato come uno dei principali strumenti per rafforzare la sostenibilità del settore agricolo e delle zone rurali dell'UE sul piano economico, ambientale e sociale.

A tal proposito il 12 ottobre 2011 la Commissione europea ha adottato una serie di proposte legislative per la riforma della PAC valida per il periodo 2014-2020.

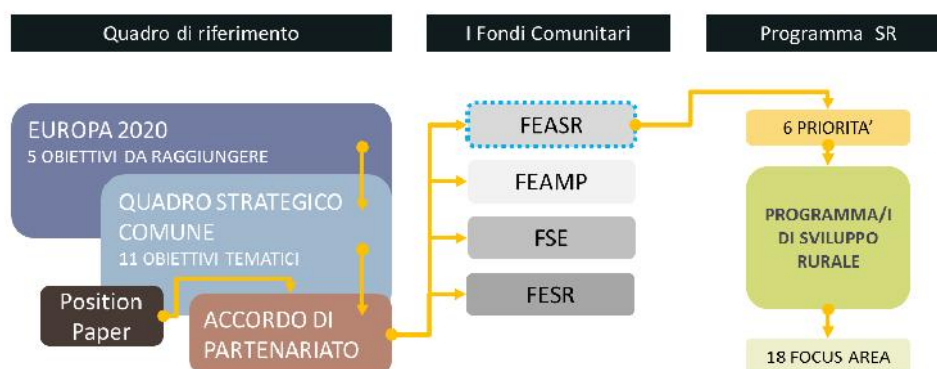
Il pacchetto legislativo consta di diversi regolamenti di base tra cui il **Reg. (UE) n. 1305/2013** del Parlamento europeo e del Consiglio, approvato il 17 dicembre 2013, sul **sostegno allo sviluppo rurale** da parte del Fondo europeo agricolo per lo sviluppo rurale (**FEASR**) e che abroga il regolamento (CE) n. 1698/2005.

La missione del FEASR (art.3 Reg. (UE) n. 1305/2013) è quella di contribuire alla realizzazione della strategia Europa 2020 promuovendo lo sviluppo rurale sostenibile nell'insieme dell'Unione in via complementare agli altri strumenti della PAC, della politica di coesione e della politica comune della pesca. Esso contribuisce allo sviluppo di un settore agricolo dell'Unione caratterizzato da un maggiore equilibrio territoriale e ambientale nonché più rispettoso del clima, resiliente, competitivo e innovativo. Esso contribuisce, altresì allo sviluppo di territori rurali.

Nell'ambito del FEASR, tra gli obiettivi strategici di lungo periodo, vengono riproposti quelli finalizzati al miglioramento della competitività dell'agricoltura, alla gestione sostenibile delle risorse naturali, all'azione per il clima e allo sviluppo equilibrato delle zone rurali. Nello specifico, tali obiettivi generali si traducono in *Priorità e Focus Area* (dettagliate nel successivo par. "Sintesi dei contenuti del Programma") rappresentano la base della programmazione di sviluppo rurale.

Tutte le *Priorità* contribuiscono alla realizzazione di obiettivi trasversali quali l'innovazione, l'ambiente, nonché la mitigazione dei cambiamenti climatici e l'adattamento ad essi.

Il quadro di riferimento: dalla strategia Europa 2020 al Piano di Sviluppo Rurale



Fonte: Commissione Europea – Agricoltura e Sviluppo Rurale

¹¹⁷ Il 26 giugno 2003, il Consiglio dei Ministri europei dell'Agricoltura ha approvato la riforma della Politica Agricola Comune (PAC) nota come "Riforma Fischler"

¹¹⁸ La "valutazione dello stato di salute" della PAC (Health Check) si è posta l'obiettivo di fare il punto sull'esperienza della riforma del 2003 e di apportare adeguamenti intesi a semplificare e razionalizzare la politica agricola comune.

Il percorso di costruzione del programma

Il percorso di costruzione del Programma di Sviluppo Rurale 2014-2020 messo in campo dall'Autorità di Gestione del PSR ha permesso alla Regione Puglia di analizzare i problemi e le criticità del sistema agro-alimentare regionale e di costruire un processo di condivisione, di coinvolgimento e di co-responsabilizzazione di tutti gli stakeholder presenti sul territorio. Il partenariato socio-economico istituzionale ha seguito l'intero processo di definizione del Programma grazie alla realizzazione di numerosi momenti di lavoro.

Nel mese di giugno 2012 l'Autorità di Gestione del PSR ha individuato e classificato gli attori chiave, pubblici e privati, da coinvolgere nel processo di programmazione dello sviluppo rurale attraverso una metodologia di indagine definita *"stakeholders analysis"*, opportunamente adattata al particolare contesto socio-economico pugliese e alle tematiche individuate nella stessa programmazione. Alla luce dei risultati di questa prima attività, gli stakeholder sono stati classificati e raggruppati in ambiti tematici al fine di favorire lo svolgimento dei successivi momenti di lavoro di gruppo ed è successivamente partita l'attivazione di alcuni focus group con testimoni privilegiati, al fine di contestualizzare e meglio indirizzare i processi partecipativi che sarebbero stati sviluppati nelle fasi successive sia con gli stakeholder sia con i tecnici della Regione Puglia.

A partire dal mese di gennaio 2013 sono partiti una serie di workshop di lavoro dedicati alle sei tematiche strategiche individuate nella nuova Programmazione Comunitaria. Sono stati organizzati, in collaborazione con l'Istituto Nazionale di Economia Agraria e con l'Istituto Agronomico Mediterraneo di Bari, 4 focus group con il partenariato socio-economico e 4 "laboratori di idee" con gli stakeholder sulle tematiche "Ambiente, foreste e paesaggio", "Governance e accordo di partenariato", "Innovazione, servizi e trasferimento conoscenze", "Diversificazione e politiche per lo sviluppo dell'economia rurale" e 1 focus di approfondimento sulle filiere produttive regionali aperto ad operatori di settore e al pubblico.

L'insieme delle informazioni raccolte, opportunamente rielaborate e schematizzate, hanno permesso la costruzione del *"Documento preliminare strategico per la programmazione dello sviluppo rurale 2014-2020"* presentato in conferenza stampa il 19 febbraio 2013.

Nel mese di ottobre 2013, è stata organizzata una giornata di lavoro finalizzata ad individuare gli ambiti tematici di intervento della Programmazione e, di conseguenza, le aree rurali regionali alle quali preferenzialmente collegarli.

Inoltre, a partire dal mese di giugno 2013, sono stati avviati una serie di incontri con gli Assessorati all'agricoltura delle sei Province pugliesi, finalizzati a presentare le caratteristiche principali del processo di programmazione attivato dalla Regione, ad individuare analoghe esperienze di successo sul territorio e ad adottare su base provinciale metodologie di programmazione partecipate incentrate sulle esigenze e sulle caratteristiche del sistema agricolo e collegate ad una o più priorità individuate nella nuova Programmazione Comunitaria.

A partire dal mese di marzo 2014 sono stati organizzati alcuni tavoli di approfondimenti con il partenariato socio-economico del PSR che si sono soffermati sui temi: *Giovani e agricoltura, Filiere e competitività, Sviluppo locale partecipativo, Diversificazione e multifunzionalità, Ambiente, foreste e acqua, Innovazione e ricerca, Semplificazione*. Contemporaneamente, per allargare il coinvolgimento degli stakeholder, è stata avviata un'azione di consultazione pubblica on-line.

Infine, a partire dal mese di aprile 2014 sono stati avviati diversi incontri chiamati *workshop di progettazione*, tesi ad analizzare le strategie di intervento derivanti dalla precedente azione di

consultazione e dalle analisi statistico-economiche disponibili e, successivamente, ad organizzare e declinare l'insieme delle misure del *nuovo PSR* (individuazione dei beneficiari, localizzazione interventi, scelta dei contenuti, individuazione di vincoli, ecc.) con riferimento ai sei ambiti tematici individuati dalla proposta di regolamento comunitario (Priorità).

Il percorso di formazione del Programma appena descritto è stato accompagnato dall' Autorità Ambientale regionale, impegnata nell'introduzione dei principi di sostenibilità ambientale e nel supporto dell'Autorità procedente nell'ambito del processo di VAS.

Come detto in precedenza nella prima fase di costruzione del Programma è stato elaborato il **Documento Preliminare Strategico per la Programmazione dello Sviluppo Rurale 2014-2020 (DPS-PSR2014-2020)**. Detto documento, formulato in una fase in cui c'era un quadro regolamentare in via di definizione, sia a livello europeo che a livello nazionale, ha fornito le prime ipotesi di obiettivi, scelte operabili e strategie di azione per lo sviluppo dell'agricoltura e dei territori rurali della Puglia nel suo complesso. Detto documento ha rappresentato la traccia per i successivi approfondimenti e il necessario confronto con gli altri Programmi Operativi.

Di seguito si riporta una sintesi del DPS-PSR2014-2020 in cui sono esplicitate Priorità, le strategie e alcune azioni esemplificative emerse dal confronto dei portatori interesse regionali:

Priorità di intervento	Strategie		Azioni esemplificative
Promuovere la governance e gli strumenti di coerenza dello sviluppo territoriale	Definizione di modelli di governance differenti per le politiche territoriali e per quelle settoriali		Distretti agroalimentari come strumenti/modelli di governance dello sviluppo settoriale
	Definizione di regole flessibili		GAL con diversificazione di azione per territorio
	Definizione di modelli di governance ampiamente condivisi		Progetti pilota di sviluppo territoriale Assistenza Tecnica ai partenariati locali
	Potenziamento delle modalità di relazione con il territorio, costruendo una rete di relazioni		Costruzione della pianificazione locale attraverso processi fortemente partecipati e verifica costante dei risultati
Promuovere la competitività del sistema agroalimentare favorendo l'innovazione organizzativa e tecnica delle filiere	Incremento dei livelli di aggregazione, organizzazione e concentrazione dell'offerta	Filiera Olivicola Cerealicola Ortofrutticola Lattiero-casearia	Sviluppo della logistica, soprattutto per la commercializzazione
	Sviluppo delle conoscenze tecniche, economiche e di mercato dei conduttori	Tutte le filiere	Aggregazione orizzontale e verticale di filiere con supporto alle forme cooperative e sostegno alla maturazione, consolidamento e formalizzazione societaria della progettazione integrata di filiera
	Ingresso e permanenza dei giovani (e non) in agricoltura	Tutte le filiere	Concentrazione degli investimenti materiali su situazioni a forte impatto e contemporanea azione diffusa sugli investimenti per il capitale umano e per i servizi
	Qualità come strumento di crescita e valorizzazione delle filiere	Filiera Olivicola	



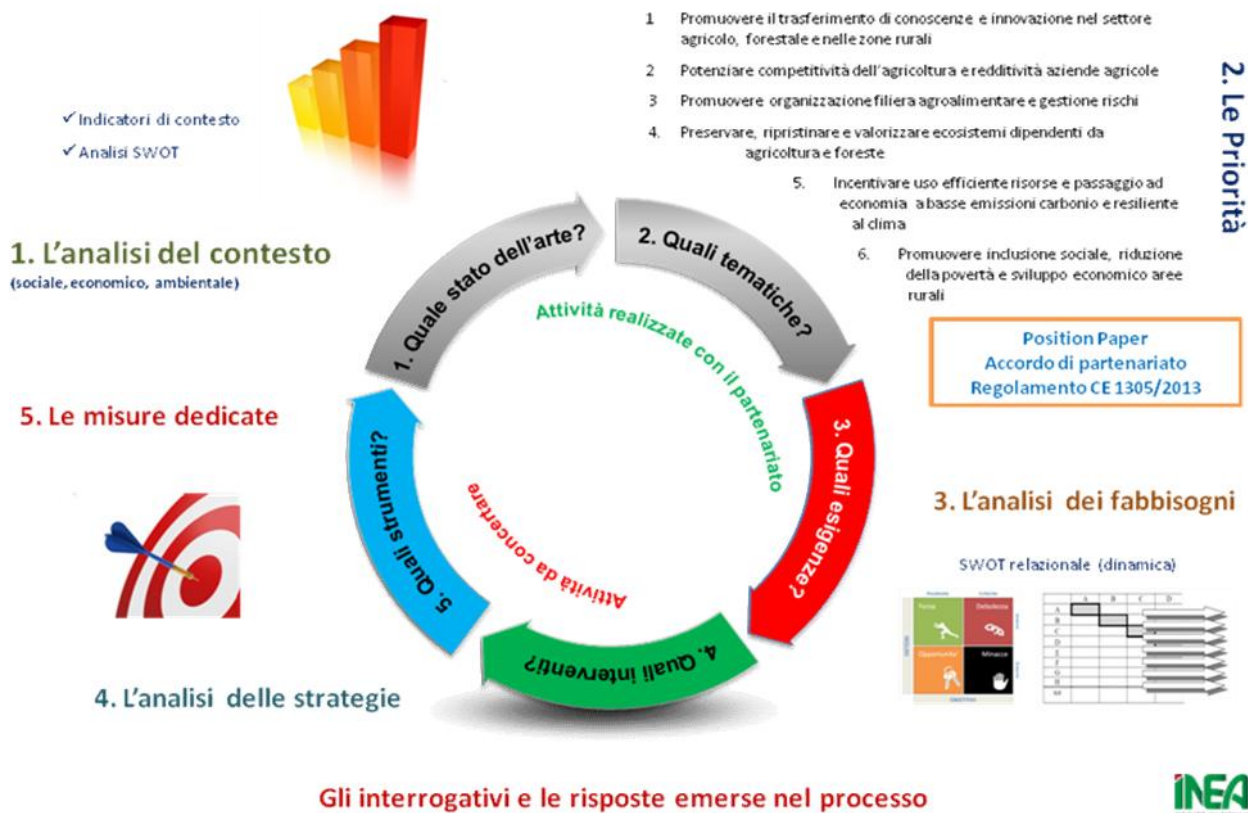
Priorità di intervento	Strategie		Azioni esemplificative
		Ortofrutticola Lattiero-casearia Cerealicola	
	Sviluppo di sinergie e processi di integrazione tra prodotti e sistema territoriale	Filiera Vitivinicola Olivicola Lattiero-casearia	
	Sviluppo delle infrastrutture logistiche, informatiche e commerciali	Tutte le filiere	
Promuovere il ruolo dei giovani nel sistema agricolo regionale	Diversificazione dell'offerta di primo insediamento in ragione della tipologia di trasmissione del capitale fondiario		Agricoltori in attività "adottano" giovani entranti, aiutandoli a formarsi sul campo
	Promozione dell'accesso al capitale fondiario attraverso l'irrobustimento dei servizi d'informazione sul mercato fondiario		Pacchetto giovani per l'ingresso di neoimprenditori extra agricoli (trasferimento obliquo) con tutoraggio allo start up di impresa
	Promozione del ricambio generazionale e dell'accorpamento fondiario		Pacchetto per la ricollocazione di competenze espulse dal mercato del lavoro extragricolo (agricoltura inclusiva)
	Adozione di specifici pacchetti di misure volte al consolidamento delle giovani realtà imprenditoriali		Costruzione della "Banca della terra" per facilitare l'acquisizione di capitale fondiario Consolidamento delle imprese dei giovani insediati con il PSR 2007-2013
Trasferimento delle conoscenze e innovazione in agricoltura	Innovare per accrescere i livelli di reddito e creare occupazione		
	Introdurre politiche attrattive per gli operatori economici		Creazione di laboratori dell'innovazione come luogo di incontro tra fabbisogni e offerta, anche a fini formativi
	Aggregare le imprese per raggiungere obiettivi comuni di innovazione		Modelli e servizi di Open innovation con flusso di informazioni libero tra attori
	Coinvolgere prioritariamente l'imprenditoria giovanile		Formazione on the job per una maggiore professionalizzazione
	Potenziare le risorse umane e fisiche e l'organizzazione della struttura regionale impegnata sul tema dell'innovazione in agricoltura		Sviluppo degli innovation broker quali "collante" all'interno delle reti di sperimentazione e produzione di innovazione
	Sburocratizzare e semplificare le procedure del PSR		
	Selezionare maggiormente i progetti al fine di promuovere le idee e le azioni qualitativamente migliori e con impatti maggiori in termini di crescita sociale, economica e ambientale		
Ambiente, foreste e paesaggio	Diffusione di coltivazioni e di tecniche a minor fabbisogno idrico		Sviluppo di colture e areali a basso fabbisogno irriguo
	Ampliamento della produzione, della distribuzione e		Utilizzo di acque reflue depurate e



Priorità di intervento	Strategie	Azioni esemplificative
	dell'uso delle acque reflue depurate	bacini aziendali e interaziendali Produzione di energia da fonti rinnovabili ad uso aziendale Sviluppo di filiere da colture a rischio erosione genetica Consolidamento della filiera del biologico Contratti città/campagna, mercati contadini, orti urbani e periurbani, utilizzo del compost di fonte urbana Bonifica dei territori rurali a tutela della residenza e delle produzioni
	Rafforzamento dei rapporti tra energie rinnovabili e agricoltura (processi di produzione di energia con funzioni prioritariamente a scopi produttivi)	
	Sostegno alla biodiversità con funzione conservativa e anche con finalità produttiva	
	Supporto alle politiche di agro-urbanità, soprattutto nelle aree periurbane	
	Promozione del riuso e riciclo funzionale al miglioramento delle caratteristiche dei suoli (compost come risorsa ed elemento di bilancio economico e ambientale)	
	Supporto alla bonifica ambientale delle campagne e degli insediamenti abitativi rurali dall'inquinamento da amianto, da diossina, ecc.	
	Sostegno al settore forestale con funzione produttiva - anche di natura ricreativa e/o di servizio a contesti urbani - e di prevenzione e difesa dal rischio idrogeologico	
Diversificazione e sviluppo rurale	Investire nel capitale umano, per poter realizzare il trasferimento e la diffusione delle conoscenze e l'incremento delle relazioni tra i soggetti locali e tra questi e quelli extra locali	Rafforzamento degli strumenti e introduzione di nuovi modelli di ospitalità diffusa Sostegno ad una agricoltura sociale diffusa e a servizio dei centri urbani Valorizzazione integrata delle risorse storiche, culturali, architettoniche e paesaggistiche Sviluppo dei mercati contadini a fini turistici e per la popolazione residente
	Conservare le aree rurali ad elevato valore paesaggistico, attraverso l'opportuno sostegno all'aggregazione degli interessi diffusi intorno alla ricchezza che è generata dal paesaggio rurale pugliese.	
	Attuare una politica integrata di sviluppo rurale, attraverso il sostegno di strumenti di intervento integrati, finanziati da diversi fondi (FERS, FSE e altro), verso un'unica finalità di sviluppo locale sostenibile	

Al termine della prima fase di lavoro sono stati individuati i fabbisogni di intervento più importanti che sono scaturiti dall'analisi statistica delle caratteristiche socio-economiche e ambientali del territorio regionale (analisi del contesto) e, ancora, dalle sollecitazioni e dai suggerimenti avanzati da tutti i portatori di interesse che hanno partecipato alla costruzione del nuovo PSR 2014-2020 della Puglia. Detti fabbisogni e le strategie regionali, individuate in sede di costruzione del DPS-PSR2014-2020, sono state messe in coerenza con le Priorità e le Focus Area proposti dai regolamenti UE e dall'Accordo di Partenariato e, complessivamente, hanno fornito le basi per la selezione (ai sensi del Reg. UE 1305/2013) delle Misure utili al raggiungimento degli obiettivi proposti e quindi per lo sviluppo del Programma di Sviluppo Rurale della Regione Puglia 2014-2020.

Il processo di programmazione dello sviluppo rurale in Puglia



Sintesi dei contenuti del programma

La missione del FEASR (art.3 Reg. (UE) n. 1305/2013) è quella di contribuire alla realizzazione della strategia Europa 2020 promuovendo lo sviluppo rurale sostenibile nell'insieme dell'Unione in via complementare agli altri strumenti della PAC, della politica di coesione e della politica comune della pesca. Esso contribuisce allo sviluppo di un settore agricolo dell'Unione caratterizzato da un maggiore equilibrio territoriale e ambientale nonché più rispettoso del clima, resiliente, competitivo e innovativo. Esso contribuisce, altresì allo sviluppo di territori rurali.

Nell'ambito del FEASR tra gli obiettivi strategici di lungo periodo vengono riproposti quelli finalizzati al miglioramento della competitività dell'agricoltura, alla gestione sostenibile delle risorse naturali, all'azione per il clima e allo sviluppo equilibrato delle zone rurali. Nello specifico, tali obiettivi generali si traducono nelle seguenti Priorità e Focus Area ripresi nel QSC e che sono alla base della programmazione di sviluppo rurale:

P1- promuovere il trasferimento di conoscenze e l'innovazione nel settore agricolo e forestale e nelle zone rurali, con particolare riguardo ai seguenti aspetti:

- P1Fa) stimolare l'innovazione e la base di conoscenze nelle zone rurali;
- P1Fb) rinsaldare i nessi tra agricoltura e silvicoltura, da un lato, e ricerca e innovazione, dall'altro;
- P1Fc) incoraggiare l'apprendimento lungo tutto l'arco della vita e la formazione professionale nel settore agricolo e forestale;

P2 - potenziare la competitività dell'agricoltura in tutte le sue forme e la redditività delle aziende agricole, con particolare riguardo ai seguenti aspetti:

- P2Fa) incoraggiare la ristrutturazione delle aziende agricole con problemi strutturali considerevoli, in particolare di quelle che detengono una quota di mercato esigua, delle aziende orientate al mercato in particolari settori e delle aziende che richiedono una diversificazione dell'attività;
- P2Fb) favorire il ricambio generazionale nel settore agricolo;

P3 - promuovere l'organizzazione della filiera agroalimentare e la gestione dei rischi nel settore agricolo, con particolare riguardo ai seguenti aspetti:

- P3Fa) migliore integrazione dei produttori primari nella filiera agroalimentare attraverso i regimi di qualità, la promozione dei prodotti nei mercati locali, le filiere corte, le associazioni di produttori e le organizzazioni interprofessionali;
- P3Fb) sostegno alla gestione dei rischi aziendali;

P4 - preservare, ripristinare e valorizzare gli ecosistemi dipendenti dall'agricoltura e dalle foreste, con particolare riguardo ai seguenti aspetti:

- P4Fa) salvaguardia e ripristino della biodiversità, tra l'altro nelle zone Natura 2000 e nelle zone agricole di alto pregio naturale, nonché dell'assetto paesaggistico dell'Europa;
- P4Fb) migliore gestione delle risorse idriche;
- P4Fc) migliore gestione del suolo;

P5 -incentivare l'uso efficiente delle risorse e il passaggio a un'economia a basse emissioni di carbonio e resiliente al clima nel settore agroalimentare e forestale, con particolare riguardo ai seguenti aspetti:

- P5Fa) rendere più efficiente l'uso dell'acqua nell'agricoltura;
- P5Fb) rendere più efficiente l'uso dell'energia nell'agricoltura e nell'industria alimentare;
- P5Fc) favorire l'approvvigionamento e l'utilizzo di fonti di energia rinnovabili, sottoprodotti, materiali di scarto, residui e altre materie grezze non alimentari ai fini della bio-economia;
- P5Fd) ridurre le emissioni di metano e di protossido di azoto a carico dell'agricoltura;
- P5Fe) promuovere il sequestro del carbonio nel settore agricolo e forestale;

P6 - adoperarsi per l'inclusione sociale, la riduzione della povertà e lo sviluppo economico nelle zone rurali, con particolare riguardo ai seguenti aspetti:

- P6Fa) favorire la diversificazione, la creazione di nuove piccole imprese e l'occupazione;
- P6Fb) stimolare lo sviluppo locale nelle zone rurali;
- P6Fc) promuovere l'accessibilità, l'uso e la qualità delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione (TIC) nelle zone rurali.

Tutte le dette priorità contribuiscono alla realizzazione di obiettivi trasversali quali l'innovazione, l'ambiente, nonché la mitigazione dei cambiamenti climatici e l'adattamento ad essi.

Come detto in precedenza, nella fase di programmazione sono state inoltre individuate le Misure per il conseguimento degli obiettivi da perseguire in fase di attuazione. Ogni Misura prevede delle Sottomisure così strutturate:

Misura 1 - Trasferimento di conoscenze e azioni di informazione

- ✓ *Sottomisura 1.1 - Sostegno per azioni di formazione professionale e acquisizione di competenze;*
- ✓ *Sottomisura 1.2 - Sostegno per azioni di informazione e di dimostrazione;*
- ✓ *Sottomisura 1.3 – Sostegno agli scambi interaziendali di breve durata nel settore agricolo e forestale e alle visite di aziende agricole e forestali.*

Misura 2 - Servizi di consulenza, di sostituzione e di assistenza alla gestione delle aziende agricole

- ✓ *Sottomisura 2.1 Sostegno per l'utilizzo dei servizi di consulenza da parte delle aziende;*
- ✓ *Sottomisura 2.3 Sostegno per la formazione di consulenti.*

Misura 3 – Regimi di qualità dei prodotti agricoli e alimentari

- ✓ *Sottomisura 3.1 - Sostegno per l'adesione per la prima volta a regimi di qualità*
- ✓ *Sottomisura 3.2 - Sostegno per attività di informazione e promozione svolte da associazioni di produttori nel mercato interno*

Misura 4 - Investimenti ed immobilizzazioni materiali

- ✓ *Sottomisura 4.1 - Sostegno per il miglioramento e la sostenibilità delle prestazioni globali dell'azienda*
- ✓ *Sottomisura 4.2 - Sostegno agli investimenti per la trasformazione e commercializzazione e lo sviluppo dei prodotti agricoli*
- ✓ *Sottomisura 4.3 - Sostegno per investimenti in infrastrutture per lo sviluppo, l'ammodernamento o all'adeguamento dell'agricoltura e della selvicoltura*

- ✓ *Sostegno per investimenti non produttivi connessi all'adempimento degli obiettivi agro-climatico ambientali, compresa la valorizzazione in termini di pubblica utilità delle zone Natura 2000 o di altri sistemi ad alto valore naturalistico (HNV)*

Misura 5 - Ripristino del potenziale produttivo agricolo danneggiato da calamità naturali e da eventi catastrofici e introduzione di adeguate misure di prevenzione

- ✓ *Sottomisura 5.1 Sostegno per investimenti in azioni preventive atte a ridurre le conseguenze di probabili calamità naturali, avversità atmosferiche ed eventi catastrofici*
- ✓ *Sottomisura 5.2 Sostegno per investimenti per il ripristino di terreni agricoli e del potenziale produttivo danneggiati da calamità naturali, avversità atmosferiche e da eventi catastrofici*

Misura 6

- ✓ *Sottomisura 6.1 Aiuto all'avviamento di imprese per giovani agricoltori*
- ✓ *Sottomisura 6.3 Aiuto all'avviamento di imprese per lo sviluppo di piccole aziende agricole*
- ✓ *Sottomisura 6.4 Sostegno per investimenti nella creazione e nello sviluppo di attività extra agricole*

Misura 7

- ✓ *Sottomisura 7.1 Sostegno per la stesura e aggiornamento di piani di sviluppo dei comuni e dei villaggi situati nelle zone rurali e dei servizi comunali di base, nonché di piani di tutela e di gestione dei siti*
- ✓ *Sottomisura 7.3 Sostegno per l'installazione, miglioramento e l'espansione di infrastrutture a banda larga e di infrastrutture passive per la banda larga, nonché la fornitura di accesso alla banda larga e ai servizi di pubblica amministrazione online*

Misura 8 – Misure forestali

- ✓ *Sottomisura 8.1 - Sostegno per l'imboschimento dei terreni agricoli allo scopo di incrementare la copertura del suolo*
- ✓ *Sottomisura 8.2 - Sostegno per l'allestimento di sistemi agroforestali*
- ✓ *Sottomisura 8.3 - Sostegno ad interventi di prevenzione e di ricostituzione del patrimonio forestale danneggiato dagli incendi, da calamità naturali ed eventi catastrofici*
- ✓ *Sottomisura 8.4 - Investimenti tesi ad accrescere la resilienza ed il pregio ambientale degli ecosistemi forestali*
- ✓ *Sottomisura 8.5 - aiuti agli investimenti destinati ad accrescere la resilienza e il pregio ambientale degli ecosistemi forestali*
- ✓ *Sottomisura 8.6 - sostegno agli investimenti in tecnologie silvicole e nella trasformazione, mobilitazione e commercializzazione dei prodotti delle foreste*

Misura 9 –Costituzione di associazioni e organizzazioni di produttori

- ✓ *Sottomisura 9.1 – Sostegno per la costituzione di associazioni e organizzazioni di produttori*

Misura 10 – Pagamenti agroambientali

- ✓ *Sottomisura 10.1 - Pagamenti per impegni agro climatico ambientali*



- ✓ *10.2 Sostegno alla conservazione delle risorse genetiche in agricoltura e selvicoltura, con le seguenti operazioni*

Misura 11 – Agricoltura biologica

- ✓ *Sottomisura 11.1 - Pagamenti per la conversione in metodi e pratiche di agricoltura biologica*
- ✓ *Sottomisura 11.2 - Pagamenti per il mantenimento di metodi e pratiche di agricoltura biologica.*

Misura 12 – Indennità 2000 e indennità connesse alla direttiva quadro sull'acqua

- ✓ *Sottomisura 12.1 - Indennità compensativa per ettaro di superficie agricola in area Natura 2000*

Misura 14 Pagamenti per il benessere animale**Misura 16 - Cooperazione**

- ✓ *Sottomisura 16.1 - Sostegno per la costituzione e gestione dei gruppi operativi dei PEI in materia di produttività e sostenibilità dell'agricoltura;*
- ✓ *Sottomisura 16.2 - Realizzazione di progetti pilota e sviluppo di nuovi prodotti, pratiche, processi e tecnologie;*
- ✓ *Sottomisura 16.3 - Sostegno alla Cooperazione tra piccoli operatori per l'organizzazione di processi di lavoro comuni e strutture di condivisione e risorse, sviluppo e/o commercializzazione di servizi turistici inerenti al turismo rurale;*
- ✓ *Sottomisura 16.4 - Sostegno per la cooperazione di filiera, sia orizzontale che verticale, per la creazione e lo sviluppo di filiere corte e mercati locali; Sostegno per attività promozionali a raggio locale connesse allo sviluppo delle filiere corte e dei mercati locali;*
- ✓ *Sottomisura 16.5 - Sostegno per azioni congiunte per la mitigazione dei cambiamenti climatici e l'adattamento ad essi; approcci collettivi ai progetti e alle pratiche ambientali in corso, inclusi la gestione efficiente delle risorse idriche, l'uso di energia rinnovabile e la preservazione dei paesaggi agricoli;*
- ✓ *Sottomisura 16.6 - Sostegno per la cooperazione di filiera, sia orizzontale che verticale, per la produzione sostenibile di biomasse da utilizzare nella produzione alimentare, di energia e nei processi industriali;*
- ✓ *Sottomisura 16.8 – Sostegno alla redazione di piani di gestione forestale o di strumenti equivalenti.*

Misura 19 Sostegno dei Fondi SIE per lo sviluppo locale (CLLD)

- ✓ *Sottomisura 19.1 Sostegno per la preparazione di strategie di sviluppo locale*
- ✓ *Sottomisura 19.2 Kit di avviamento LEADER*
- ✓ *Sottomisura 19.3 Sostegno per l'implementazione di interventi di strategia di sviluppo locale*
- ✓ *Sottomisura 19.5 Sostegno per progetti di cooperazione interterritoriale*
- ✓ *sottomisura 19.6 Sostegno per progetti di cooperazione transnazionale*
- ✓ *Sottomisura 19.7 Sostegno per costi di gestione di strategie di sviluppo locale*



- ✓ *Sottomisura 19.8 Sostegno per costi di animazione per strategie di sviluppo locale*

Misura 20

- ✓ *Sottomisura 20.1 - Sostegno per la preparazione e implementazione del programma (diverso dalla Rete Rurale nazionale)*

Di seguito si riporta il quadro sinottico, quale prodotto delle diverse iniziative condivise di programmazione, diviso per Priorità e per singole Focus Area correlate con i Fabbisogni, Strategie e le Misure/Sottomisure utili al conseguimento di dette Focus Area:



PRIORITA' 1 Promuovere il trasferimento di conoscenze e l'innovazione nel settore agricolo e forestale e nelle zone rurali				
PSR - FOCUS AREA	AP - Obiettivi tematici	PSR - FABBISOGNI	PSR - STRATEGIA OPERATIVA	PSR Misure attivate
(a) stimolare l'innovazione e lo sviluppo della base di conoscenze nelle zone rurali	OT1	1- Coordinamento e governance attori Sistema Conoscenza Agricoltura	Promuovere a livello regionale il coordinamento e la governance degli attori del mondo della ricerca, della formazione e della consulenza favorendo l'incontro e la condivisione di conoscenze e fabbisogni con il settore agricolo, agroindustriale e forestale	Misura 16, sottomisura 16.1 - sottomisura 16.2
	OT1	2 - Offerta conoscenza tecnologica adeguata al contesto produttivo pugliese	Favorire l'accesso alle innovazioni e alle nuove tecnologie da parte del sistema agricolo, agroindustriale e forestale, rafforzare la rete di relazioni tra la ricerca e le filiere e favorire la trasferibilità e l'applicazione dei risultati	
	OT1	3 - Disponibilità e fruibilità delle conoscenze scientifiche e innovazioni	Accrescere le conoscenze scientifiche e le competenze dei consulenti, stimolare l'introduzione delle innovazioni in azienda e la diffusione delle stesse sul territorio e favorire le interrelazioni e le sinergie tra i soggetti	Misura 2, sottomisura 2.1 Sostegno per utilizzo servizi di consulenza da parte delle aziende - sottomisura 2.3
	OT1	4 - Giovani imprenditori che realizzano processo di miglioramento aziendale a forte carattere innovativo	Accrescere le conoscenze scientifiche e le competenze di giovani operatori di settore al fine di stimolare l'introduzione delle innovazioni in azienda e la diffusione delle stesse sul territorio	Misura 1 sottomisura 1.1 - sottomisura 1.2 - sottomisura 1.3



PRIORITA' 1 Promuovere il trasferimento di conoscenze e l'innovazione nel settore agricolo e forestale e nelle zone rurali				
PSR - FOCUS AREA	AP - Obiettivi tematici	PSR - FABBISOGNI	PSR - STRATEGIA OPERATIVA	PSR Misure attivate
			Accompagnamento allo start up di giovani imprese al fine di stimolare l'introduzione delle innovazioni in azienda e la diffusione delle stesse sul territorio	Misura 2, sottomisura 2.1
(b) rinsaldare i nessi tra agricoltura e silvicoltura, da un lato, e ricerca e innovazione, dall'altro	OT1	5 - Livello di collaborazione e integrazione tra imprese agricole, agroalimentari, forestali e sistema della ricerca	Favorire l'accesso alle innovazioni e alle nuove tecnologie da parte del sistema agricolo, agroindustriale e forestale attraverso processi di cooperazione tra la ricerca e il mondo produttivo e favorire la trasferibilità e l'applicazione dei risultati	Misura 16, sottomisura 16.1 - sottomisura 16.2
	OT1	6 - Figure professionali in grado di incontrare domanda con offerta di innovazione, favorire dialogo tra attori e agevolare processi di trasferimento tecnologico	Accrescere le conoscenze scientifiche e le competenze dei consulenti al fine di stimolare l'adozione delle innovazioni in azienda	Misura 2, sottomisura 2.3
(c) incoraggiare l'apprendimento lungo tutto l'arco della vita e la formazione professionale nel settore agricolo e forestale	OT10	7 - Formazione continua e processi di integrazione tra attività di formazione e consulenza	Aggiornamento e qualificazione professionale degli imprenditori e degli addetti delle imprese, anche attraverso modalità innovative, e azioni di trasferimento di conoscenze	Misura 1, sottomisura 1.1 - sottomisura 1.2 - sottomisura 1.3



PRIORITA' 2: potenziare la competitività dell'agricoltura in tutte le sue forme e la redditività delle aziende agricole				
PSR - FOCUS AREA	AP - Obiettivi tematici	PSR - FABBISOGNI	PSR - STRATEGIA OPERATIVA	PSR - Misure attivate
(a) incoraggiare la ristrutturazione delle aziende agricole con problemi strutturali considerevoli, in particolare di quelle che detengono una quota di mercato esigua, delle aziende orientate al mercato in particolari settori e delle aziende che richiedono una diversificazione dell'attività	OT3	8 - Crescita quantitativa e miglioramento qualitativo di infrastrutture e servizi alle imprese (produzioni qualità)	Favorire l'integrazione orizzontale tra i produttori al fine di concentrare l'offerta e di migliorare la collocazione del prodotto sul mercato. Favorire l'acquisizione di beni comuni di produzione al fine di migliorare le prestazioni economiche delle aziende. Favorire il miglioramento qualitativo del sistema logistico e infrastrutturale regionale	Misura 4, sottomisura 4.1 - sottomisura 4.2 - Misura 8, sottomisura 8.6
	OT3	9 - Processi di ammodernamento delle imprese agricole attraverso diversificazione prodotti e miglioramento tecniche produzione/allevamento e diversificazione delle attività aziendali	Favorire, per un numero crescente di imprese, processi di diversificazione delle produzioni e delle attività nel contesto aziendale, al fine di renderle più competitive in un mercato in cui la domanda di beni salubri, etici e di qualità è sempre maggiore.	Misura 4, sottomisura 4.1 - sottomisura 4.3 - misura 6, sottomisura 6.4



PRIORITA' 2: potenziare la competitività dell'agricoltura in tutte le sue forme e la redditività delle aziende agricole				
PSR - FOCUS AREA	AP - Obiettivi tematici	PSR - FABBISOGNI	PSR - STRATEGIA OPERATIVA	PSR Misure attivate
	OT3	10 - Contrastare il fenomeno della frammentazione aziendale e conseguente indebolimento strutturale delle aziende agricole	Consolidare il processo di ristrutturazione, ammodernamento e ricomposizione fondiaria delle aziende agricole, attraverso la creazione di una Banca dati regionale dei terreni agricoli e forestali a servizio di tutti gli interessati e che agevoli il funzionamento del mercato fondiario regionale	Misura 4, sottomisure 4.3
(b) favorire il ricambio generazionale nel settore agricolo	OT3	11 - Progetti innovativi d'impresa ideati da neoimprenditori agricoli, adeguatamente formati e supportati nello start up	Favorire l'inserimento nel settore agricolo di imprenditori giovani, motivati e dinamici, dotati di competenze tecniche ed imprenditoriali adeguate, in grado di cogliere le opportunità di mercato e promuovere soluzioni progettuali innovative, anche attraverso l'attivazione di azioni formative e di consulenza	Misura 1, sottomisura 1.1 - sottomisura 1.2 - sottomisura 1.3 - Misura 2, sottomisura 2.1 - misura 4, sottomisura 4.1; misura 6, sottomisura 6.1 - sottomisura 6.3



PRIORITÀ 3: promuovere l'organizzazione della filiera agroalimentare e la gestione dei rischi nel settore agricolo				
PSR - FOCUS AREA	AP - Obiettivi tematici	PSR - FABBISOGNI	PSR - STRATEGIA OPERATIVA	PSR Misure attivate
(a) migliore integrazione dei produttori primari nella filiera agroalimentare attraverso i regimi di qualità, la promozione dei prodotti nei mercati locali, le filiere corte, le associazioni di produttori e le organizzazioni interprofessionali	OT3	12 - Processi di internazionalizzazione commerciale delle filiere agro-alimentari (produzioni alto pregio qualitativo) e di miglioramento del posizionamento nei mercati nazionali	Formazione e consulenza funzionale ad incrementare i processi di penetrazione sui mercati internazionali e interregionali	Misura 1, sottomisura 1.1 - sottomisura 1.2 - sottomisura 1.3 - Misura 2, sottomisura 2.1
			Sostenere i processi di penetrazione commerciale nei mercati nazionali	Misura 2, sottomisura 2.1 - sottomisura 2.3 - misura 3, sottomisura 3.1 - misura 4, sottomisura 4.2 - misura 16, sottomisura 16.4
	OT3	13 - Processi di aggregazione delle imprese agricole in strutture dotate di capacità e strumenti gestionali funzionali al miglioramento e all'organizzazione della produzione e commercializzazione agroalim.	Favorire i processi aggregativi delle imprese in strutture dotate di capacità e strumenti gestionali funzionali ad una migliore organizzazione della produzione e della commercializzazione agroalimentare nel contesto di filiera	Misura 4 sottomisura 4.1 - sottomisura 4.2 - misura 9 - misura 16, sottomisure 16.3 - sottomisura 16.4
	OT3	14 - Creazione e consolidamento filiere corte e loro circuiti e reti	Favorire i processi di creazione di filiere corte in ambito aziendale e creare reti di imprese di filiera corta	Misura 4, sottomisura 4.2 - misura 16, sottomisura 16.4



PRIORITÀ 3: promuovere l'organizzazione della filiera agroalimentare e la gestione dei rischi nel settore agricolo				
PSR - FOCUS AREA	AP - Obiettivi tematici	PSR - FABBISOGNI	PSR - STRATEGIA OPERATIVA	PSR Misure attivate
	OT3	15 - Processi di miglioramento della qualità e qualificazione prodotti agricoli e alimentari	Sostenere i processi di miglioramento della qualità e favorire la qualificazione dei prodotti	Misura 3 sottomisure 3.1 - sottomisura 3.2 - Misura 14
(b) sostegno alla gestione dei rischi aziendali	OT3	16 - Diffusione strumenti assicurativi in agricoltura e gestione rischio	Gestione del rischio (competenza nazionale con PON) - Ripristino e prevenzione (anche SAR) dei danni da calamità naturali, avversità atmosferiche e eventi catastrofici	Misura 5, sottomisura 5.1 - sottomisura 5.2
	OT3	17 - Contrastare le difficoltà che incontrano le aziende agricole nell'accesso al credito, tenuto conto delle alte sofferenze bancarie che si registrano nel settore primario	Agevolare e sostenere i processi di accesso al credito a favore delle imprese agricole	si utilizzeranno forme attuative nell'ambito di diverse misure delle priorità 2 e 3 per favorire l'accesso al credito da parte delle imprese agricole



PRIORITÀ 4: preservare, ripristinare e valorizzare gli ecosistemi dipendenti dall'agricoltura e dalle foreste				
PSR - FOCUS AREA	AP - Obiettivi tematici	PSR - FABBISOGNI	PSR - STRATEGIA OPERATIVA	PSR Misure attivate
(a) salvaguardia e ripristino della biodiversità, tra l'altro nelle zone Natura 2000 e nelle zone agricole di alto pregio naturale, nonché dell'assetto paesaggistico dell'Europa	OT5	18 - Sostenere e sviluppare la diversità delle specie autoctone vegetali, animali e forestali tipiche degli ambienti agro-forestali e naturali, ivi compreso metodo produzione biologico e altri sistemi di certificazione del rispetto della biodiversità	Sostenere la biodiversità agraria e il patrimonio genetico forestale attraverso interventi finalizzati ad esprimere il potenziale economico delle aree rurali. Sarà garantita la coerenza e la complementarietà con il Programma nazionale Biodiversità - Zootecnia	Misura 4, sottomisura 4.4 - misura 10, sottomisura 10.1 - sottomisura 10.2
			Sostenere le imprese che svolgono attività agricole nelle aree Natura 2000, per compensarle delle perdite di reddito derivanti dai vincoli imposti dai piani di gestione di questi siti, al fine di garantire la salvaguardia e la conservazione delle specie animali e vegetali e proteggere gli ecosistemi	Misura 12, sottomisura 12.1
	OT5	19 - Creare reti di istituzioni, soggetti scientifici, agricoltori/allevatori, selezionatori, consumatori per incrementare la base di conoscenze disponibili in tema di biodiversità agro-forestale e animale	Favorire la creazioni di reti tra istituzioni, soggetti pubblici e privati, agricoltori/allevatori e operatori di settore, stakeholder, ecc., al fine di valorizzare i saperi e le conoscenze in tema di valorizzazione della biodiversità agro-forestale	Misura 10, sottomisura 10.2 - Misura 16, sottomisura 16.5



PRIORITÀ 4: preservare, ripristinare e valorizzare gli ecosistemi dipendenti dall'agricoltura e dalle foreste				
PSR - FOCUS AREA	AP - Obiettivi tematici	PSR - FABBISOGNI	PSR - STRATEGIA OPERATIVA	PSR Misure attivate
	OT5	20 - Identificare e tutelare i paesaggi rurali e i loro elementi testimoniali al fine di costruire un futuro socio/economico durevole e sostenibile	Salvaguardare e migliorare il paesaggio rurale conservandone gli elementi costitutivi naturali/seminaturali e i manufatti	Misura 4, sottomisura 4.3 - sottomisura 4.4
(b) migliore gestione delle risorse idriche	OT5	21 - Razionalizzare uso della risorsa idrica, monitorando andamenti climatici e livelli idrici dei bacini, anche attraverso incremento e miglioramento dell'utilizzabilità e dell'utilizzo delle risorse idriche non convenzionali	Sostenere gli investimenti aziendali funzionali a rendere più efficiente l'utilizzo della risorsa idrica. Favorire la creazioni di reti tra istituzioni, soggetti scientifici, agricoltori e operatori di settore, stakeholder, ecc., al fine di valorizzare i saperi e le conoscenze in tema di valorizzazione delle risorse idriche non convenzionali e in tema di bilancio idrico regionale (monitoraggio)	Misura 4, Sottomisura 4.1 - misura 5, sottomisura 5.1 - misura 16, sottomisura 16.5
	OT5	22 - Diffusione di pratiche di razionalizzazione uso input, con particolare riferimento all'utilizzo delle tecniche di agricoltura biologica	Stimolare la diffusione di tecniche di coltivazione e pratiche agronomiche ecosostenibili in grado di contrastare i fenomeni di degrado chimico e fisico, migliorare la struttura e le caratteristiche qualitative dei suoli	Misura 10, sottomisura 10.1 - misura 11, sottomisura 11.1 - sottomisura 11.2



PRIORITÀ 4: preservare, ripristinare e valorizzare gli ecosistemi dipendenti dall'agricoltura e dalle foreste				
PSR - FOCUS AREA	AP - Obiettivi tematici	PSR - FABBISOGNI	PSR - STRATEGIA OPERATIVA	PSR Misure attivate
(c) migliore gestione del suolo	OT5	23 - Difesa idrogeologica del territorio mediante gestione selvicolturale delle aree boscate e interventi di sistemazione idraulico-forestale	Rendere più sostenibile la gestione selvicolturale delle aree boscate pugliesi e, in particolare, favorire la redazione di piani di gestione forestale e promuovere la valorizzazione, in termini di pubblica utilità, delle aree forestali e boschive	Misura 8, sottomisura 8.6 - misura 16, sottomisura 16.8
	OT5		Sostenere l'imboschimento dei terreni agricoli, gli interventi di prevenzione e la ricostituzione del potenziale forestale danneggiato dagli incendi e da altre calamità naturali	Misura 8, sottomisura 8.1 - sottomisura 8.2 - sottomisura 8.5
	OT5	24 - Diffusione di tecniche di coltivazione rispettose della risorsa suolo, in grado di attivare processi di immagazzinamento del carbonio nel profilo del terreno	Sostenere tecniche di agricoltura conservativa per migliorare la qualità del suolo	Misura 4, sottomisura 4.1 -misura 10, sottomisura 10.1



Priorità 5: incentivare l'uso efficiente delle risorse e il passaggio a un'economia a basse emissioni di carbonio e resiliente al clima nel settore agroalimentare e forestale

PSR - FOCUS AREA	AP - Obiettivi tematici	PSR - FABBISOGNI	PSR - STRATEGIA OPERATIVA	PSR Misure attivate
(a) rendere più efficiente l'uso dell'acqua nell'agricoltura	OT6	25 - Ammodernare attrezzature e tecniche irrigue e agevolare riconversione produttiva verso specie o cultivar a ridotto fabbisogno idrico	Sostenere l'introduzione di sistemi di irrigazione innovativi a ridotto fabbisogno idrico e promuovere la capacity building all'impiego di tecnologie irrigue più efficienti. Favorire la creazioni di reti tra istituzioni, soggetti scientifici, agricoltori e operatori di settore, stakeholder, ecc., al fine di valorizzare i saperi e conoscenze in tema di più efficiente gestione delle risorse idriche	Misura 1, sottomisura 1.1 - sottomisura 1.2 - sottomisura 1.3 - misura 4, sottomisure 4.1 - sottomisura 4.3 - misura 16, sottomisura 16.5
(b) rendere più efficiente l'uso dell'energia nell'agricoltura e nell'industria alimentare	OT4	26 - Incentivare azioni virtuose di risparmio energetico e utilizzo fonti di energia rinnovabile	Sostenere l'introduzione di sistemi produttivi in grado di promuovere l'autosufficienza energetica e le infrastrutture per l'approvvigionamento e il risparmio energetico. Favorire la creazioni di reti tra istituzioni, soggetti scientifici, agricoltori e operatori di settore, stakeholder, ecc., al fine di valorizzare i saperi e conoscenze in tema di approvvigionamento sostenibile delle biomasse da utilizzare nella produzione di energia e nei processi industriale e in materia di utilizzo sostenibile delle energie rinnovabili	Misura 4, sottomisure 4.1 - sottomisura 4.3 - misura 16 sottomisura 16.5 - sottomisura 16.6



Priorità 5: incentivare l'uso efficiente delle risorse e il passaggio a un'economia a basse emissioni di carbonio e resiliente al clima nel settore agroalimentare e forestale

PSR - FOCUS AREA	AP - Obiettivi tematici	PSR - FABBISOGNI	PSR - STRATEGIA OPERATIVA	PSR Misure attivate
(c) favorire l'approvvigionamento e l'utilizzo di fonti di energia rinnovabili, sottoprodotti, materiali di scarto, residui e altre materie grezze non alimentari ai fini della bioeconomia	OT4	27 - Incrementare produzione e consumo in loco dell'energia prodotta, al fine di promuovere autosufficienza energetica degli impianti di produzione	Creare un sistema integrato per la produzione e consumo di energia rinnovabile e promuovere la costituzione di reti tra produttori e soggetti interessati a migliorare l'efficienza energetica degli impianti	Misura 4, sottomisura 4.1 - sottomisura 4.3 - misura 16, sottomisura 16.5
(d) ridurre le emissioni di metano e di protossido di azoto a carico dell'agricoltura	OT4	28 - Favorire diffusione di tecniche di coltivazione, allevamento, trasformazione e gestione dei boschi che riducono emissione dei gas a effetto serra e ammoniacale	Promuovere forme di gestione selvicolturale sostenibile e stimolare forme di cooperazione tra istituzioni, soggetti scientifici, agricoltori e operatori di settore, stakeholder, ecc. per la realizzazione di investimenti tesi a migliorare le condizioni agro climatico ambientali	Misura 4, sottomisura 4.1 - misura 8 sottomisura 8.1 - sottomisura 8.2 sottomisura 8.3 - sottomisura 8.4 - misura 16, sottomisura 16.8



Priorità 5: incentivare l'uso efficiente delle risorse e il passaggio a un'economia a basse emissioni di carbonio e resiliente al clima nel settore agroalimentare e forestale				
PSR - FOCUS AREA	AP - Obiettivi tematici	PSR - FABBISOGNI	PSR - STRATEGIA OPERATIVA	PSR - Misure attivate
(e) promuovere il sequestro del carbonio nel settore agricolo e forestale	OT4	29 - Diffusione di tecniche di coltivazione, allevamento, gestione che conservino e/o incrementino sequestro del carbonio e incremento di superfici boscate	Sostenere azioni tese a incrementare il sequestro del carbonio nei terreni, attraverso l'incremento delle superfici boscate e la creazione di un sistema di gestione delle stesse superfici	Misura 8, sottomisura 8.1 - sottomisura 8.2 - sottomisura 8.3 - sottomisura 8.4 - Misura 16, sottomisura 16.8



Priorità 6: adoperarsi per l'inclusione sociale, la riduzione della povertà e lo sviluppo economico nelle zone rurali				
PSR - FOCUS AREA	AP - Obiettivi tematici	PSR - FABBISOGNI	PSR - STRATEGIA OPERATIVA	PSR Misure attivate
(a) favorire la diversificazione, la creazione di nuove piccole imprese e l'occupazione	OT8	30 - Cooperazione tra operatori: creazione di reti che coinvolgano soggetti impegnati nella valorizzazione territorio (anche turismo rurale)	Sostenere la creazione di reti tra operatori di settore al fine di valorizzare il territorio e favorire processi di diversificazione delle attività agricole (in particolare turismo rurale e paesaggio)	Misura 16, sottomisura 16.3 - sottomisura 16.5
	OT8	31 - Azioni di sistema che valorizzano risorse e capitale umano	Accrescere le conoscenze scientifiche e le competenze degli operatori di settore e sostenere i processi di trasformazioni aziendali e lo start up d'impresa finalizzati alla multifunzionalità e tesi ad incrementare l'occupazione in settori connessi all'agricoltura	Misura 1, sottomisura 1.1 - sottomisura 1.2 - sottomisura 1.3 - misura 6, sottomisura 6.4



Priorità 6: adoperarsi per l'inclusione sociale, la riduzione della povertà e lo sviluppo economico nelle zone rurali				
PSR - FOCUS AREA	AP - Obiettivi tematici	PSR - FABBISOGNI	PSR - STRATEGIA OPERATIVA	PSR Misure attivate
(b) stimolare lo sviluppo locale nelle zone rurali	OT9	32 - Progetti di sviluppo locale, caratterizzati da approccio partecipativo e tesi a realizzare azioni di sistema, funzionali ad innalzare indici qualità della vita (anche miglioramento servizi popolazione e rapporto città-campagna)	Garantire lo sviluppo sociale ed economico dei territori attraverso il sostegno ad attività economiche e sociali (in particolare favorire l'integrazione degli immigrati utilizzati in agricoltura) e di servizio, legate agli elementi delle filiere produttive, ambientali, paesaggistici, culturali, turistici e sociali dei singoli territori. Accrescere le opportunità di occupazione e di sviluppo di nuove imprese, favorire la permanenza della popolazione, migliorare la redditività delle aziende, assicurare alle popolazioni locali una qualità della vita adeguata. Costituire e rafforzare i partenariati locali, capaci di implementare piani e progetti integrati di sviluppo socio economico e territoriale e favorire la partecipazione degli attori locali. In particolare il GAL potrà svolgere un ruolo di integrazione e coordinamento delle politiche del territorio attraverso anche gli strumenti offerti nell'ambito delle politiche nazionali per le aree interne	Misura 19, sottomisura 19.1 - sottomisura 19.2 - sottomisura - 19.3 - sottomisura 19.4



Priorità 6: adoperarsi per l'inclusione sociale, la riduzione della povertà e lo sviluppo economico nelle zone rurali				
PSR - FOCUS AREA	AP - Obiettivi tematici	PSR - FABBISOGNI	PSR - STRATEGIA OPERATIVA	PSR Misure attivate
(c) promuovere l'accessibilità, l'uso e la qualità delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione (TIC) nelle zone rurali	OT10	33 - Creazione e sviluppo servizi digitali pubblici e privati, diffusione ICT, creazione competenze digitali tra famiglie e nelle imprese, potenziare reti in banda larga e ultra	Accrescere le competenze digitali delle famiglie e delle imprese, favorire la creazione e lo sviluppo di servizi digitali pubblici e privati, potenziare le reti di banda larga e ultra	Misura 7, sottomisura 7.3





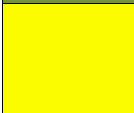
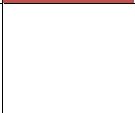
IL QUADRO PROGRAMMATICO E LA VALUTAZIONE DELLA COERENZA DEL PROGRAMMA

Analisi di coerenza interna

L'esame della coerenza interna del PSR 2014-2020 è finalizzata alla valutazione della idoneità degli strumenti e delle tipologie d'intervento scelte dal Programma per rispondere agli obiettivi fissati dallo stesso con lo scopo di rendere il programma trasparente e leggibile in tutti i suoi aspetti.

La coerenza ambientale interna mira a confrontare tra loro gli obiettivi compresi all'interno degli elaborati di programma. Il Programma, nella sua attuazione, ha la possibilità di intervenire, direttamente o indirettamente, sulle questioni ambientali presenti nel territorio regionale. In pratica, l'analisi consiste nel verificare se gli obiettivi scelti dal Programma sono coerenti con la valutazione del contesto ambientale riportata nell'analisi di contesto e sono in grado di rispondere alle questioni ambientali presenti nel territorio regionale.

Tale analisi ambientale è svolta facendo ricorso ad una matrice di confronto in cui sulle colonne sono riportate le Priorità del PSR, declinate ciascuna nelle relative Focus Area, e sulle righe sono riportate le Sottomisure di intervento previste per l'attuazione del PSR 2014 -2020 e nelle celle di matrice sono restituite le risultanze sul livello di coerenza in forma cromatica secondo la seguente legenda:

	COERENZA DIRETTA		INCOERENZA
	COERENZA INDIRETTA		INDIFFERENZA

Misura	Codice	Sottomisura	PRIORITA' 1			PRIORITA' 2		PRIORITA' 3		PRIORITA' 4			PRIORITA' 5					PRIORITA' 6		
			P1F(a)	P1F (b)	P1F(c)	P2F(a)	P2F(b)	P3F(a)	P3F(b)	P4F(a)	P4F(b)	P4F(c)	P5F(a)	P5F(b)	P5F(c)	P5F(d)	P5F(e)	P6Fa	P6F(b)	P6F(c)
1	1.1	Sostegno per azioni di formazione professionale e acquisizione di competenze																		
	1.2	Sostegno per azioni di informazione																		
	1.3	Sostegno per scambi interaziendali di breve durata nel settore agricolo e forestale, nonché per visite di aziende agricole e forestali																		
2	2.1	Sostegno per utilizzo servizi di consulenza da parte delle aziende																		
	2.3	Sostegno per la formazione di consulenti																		
3	3.1	Sostegno per l'adesione per la prima volta a regimi di qualità																		
	3.2	Sostegno per attività di informazione e promozione svolte da associazioni di produttori nel mercato interno																		
4	4.1	Sostegno per il miglioramento e la sostenibilità delle prestazioni globali dell'azienda (ristrutturazione)																		
	4.2	Sostegno agli investimenti per la trasformazione/ commercializzazione e lo sviluppo dei prodotti agricoli																		
	4.3	Sostegno per investimenti in infrastrutture per lo sviluppo, l'ammodernamento o l'adeguamento dell'agricoltura e della selvicoltura, inclusi accesso ai terreni agricoli e forestali, la ricomposizione e il miglioramento fondiario, l'approvvigionamento ed il risparmio di energia e risorse idriche																		
	4.4	Sostegno per investimenti non produttivi connessi all'adempimento degli obiettivi agro-climatico ambientali, compresa la valorizzazione in termini di pubblica utilità delle zone Natura 2000 o di altri sistemi ad alto valore naturalistico (HNV)																		
5	5.1	Sostegno per investimenti in azioni preventive atte a ridurre le conseguenze di probabili calamità naturali, avversità atmosferiche ed eventi catastrofici																		
	5.2	Sostegno per investimenti per il ripristino di terreni agricoli e del potenziale produttivo danneggiati da calamità naturali, avversità atmosferiche e da eventi catastrofici																		
6	6.1	Aiuto all'avviamento di imprese per giovani agricoltori																		
	6.3	Aiuto all'avviamento di imprese per lo sviluppo di piccole aziende agricole																		
	6.4	Sostegno per investimenti nella creazione e nello sviluppo di attività extra agricole																		



Misura	Codice	Sottomisura	PRIORITA' 1			PRIORITA' 2		PRIORITA' 3		PRIORITA' 4			PRIORITA' 5					PRIORITA' 6		
			P1F(a)	P1F (b)	P1F(c)	P2F(a)	P2F(b)	P3F(a)	P3F(b)	P4F(a)	P4F(b)	P4F(c)	P5F(a)	P5F(b)	P5F(c)	P5F(d)	P5F(e)	P6Fa)	P6F(b)	P6F(c)
7	7.1	Sostegno per la stesura e aggiornamento di piani di sviluppo dei comuni e dei villaggi situati nelle zone rurali e dei servizi comunali di base, nonché di piani di tutela e di gestione dei siti NATURA2000 e di altre zone di alto valore naturalistico																		
	7.3	Sostegno per l'installazione, miglioramento e l'espansione di infrastrutture a banda larga e di infrastrutture passive per la banda larga, nonché la fornitura di accesso alla banda larga e ai servizi di pubblica amministrazione online																		
8	8.1	sostegno alla forestazione/all'imboschimento																		
	8.2	sostegno per l'impianto e il mantenimento di sistemi agroforestali																		
	8.3	sostegno alla prevenzione dei danni arrecati alle foreste da incendi, calamità naturali ed eventi catastrofici																		
	8.4	sostegno al ripristino delle foreste danneggiate da incendi, calamità naturali ed eventi catastrofici																		
	8.5	aiuti agli investimenti destinati ad accrescere la resilienza e il pregio ambientale degli ecosistemi forestali																		
	8.6	sostegno agli investimenti in tecnologie silvicole e nella trasformazione, mobilitazione e commercializzazione dei prodotti delle foreste																		
9	9	Aiuti per la costituzione di associazioni e organizzazioni di produttori																		
10	10.1	Pagamenti per ettaro di superficie agricola per impegni agro-climatici-ambientali																		
	10.2	Sostegno per la conservazione di risorse genetiche in agricoltura																		
11	11.1	Pagamenti per la conversione in pratiche e metodi di agricoltura biologica,																		
	11.2	Pagamenti per la mantenimento in pratiche e metodi di agricoltura biologica																		
12	12.1	Indennità compensativa per ettaro di superficie agricola in area Natura 2000																		
14	14	Pagamenti per il benessere animale																		
16	16.1	Sostegno per la costituzione e gestione dei gruppi operativi dei PEI in materia di produttività e sostenibilità dell'agricoltura																		
	16.2	Sostegno per progetti pilota. Sostegno per lo sviluppo di nuovi prodotti, pratiche, processi e tecnologie nel settore agroalimentare e forestale																		
	16.3	Sostegno per la cooperazione tra piccoli operatori per organizzare processi di lavoro in comune e condividere impianti e risorse e per lo sviluppo e/o commercializzazione di servizi turistici inerenti al turismo rurale																		



Misura	Codice	Sottomisura	PRIORITA' 1			PRIORITA' 2		PRIORITA' 3		PRIORITA' 4			PRIORITA' 5					PRIORITA' 6		
			P1F(a)	P1F (b)	P1F(c)	P2F(a)	P2F(b)	P3F(a)	P3F(b)	P4F(a)	P4F(b)	P4F(c)	P5F(a)	P5F(b)	P5F(c)	P5F(d)	P5F(e)	P6Fa)	P6F(b)	P6F(c)
	16.4	Sostegno per la cooperazione di filiera, sia orizzontale che verticale, per la creazione e lo sviluppo di filiere corte e mercati locali; Sostegno per attività promozionali a raggio locale connesse allo sviluppo delle filiere corte e dei mercati locali																		
	16.5	Sostegno per azioni congiunte per la mitigazione dei cambiamenti climatici e l'adattamento ad essi; approcci collettivi ai progetti e alle pratiche ambientali in corso, inclusi la gestione efficiente delle risorse idriche, l'uso di energia rinnovabile e la preservazione dei paesaggi agricoli																		
	16.6	Sostegno per la cooperazione di filiera, sia orizzontale che verticale, per la produzione sostenibile di biomasse da utilizzare nella produzione alimentare, di energia e nei processi industriali																		
	16.8	Sostegno per la stesura di piani di gestione forestale o di strumenti equivalenti																		
19	19.1	Sostegno alla preparazione																		
	19.2	Sostegno all'implementazione delle operazioni sotto la strategia CLLD																		
	19.3	Preparazione e implementazione delle attività di cooperazione dei gruppi di azione locale																		
	19.4	Supporto ai costi di gestione e animazione																		
20	20.1	Sostegno per la preparazione e implementazione del programma (diverso dalla Rete Rurale nazionale)																		

Di seguito viene proposta un'analisi della ripartizione finanziari per singola Priorità e Focus Area al fine di evidenziare le principali strategie assunte nell'ambito del PSR Puglia.

Ripartizione finanziaria per Focus Area e Priorità (rif. 09.09.2014).

Obiettivi Tematici	PSR Priorità (Px)/Focus Area (Fx)	Ripartizione Finanziaria(%)	Ripartizione Finanziaria (%) per priorità
OT1	P1F(a) stimolare l'innovazione e la base di conoscenze nelle zone rurali	2,04	3,97
	P1F (b) rinsaldare i nessi tra agricoltura e silvicoltura, da un lato, e ricerca e innovazione, dall'altro	1,28	
OT10	P1F(c) incoraggiare l'apprendimento lungo tutto l'arco della vita e la formazione professionale nel settore agricolo e forestale	0,76	
OT3	P2F(a) incoraggiare la ristrutturazione delle aziende agricole con problemi strutturali considerevoli, in particolare di quelle che detengono una quota di mercato esigua, delle aziende orientate al mercato in particolari settori e delle aziende che richiedono una diversificazione dell'attività	13,63	24,33
	P2F(b) favorire il ricambio generazionale nel settore agricolo	12,55	
	P3F(a) migliore integrazione dei produttori primari nella filiera agroalimentare attraverso i regimi di qualità, la promozione dei prodotti nei mercati locali, le filiere corte, le associazioni di produttori e le organizzazioni interprofessionali	7,01	8,49
	P3F(b) sostegno alla gestione dei rischi aziendali	1,22	
OT5	P4F(a) salvaguardia e ripristino della biodiversità, tra l'altro nelle zone Natura 2000 e nelle zone agricole di alto pregio naturale, nonché dell'assetto paesaggistico dell'Europa	12,66	38,00
	P4F(b) migliore gestione delle risorse idriche	13,78	
	P4F(c) migliore gestione del suolo	5,42	
OT6	P5F(a) rendere più efficiente l'uso dell'acqua nell'agricoltura	3,53	12,05
OT4	P5F(b) rendere più efficiente l'uso dell'energia nell'agricoltura e nell'industria alimentare	2,57	
	P5F(c) favorire l'approvvigionamento e l'utilizzo di fonti di energia rinnovabili, sottoprodotti, materiali di scarto, residui e altre materie grezze non alimentari ai fini della bioeconomia	2,05	
	P5F(d) ridurre le emissioni di metano e di protossido di azoto a carico dell'agricoltura	3,10	
	P5F(e) promuovere il sequestro del carbonio nel settore agricolo e forestale	2,26	
OT8	P6Fa) favorire la diversificazione, la creazione di nuove piccole imprese e l'occupazione	1,93	13,17
OT9	P6F(b) stimolare lo sviluppo locale nelle zone rurali	10,68	
OT2	P6F(c) promuovere l'accessibilità, l'uso e la qualità delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione (TIC) nelle zone rurali	0,92	

Giudizio di sintesi sulla coerenza interna del Programma

Dall'analisi di coerenza interna svolta si deduce, in sintesi, un livello positivo di copertura da parte del PSR 2014-2020 delle questioni ambientali diagnosticate precedentemente.

L'elemento intorno a cui la Puglia intende incentrare la programmazione per lo sviluppo rurale 2014-2020 a fini ambientali, è il recupero di un rapporto di coazione tra agricoltura, ambiente, foreste e paesaggio che da un lato rafforzi il riconoscimento della produzione di beni pubblici da parte delle imprese agricole, dall'altro veda nella sostenibilità delle produzioni e nelle relazioni delle attività agricole con il territorio un fattore di competizione.

Si tratta di una sostanziale modifica delle politiche di intervento ancor prima che in termini di obiettivi in termini di approccio "culturale" che coinvolge anche nuovi modelli e stili di consumo, in una più ampia ridefinizione dei rapporti tra produzione ed utilizzo dei beni agricoli e agroalimentari.

Oltre questo, è necessaria una reinterpretazione dell'agricoltura quale non solo attore positivo in termini di tutela ambientale ma anche quale settore/attività/territorio aggredito da fattori ambientali esogeni.

Se si vogliono concretamente perseguire gli obiettivi di carattere generale evidenziati, è necessario l'utilizzo di strategie a forte impatto, le prime delle quali specifiche del settore agricolo.

Tra queste vi è la diffusione di coltivazioni e di tecniche a minor fabbisogno idrico, che possono costituire un elemento di diversificazione – ancor più se il metodo ha riconoscibilità commerciale – produttiva, un freno alla salinizzazione delle falde e una diminuzione del fabbisogno energetico, spesso sottovaluto, collegato alle pratiche irrigue. L'evidenziata carenza della risorsa idrica che caratterizza la Puglia, la competizione d'uso a fini industriali e civili, l'importanza della disponibilità di acqua e del suo costo per la capacità di competere dell'agricoltura regionale rendono fondamentale una razionalizzazione dell'uso delle risorse idriche e un adeguamento della rete di distribuzione. Pertanto, una linea di azione di particolare efficacia - nei contesti e per le produzioni per le quali la disponibilità di acqua è fattore fondamentale – è l'ampliamento della produzione, della distribuzione e dell'uso delle acque reflue depurate, cui si possono associare interventi mirati di carattere aziendale e interaziendale per l'utilizzo delle acque di drenaggio e per la realizzazione di invasi per la raccolta di acque meteoriche. Tra i potenziali fattori di pressione sulle risorse idriche generati dalla intensivizzazione dell'agricoltura, può essere incluso il rischio di peggioramento della loro qualità per l'impiego di fertilizzanti e prodotti fitosanitari. A tal fine appare quindi necessario sostenere il passaggio a pratiche agricole (agricoltura conservativa e agricoltura integrata) in cui l'uso di fertilizzanti e fitofarmaci è molto moderato.

E' necessario rafforzare i rapporti tra energie rinnovabili e agricoltura, con una marcata attenzione ai processi di produzione di energia con funzioni prioritariamente a scopi produttivi nei contesti aziendali, di fattibilità soprattutto nelle fasi di trasformazione, lavorazione e conservazione dei prodotti.

Infine, il sostegno ad una biodiversità non solo con funzione conservativa ma anche con finalità produttive è potenziale fattore differenziante – e quindi di competizione – oltre che di tutela attiva del patrimonio genetico delle coltivazioni. Quanto emerso dall'analisi del contesto ha evidenziato il tendenziale declino delle specie naturali, pur in presenza di un consistente patrimonio di biodiversità agraria e di interessanti opportunità offerte dalle aree agricole ad alto valore naturale in grado di fornire servizi ecosistemici analoghi a quelli naturali e forestali.

La descrizione del contesto pugliese evidenzia, inoltre, la presenza di una grossa minaccia sul paesaggio agricolo forestale regionale, rappresentata dai fattori legati all'intensificazione

dell'agricoltura, ma anche alle perdita di saperi legata alla diversità agro-silvo-pastorale. Si sottolinea, anche, che l'assetto paesaggistico rappresenta sicuramente un importante bene patrimoniale (ambientale, territoriale, urbano, socio/culturale) e uno dei più significativi elementi identitari.

Ancora, la declinazione ambiente-agricoltura trova nella strategia dello sviluppo rurale pugliese un'opportunità per il riuso e il riciclo che sia funzionale al miglioramento delle caratteristiche dei suoli e garantisca che prodotti quali il compost divengano una risorsa e un elemento di competizione di bilancio economico e ambientale collettivo a segno positivo.

Dalla lettura dell'analisi di coerenza sugli obiettivi prettamente ambientali (Priorità 4 e 5) si evince come alcune Misure (1, 4, 10 e 11, 12 e 16) concorrano sinergicamente al conseguimento degli obiettivi strategici prefissati.

Una trattazione a parte va fatta per la componente forestale, che prevede nell'attuazione del PSR una Misura dedicata. La Misura 8 oltre a prevedere azioni dirette di sostegno, conservazione e gestione dei sistemi agroforestali regionali, ha inevitabilmente ricadute indirette positive sulla tematica dei cambiamenti climatici e della tutela degli ecosistemi e della biodiversità, coerentemente da quanto previsto nelle Priorità 4 e 5. Le operazioni selvicolturali, infatti, garantiscono la multifunzionalità propria delle formazioni boscate, quali la regimazione e depurazione delle acque, mantenimento e l'incremento della biodiversità, consolidamento dei versanti, sequestro del carbonio, miglioramento del paesaggio e protezione della fauna selvatica (sono infatti previsti interventi finalizzati a creare piantagioni lineari o boschetti a bassa densità con l'impiego di specie arboree e arbustive autoctone, a ciclo medio-lungo, e di realizzare fasce protettive e corridoi ecologici).

La **ripartizione finanziaria** mette in luce il forte orientamento del PSR sulle tematiche ambientali. Infatti, per l'attuazione delle misure che contribuiscono in modo diretto e/o indiretto al miglioramento del contesto ambientale di cui alla **Priorità 4: preservare, ripristinare e valorizzare gli ecosistemi dipendenti dall'agricoltura e dalle foreste** e **Priorità 5: incentivare l'uso efficiente delle risorse e il passaggio a un'economia a basse emissioni di carbonio e resiliente al clima nel settore agroalimentare e forestale**, sono state allocate una parte consistente delle risorse pari al **50,05%** della dotazione impegnata all'attuazione del PSR – Puglia (1.595.000.000,00 euro escluso Assistenza tecnica)).

Analisi delle interazioni con altri piani e programmi

Per garantire la coerenza del Programma con gli altri piani e programmi di settore, sono stati analizzati i contenuti (prescrizioni, strategie, azioni) degli altri pertinenti piani e programmi con riferimento agli obiettivi di sostenibilità ambientale.

La valutazione è stata effettuata attraverso una matrice che confronta gli strumenti di pianificazione e normativi di settore consultati (righe) con le Priorità del Programma (in colonna).

E' stato espresso un giudizio di coerenza esterna secondo la seguente modalità cromatica:

	COERENZA DIRETTA		INCOERENZA
	COERENZA INDIRETTA		INDIFFERENZA

Piano	Rif. normati vo	Oggetto	Stato di avanzamento	Estremi dei provv. amm.	P1	P2	P3	P4	P5	P6
Piano triennale per la tutela dell’ambiente PTTA	L.R. n. 17/2000	Il Programma di Azioni per l’Ambiente determina, sulla base di una valutazione dello stato delle singole componenti ambientali: - gli obiettivi e le priorità delle azioni ambientali, anche con riferimento a peculiari situazioni territoriali o produttive; - le fonti e il quadro delle risorse finanziarie da destinare a tale fine; - i tempi e i criteri per l’approvazione del quadro triennale degli interventi. - Gli assi in cui si articola il Piano sono i seguenti: Asse 1: Normative regionali in materia di tutela ambientale, Asse 2: Aree naturali protette, natura e biodiversità, Asse 3: Sostegno per le Autorità per la gestione rifiuti urbani nei diversi bacini di utenza Asse 4: Tutela e pulizia delle aree costiere Asse 5: Tutela della qualità dei suoli e bonifica dei siti inquinati Asse 6: Sviluppo dell’attività di monitoraggio e controllo ambientale Asse 7: Definizione di piani regionali di qualità ambientale, e potenziamento dell’operatività regionale in materia di tutela delle acque Asse 8: Sviluppo delle politiche energetiche ambientali finalizzate alla riduzione delle emissioni nocive Asse 9: Adeguamento della struttura regionale, della comunicazione istituzionale e della formazione in campo ambientale Asse 10: Aggiornamento dei piani di attuazione provinciali.	Approvato	DGR nn. 1440/2003, 1963/2004, 1087/2005, 801/2006, 1193/2006, 539/2007, 1641/2007 1935/2008, 849/2009, 2013/2009 2645/2010 2801/2012						
Piano Energetico Ambientale Regionale PEAR		Il PEAR contiene indirizzi e obiettivi strategici in campo energetico in un orizzonte temporale di dieci anni e costituisce il quadro di riferimento per i soggetti pubblici e privati che, in tale campo, assumono iniziative nel territorio della Regione Puglia. In seguito all’emanazione della Legge Regionale n. 25 del 24 settembre 2012, la Regione ha avviato il processo di adeguamento e aggiornamento del PEAR vigente.	Adottato	DGR n. 827/2007						
Piano Regionale dei Trasporti della Regione Puglia Piano Attuativo 2009-2013	L.R. 18/2002 e ss.mm.ii.	Il PRT è il documento programmatico settoriale volto a realizzare sul territorio regionale un sistema di trasporto delle persone e delle merci globalmente efficiente, sicuro, sostenibile e coerente con i piani di assetto territoriale e di sviluppo socio-economico. Il PRT si attua per Piani Attuativi e Piani Pluriennali dei servizi minimi. Il Piano Attuativo 2009-2013 per le modalità stradale, ferroviaria, marittima ed aerea prefigura l’assetto infrastrutturale da perseguire per migliorare la mobilità interna, per potenziare i collegamenti del sistema regionale nell’ambito delle reti nazionali e internazionali e per garantire la competitività del sistema economico pugliese a partire dai suoi settori trainanti.		L.R. n. 16/2008						
Piano Regionale per la Qualità dell'Aria PRQA	D.M. n. 261/02 D.Lgs. n. 351/1999	Il PRQA si pone l'obiettivo di conseguire il rispetto dei limiti di legge per gli inquinanti - PM ₁₀ , NO ₂ , Ozono - per i quali si sono registrati superamenti nel territorio regionale. La strategia individuata si articola secondo quattro linee di intervento: 1. miglioramento mobilità nelle aree urbane; 2. ridurre le emissioni derivanti dagli insediamenti industriali; 3. sviluppo di politiche di educazione e comunicazione ambientale; 4. interventi per l'edilizia.	Approvato	DGR n. 328/2008 Regolamento Regionale n. 6/2008						
	D.Lgs. n. 155/2010	Piano contenente le prime misure di intervento per il risanamento della Qualità dell’Aria nel quartiere Tamburi (TA). Si pone l’obbiettivo di agire, in maniera integrata, sulle principali sorgenti di emissione che hanno comportato il superamento dei valori limite e dei valori obiettivo rispettivamente per il PM10 e per il Benzo(a)Pirene.	Approvato	DGR 1944 del 02/10/2012						
		Piano contenente le prime misure di intervento per il risanamento della Qualità dell’aria nel Comune di Torchiarolo (BR) per l’inquinante PM10 che ha lo scopo di individuare un insieme organico di misure necessarie per agire sulle principali sorgenti di emissione che hanno influenzato il superamento dei valori limite per il PM10 rilevati, tale da riportare a conformità normativa i valori di qualità dell’aria ambiente per tale inquinante.	Approvato	D.G.R. n. 2349/2013						
Documento Regionale di Assetto Generale DRAG	L.R. n. 20/2001 L.R. n. 22/2006	Il DRAG definisce obiettivi da perseguire attraverso gli strumenti della pianificazione territoriale regionale, nonché attraverso indirizzi alla pianificazione provinciale e comunale, che con tali strumenti devono risultare compatibili. Gli obiettivi del DRAG, desumibili dal Programma di mandato dell’Assessorato all’Assetto del Territorio, possono essere sintetizzati nei seguenti cinque punti: - tutela e la valorizzazione del paesaggio, attraverso il rinnovamento degli strumenti di pianificazione vigenti secondo le disposizioni del Codice dei beni culturali e del paesaggio;		DGR n. 375/2007 DGR n. 1328/2007 DGR n. 1759/2009 DGR n. 2271/2009 DGR n. 2589/2009						



Piano	Rif. normati vo	Oggetto	Stato di avanzamento	Estremi dei provv. amm.	P1	P2	P3	P4	P5	P6
		- miglioramento della qualità dell’ambiente e della vita delle popolazioni, attraverso il sostegno all’innovazione delle pratiche di pianificazione locale, verso il recupero dei tessuti urbani consolidati, la riqualificazione delle aree degradate e la bonifica delle aree inquinate; - valorizzazione del territorio in un quadro di sviluppo sostenibile; - più efficiente e sostenibile dotazione infrastrutturale, ripristinando le regole fondamentali della buona progettazione urbana ed infrastrutturale; - costruzione di rapporti sinergici fra il sistema di governo del territorio e le iniziative di tutela ambientale e di programmazione dello sviluppo.		DGR n. 594/2010						
Piano Urbanistico Territoriale Tematico /paesaggio PUTT/p	D.Lgs. n. 490/1999	Il PUTT/p individua sul territorio regionale: - Ambiti Territoriali Estesi (A.T.E.) di valore paesaggistico, di tipo A (eccezionale), B (rilevante), C (distinguibile), D (relativo) - Ambiti Territoriali Distinti (A.T.D.) ovvero gli elementi paesaggistici (corsi d'acqua, boschi, coste, beni architettonici etc.) con la relativa "area annessa". Le N.T.A. prevedono per ciascun Ambito specifiche prescrizioni di base e regimi di tutela	Approvato	DGR n. 1748/2000						
Piano Paesaggistico Territoriale Regionale PPTR	D.Lgs. 42/2004	il Piano intende essere uno strumento per riconoscere, denotare e rappresentare i principali valori identitari del territorio e per definirne le regole d’uso e di trasformazione da parte degli attori socioeconomici ponendo le condizioni normative e progettuali per la costruzione di valore aggiunto territoriale come base fondativa di uno sviluppo endogeno, autosostenibile e durevole. Obiettivi del Piano: Realizzare l’equilibrio idrogeomorfologico dei bacini idrografici Sviluppare la qualità ambientale del territorio Valorizzare i paesaggi e le figure territoriali di lunga durata Riqualificare e valorizzare i paesaggi rurali storici Valorizzare il patrimonio identitario culturale-insediativo Riqualificare i paesaggi degradati delle urbanizzazioni contemporanee Valorizzare la struttura estetico-percettiva dei paesaggi della Puglia Valorizzare la fruizione lenta dei paesaggi Valorizzare, riqualificare e ricostruire i paesaggi costieri della Puglia Definire standard di qualità territoriale e paesaggistica nello sviluppo delle energie rinnovabili Definire standard di qualità territoriale e paesaggistica per l’insediamento, la riqualificazione e il riuso delle attività produttive e delle infrastrutture Definire standard di qualità edilizia, urbana e territoriale negli insediamenti residenziali urbani e rurali.	In itinere: Approvata la Proposta di Piano	DGR n. 1/2010						
Piano Regionale delle Coste PRC	D.Lgs. n. 122/1998 L.R. 17/2006	Il Piano Regionale delle Coste è lo strumento normativo e tecnico operativo che disciplina l’utilizzo delle aree del Demanio Marittimo, con le finalità di garantire il corretto equilibrio fra la salvaguardia degli aspetti ambientali e paesaggistici del litorale pugliese, la libera fruizione e lo sviluppo delle attività turistico ricreative. Inoltre , tale piano introduce elementi di semplificazione dell'azione amministrativa e promuove l’integrazione dei diversi livelli della Pubblica Amministrazione. Il PRC è corredato delle Norme Tecniche di Attuazione ai fini della redazione dei Piani Comunali delle Coste. Nell’ambito del PRC è stata prodotta una cartografia molto dettagliata sullo stato delle aree costiere.		DGR n. 1392/2009 DGR n. 2273/2011						
Piano Regolatore Generale degli Acquedotti PRGA	L. n. 129/63 L. n. 36/1994	Il Piano disciplinava la gestione delle risorse idriche. La L. 36/94 ne prevede l'aggiornamento al fine di tener conto di aspetti quali: contenimento perdite e sprechi; regolazione e modulazione delle portate e dei carichi; affidabilità dell'insieme; elasticità di esercizio; conservazione della qualità delle acque in distribuzione: riorganizzazione dei servizi idrici per ambiti territoriali ottimali; gestione integrata degli impianti di acquedotto, di fognatura e depurazione.		D.P.C.M. 29 aprile 1999 (Schema generale di riferimento per la predisposizione della carta del servizio idrico integrato)						



Piano	Rif. normati vo	Oggetto	Stato di avanzamento	Estremi dei provv. amm.	P1	P2	P3	P4	P5	P6
Piano di tutela delle acque PTA	D.Lgs. 152/1999 e ss.mm.ii.	Il Piano di Tutela delle Acque persegue i seguenti obiettivi: “a) prevenire e ridurre l'inquinamento e attuare il risanamento dei corpi idrici inquinati; b) conseguire il miglioramento dello stato delle acque ed adeguate protezioni di quelle destinate a particolari usi; c) perseguire usi sostenibili e durevoli delle risorse idriche, con priorità per quelle potabili; d) mantenere la capacità naturale di autodepurazione dei corpi idrici, nonché la capacità di sostenere comunità animali e vegetali ampie e ben diversificate; e) mitigare gli effetti delle inondazioni e della siccità (...); f) impedire un ulteriore deterioramento, proteggere e migliorare lo stato degli ecosistemi acquatici, degli ecosistemi terrestri e delle zone umide direttamente dipendenti dagli ecosistemi acquatici sotto il profilo del fabbisogno idrico.”	Approvato	DGR n. 883/2007 (Adozione) DGR n. 230/2009 (Approvazione) DGR 1441/2009 (modifiche)						
Piano di Gestione delle Acque del Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale	Dir 2000/60/CE D.Lgs.n. 152/06 L. n. 13/09 D.L. n. 194/09	Il Piano di Gestione costituisce lo strumento di pianificazione attraverso il quale si perseguono le finalità della Direttiva Comunitaria 2000/60 e del D.L.vo 152/06, secondo il principio in base al quale “l'acqua non è un prodotto commerciale al pari degli altri, bensì un patrimonio che va protetto, difeso e trattato come tale”. Il piano è finalizzato a: - preservare il capitale naturale delle risorse idriche per le generazioni future (sostenibilità ecologica); - allocare in termini efficienti una risorsa scarsa come l'acqua (sostenibilità economica); - garantire l'equa condivisione e accessibilità per tutti alla risorsa acqua (sostenibilità etico-sociale) - fornire un quadro “trasparente efficace e coerente” in cui inserire gli interventi volti alla protezione delle acque	Adottato dal Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino Liri Garigliano e Volturno, integrato dai rappresentanti delle Regioni appartenenti al Distretto Idrografico							
Piano d'Ambito territoriale ottimale risorse idriche 2010 - 2018 PdA	L.R. n. 29/1997	Il Piano ha le caratteristiche di una pianificazione di lunga durata della gestione del servizio idrico integrato e, come tale, fissa i livelli di servizio ed individua le azioni necessarie al loro raggiungimento (programma degli interventi). Esso determina gli investimenti complessivi, modula la crescita tariffaria e propone il modello organizzativo e gestionale. Il piano rimodulato contiene la ricognizione dello stato dell'arte delle infrastrutture affidate in gestione ad AQP, la definizione della domanda di servizi idrici integrati e dei livelli ed obiettivi del servizio. Inoltre vengono definiti gli interventi necessari per superare le criticità individuate sul territorio regionale con la pianificazione temporale di attuazione degli stessi e viene elaborata la tariffa media di piano.	Approvato dall'Assemblea dei sindaci pugliesi	Adottato con D.C.D. n. 191/2002 DCD n.294/2002 Deliberazione Assembleare dell'AATO Puglia, n. 9 del 27 ottobre 2009						
Piano di Bacino stralcio per l'assetto idrogeologico PAI	L. 183/1989 L.R. 14/2000	Il PAI è finalizzato al miglioramento delle condizioni di regime idraulico e della stabilità geomorfologica, al fine di ridurre gli attuali livelli di pericolosità e consentire uno sviluppo sostenibile del territorio nel rispetto degli assetti naturali, della loro tendenza evolutiva e delle potenzialità d'uso. Il PAI costituisce Piano Stralcio del Piano di Bacino, ha valore di piano territoriale di settore ed è lo strumento mediante il quale sono pianificate le azioni e le norme d'uso per la conservazione, la difesa e la valorizzazione del suolo ricadente nel territorio di competenza dell'Autorità di Bacino della Puglia. Il PAI definisce: a) il quadro della pericolosità idrogeologica in relazione ai fenomeni di esondazione e di dissesto dei versanti; b) gli interventi per la disciplina, il controllo, la salvaguardia, la regolarizzazione dei corsi d'acqua e la sistemazione dei versanti e delle aree instabili a protezione degli abitati e delle infrastrutture; c) l'individuazione, la salvaguardia e la valorizzazione delle aree di pertinenza fluviale; d) la manutenzione, il completamento e l'integrazione dei sistemi di protezione esistenti; e) gli interventi per la protezione e la regolazione dei corsi d'acqua; f) la definizione di nuovi sistemi di protezione e difesa idrogeologica, ad integrazione di quelli esistenti, con funzioni di controllo dell'evoluzione dei fenomeni di dissesto e di esondazione, in relazione al livello di riduzione del rischio da conseguire.	Approvato dal Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino	Deliberazione n. 39 del 30/11/2005 Perimetrazioni e successive deperimetrazioni aggiornate						



Piano	Rif. normati vo	Oggetto	Stato di avanzamento	Estremi dei provv. amm.	P1	P2	P3	P4	P5	P6
Piano Regionale Attività Estrattive PRAE	L.R. n. 37/85	Il PRAE rappresenta lo strumento regionale di pianificazione del settore estrattivo. In particolare il PRAE: <ul style="list-style-type: none">- individua gli ambiti più favorevoli in cui consentire la coltivazione delle cave esistenti e l’apertura di nuove;- fornisce le norme e le prescrizioni cui le attività, sia in corso che da avviare, devono adeguarsi;- indica i criteri e le modalità di attuazione degli interventi di recupero delle aree degradate dall’attività estrattiva;- definisce i comprensori per i quali si dovrà procedere alla redazione di piani attuativi;- garantisce il reperimento dei materiali in funzione dei fabbisogni espressi allo stato attuale;- fornisce per tutte le attività estrattive i criteri, le modalità ed i tempi di adeguamento alle previsioni del PRAE.	Approvato	DGR n. 1744/00 DGR n. 824/2006 DGR n. 580/07 DGR n. 1847/07 DGR n. 2112/09 DGR n. 445/10						
Piano di Azione Locale della Regione Puglia PAL	Programma d’Azione Nazionale - Delibera CIPE n.229 del 21/12/1999	Il 19 dicembre 2006 è stato siglato l’Accordo di programma tra il Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, il Comitato Nazionale per la Lotta alla Siccità ed alla Desertificazione (CNLSD) e la Regione Puglia, per la realizzazione di un progetto pilota di lotta alla siccità ed alla desertificazione . A seguito di ciò, la Regione Puglia in collaborazione con ARPA Puglia, I.A.M.B., I.N.E.A. e CNR-IRSA ha provveduto alla redazione di un progetto in coerenza con le “Linee guida per la realizzazione di progetti pilota di lotta alla desertificazione nelle cinque regioni italiane maggiormente a rischio” redatte dal CNLSD. Adottando una metodologia ESAs, è stato possibile applicare l’algoritmo finale per la definizione dell’Indice delle aree sensibili alla desertificazione (ESAI – Environmentally Sensitive Area Index) in tutto il territorio regionale	Realizzato	gennaio 2008						
Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Urbani PRGR Urbani	D.Lgs. 152/2006 D.Lgs. 22/1997	Il nuovo PRGU recepisce la Direttiva Rifiuti 2008/98/CE, che definisce la seguente gerarchia nel trattamento dei rifiuti: 1. Prevenzione;2. Preparazione per il riutilizzo;3. Riciclaggio; 4. Recupero di altro tipo, per esempio il recupero di energia; 5. Smaltimento. Il piano si prefigge il raggiungimento di tali obiettivi attraverso una serie obbiettivi generali : O1. Riduzione della produzione dei rifiuti mediamente del 10% per il quinquennio 2013-2017); O2. Definizione dei criteri generali di localizzazione di impianti di gestione rifiuti solidi urbani; O3. Accelerazione del raggiungimento degli obiettivi di raccolta differenziata, riciclaggio e recupero (il Piano fissa degli obiettivi ovvero: 65% di RD; l’avvio entro il 2015 della raccolta differenziata almeno per la carta, metalli, plastica e vetro; aumentare complessivamente almeno al 50% in termini di peso entro il 2020 la preparazione per il riutilizzo e il riciclaggio di rifiuti quali, come minimo, carta, metalli, plastica e vetro provenienti dai nuclei domestici, tutto ciò attraverso lo sviluppo di circuiti di intercettazione dei rifiuti ad alta produttività, mirando alla massima purezza dei materiali raccolti). O4. Rafforzamento della dotazione impiantistica a servizio del ciclo integrato per il trattamento della frazione organica, per il trattamento delle frazioni secche, la chiusura della filiera di recupero con particolare riferimento agli imballaggi cellulosici e vetro; per l’eventuale aggiornamento tecnologico, a seguito di valutazione, degli impianti di trattamento dell’indifferenziato residuo. O5. Valutazione delle tecnologie per il recupero energetico dei combustibili solidi secondari derivanti dai rifiuti urbani nel rispetto del principio di prossimità nella gestione del CSS da rifiuti urbani (ex CDR), a regime e dell’individuazione di tecnologie innovative e a minor impatto potenziale per il trattamento termico del CSS; O6. Razionalizzazione dei costi del ciclo integrato di trattamento rifiuti (attraverso la stima dei costi del servizio del ciclo integrato di gestione rifiuti. La Regione Puglia ha provveduto all’aggiornamento del Piano dopo il rientro nell’ordinarietà della gestione dei rifiuti e delle bonifiche in Puglia. Il piano provvedere ad integrare e aggiornare lo ‘ <i>status quaestionis</i> ’ in merito a: <ul style="list-style-type: none">- produzione di rifiuti speciali, con riferimento specifico a particolari tipologie di rifiuti (e.g. Pcb, fanghi biologici da attività di depurazione e fanghi da attività di dragaggio, rifiuti agricoli, rifiuti sanitari) e ai flussi di rifiuti destinati a riutilizzo, recupero e smaltimento dentro e fuori la regione Puglia; dotazione impiantistica regionale utilizzabile per il trattamento, recupero e smaltimento dei rifiuti.	Approvato	DCD n. 41/2001 DCD n. 296/2002 DCD n. 56/2004 DCD n. 187/2005 DCD n. 40/2007 DCR n.204/2013						



Piano	Rif. normati vo	Oggetto	Stato di avanzamento	Estremi dei provv. amm.	P1	P2	P3	P4	P5	P6
Piano Regionale dei Rifiuti Speciali	D.Lgs. 22/1997	L'aggiornamento del Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Speciali, finalizzato a fornire una sintesi unitaria ed un documento di riferimento unico ed aggiornato per la corretta gestione dei rifiuti speciali nella Regione Puglia; gli obiettivi del Piano si può riassumere come di seguito: 1) ridurre la produzione e la pericolosità dei rifiuti speciali 2) razionalizzare la gestione dei rifiuti speciali (raccolta, recupero, trattamento, smaltimento) 3) promuovere la sensibilizzazione, la formazione, la conoscenza e la ricerca	Approvato	DCD n. 246/2006 DGR n. 2668/2009						
Piano di emergenza straordinario della gestione dei fanghi di depurazione dei reflui urbani	D.Lgs. n. 152/06 e ss.mm.ii	Il documento costituisce una rivisitazione del Piano di bonifica dei siti contaminati adottato con DCD n. 41/2001. Tale Piano definisce l'opportunità e le modalità degli interventi di bonifica e ripristino ambientale per l'eliminazione delle sorgenti dell'inquinamento e comunque per la riduzione delle concentrazioni di sostanze inquinanti.	Concluso	DGR. n. 1073/2008 DGR. n. 779/2013						
Piano regionale delle bonifiche - Piano stralcio	L. n. 257/1992	Il piano promuove la prosecuzione delle attività di mappatura dell'amianto in Puglia realizzata nel 2005, avviando una campagna tesa alla bonifica degli ambienti di vita e di lavoro, finalizzata alla eliminazione e riduzione dell'esposizione a tale sostanza.	Adottato	D.C.R. n. 39/2011						
Piano Regionale Amianto Puglia PRAP	D.Lgs. n. 152/2006	Il PRAP costituisce lo strumento operativo attraverso il quale la Regione Puglia dà attuazione a quanto previsto dalla normativa nazionale in materia di protezione dall'amianto (Art. 10 L.n.252/92). Gli obbiettivi strategici del piano sono i seguenti: - minimizzare il rischio sanitario ed ambientale derivante dalla presenza di amianto; - completare il quadro conoscitivo del rischio amianto sul territorio regionale; promuovere l'informazione, la sensibilizzazione della cittadinanza e la formazione dei soggetti coinvolti nelle attività di rimozione, bonifica e smaltimento dei materiali contenenti amianto; -delineare lo sviluppo impiantistico di smaltimento/trattamento dei rifiuti contenenti amianto -avviare una semplificazione amministrativa.	Adottato	DGR n. 3064/2012						
Programma di azione per le zone vulnerabilida nitrati. (PAZVN)		Attualmente il Programma è in corso di revisione. Il nuovo Programma d'Azione conterrà: - quadramento delle Zone Vulnerabili da Nitrati (ZVN) designate per le province pugliesi ed aggiornate secondo le disposizioni di cui all'allegato 7 – Parte A – del D. Lgs. 152/2006; - sposizioni del Programma d'Azione - Piano di Comunicazione Nitrati - Indicazioni sull'attività di controllo dell'attuazione e dell'efficacia dei Programmi d'Azione - Indicazioni sugli obblighi comunitari relativi alla trasmissione delle informazioni	Adottato	DGR n. 19/2007 DGR n. 500/2011 DGR n. 1788/ 2013						



Piano	Rif. normati vo	Oggetto	Stato di avanzamento	Estremi dei provv. amm.	P1	P2	P3	P4	P5	P6
Piani di Gestione Siti Natura 2000:	Direttiva Habitat 92/43/CEE	<p>Il Piano di Gestione è uno degli strumenti fondamentali di attuazione degli obiettivi di tutela della biodiversità, atto a soddisfare il mantenimento o il ripristino, in uno stato di conservazione soddisfacente, degli habitat naturali e delle specie di fauna e flora selvatiche di interesse comunitario, e a contemperare le esigenze delle tutela con quelle dello sviluppo economico, sociale e culturale nel rispetto del principio di sostenibilità ambientale.</p> <p>Si riportano di seguito in piani di Gestione approvati con i relativi riferimenti:</p> <ul style="list-style-type: none">• Accadia-Deliceto (IT9110033) - DGR n. 494 del 31/03/2009• “Murgia dei Trulli”(IT9120002) - DGR n. 1615 del 08/09/2009• “Bosco Difesa Grande” (IT 9120008) - DGR n. 1742 del 23/09/2009• "Stagni e Saline di Punta della Contessa” (IT9140003) - DGR n. 2258 del 24/11/2009• “Area delle Gravine” (IT9130007) - DGR n. 2435 del 15/12/2009• “Montagna Spaccata e Rupi di San Mauro” (IT9150008) - DGR n. 2558 del 22/12/2009• “Litorale brindisino” (IT9140002) DGR n. 2436 del 15/12/2009• "Valloni e Steppe pedegarganiche" (IT9110008) e ZPS "Promontorio del Gargano" (IT9110039) - DGR n. 346 del 10/02/2010• "Zone umide di Capitanata" (IT9110005) e ZPS "Paludi presso il Golfo di Manfredonia" (IT9110038) -DGR n. 347 del 10/02/2010• "Monte Cornacchia – Bosco Faeto” (IT9110003) - DGR n. 1083 del 26/4/2010• ” Valle Fortore-Lago di Occhito” (IT9110002) - DGR n. 1084 del 26/4/2010• Alimini (IT9150011), Aquatina di Frigole (IT9150003), Bosco Chiuso di Presicce (IT9150017), Bosco Danieli (IT9150023), Bosco di Cardigliano (IT9150012), Bosco di Cervalora (IT9150029), Bosco di Otranto (IT9150016), Bosco La Lizza e Macchia del Pagliarone (IT9150030), Bosco Macchia di Ponente (IT9150010), Bosco Pecorara (IT9150020), Bosco Serra dei Cianci (IT9150018), Masseria Zanzara (IT9150031), Palude dei Tamari (IT9150022), Specchia dall’Alto (IT9150033), Torre dell’Orso (IT9150004), Torre Veneri (IT9150025) S.I.C. Torre Guaceto e Macchia S.Giovanni (IT9140005) DGR n. 1401 del 08/06/2010 e - DGR n. 1871 del 6/8/2010	Approvati							
Quadro delle azioni prioritarie d’intervento (Prioritized Action Framework - PAF) per la Rete Natura 2000 della Puglia relative al periodo 2014-2020		<p>Le priorità per i tipi di Habitat prioritari e per le specie sono i seguenti:</p> <ol style="list-style-type: none">1. la deframmentazione2. il contrasto ad azioni di alterazione e trasformazione antropica3. l’incremento in termini di superficie interessata e di miglioramento qualitativo e strutturale soprattutto delle zone umide e dei pascoli4. corretta gestione della risorsa acque e recupero della risorsa, per le zone umide5. recupero delle aree zootecniche tradizionali e contrasto alla desertificazione, per i pascoli6. corretta gestione forestale in un’ottica naturalistica e lotta agli incendi, per gli habitat forestali	Approvato	DGR 23 giugno 2014, n. 1296						



Giudizio di sintesi sulla coerenza esterna del Programma

Per quanto attiene la **valutazione di coerenza esterna**, l'analisi restituisce una generale coerenza (principalmente indiretta) con gli obiettivi della pianificazione regionale, inserendosi nelle diverse strategie di sviluppo definite dai piani presi in esame.

Una precisazione va tuttavia riservata alla priorità 2. Nell'analisi effettuata difatti, si è partiti dal presupposto che una generale ristrutturazione/ammodernamento delle aziende agricole, possa anche portare ad un miglioramento della sostenibilità ambientale delle attività produttive aziendali. Per tale motivazione, nell'analisi svolta, alla Priorità 2 è stata assegnata una coerenza indiretta con il *Piano Paesaggistico Territoriale Regionale*, il *Piano Regionale dei Rifiuti Speciali* ed il *Programma di azione per le zone vulnerabili da nitrati*. Per quanto concerne invece il *Quadro delle azioni prioritarie d'intervento (Prioritized Action Framework - PAF) per la Rete Natura 2000 della Puglia relative al periodo 2014-2020*, si è ritenuto opportuno segnalare una incoerenza in quanto, alcune delle priorità indicate nel PAF (nello specifico la deframmentazione ed il contrasto alle azioni di alterazione e trasformazione antropica), potrebbero potenzialmente entrare in contrasto con le finalità indicate nella Priorità 2. Sarà pertanto opportuno indirizzare le future azioni da finanziare nell'ambito della Priorità 2, sia verso la massimizzazione degli effetti ambientali positivi, sia nella direzione di una generale coerenza con le azioni del PAF.

Infine, nel PSR 2014-2020 si ritrovano, trasversalmente, obiettivi di sostenibilità, definiti dalle diverse strategie comunitarie e nazionali sovraordinate, analizzate in fase di definizione degli obiettivi di sostenibilità del presente rapporto.

VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI AMBIENTALI DEL PROGRAMMA




Premessa metodologica

La valutazione degli effetti ambientali significativi del PSR 2014-2020 costituisce uno dei contenuti del Rapporto ambientale più importanti e più legata alle metodologie di valutazione utilizzate. Per questo motivo si ritiene importante illustrare e rendere trasparenti i criteri alla base del giudizio esperto espresso e sintetizzato nella matrice di valutazione.

In linea con l'azione dell'Autorità Ambientale nei precedenti due cicli di Programmazione le valutazioni tengono conto dell'obiettivo dell'integrazione continua che è quello di assicurare che il principio di sostenibilità ambientale permei l'intero Programma non solo nella sua definizione ma anche nella sua attuazione. L'obiettivo da perseguire è quello della massimizzazione dell'efficacia ambientale della spesa pubblica anche quando gli interventi non hanno diretta finalità ambientale.

Nella costruzione della matrice di valutazione si è cercato di rendere immediatamente leggibili i possibili effetti che l'implementazione del Programma, attraverso specifiche tipologie di misure/sottomisure, potrebbe avere su determinati aspetti/fenomeni che caratterizzano lo stato delle singole componenti ambientali.

Ai fini della valutazione è stata adottata una simbologia analoga a quella utilizzata nelle descrizioni dello stato delle componenti ambientali attribuendole il significato illustrato nella tabella che segue:

Simbolo	Descrizione
	Sulla base dei contenuti programmatici si valuta che gli interventi proposti possano produrre effetti ambientalmente positivi sulla componente. L'integrazione di criteri di sostenibilità ambientale, declinati ad hoc, assicurerebbe un maggior vantaggio ambientale sulle diverse componenti
	Sulla base dei contenuti programmatici si valuta che gli interventi proposti possano produrre effetti ambientalmente negativi sulla componente. Tali effetti potrebbero essere mitigati attraverso l'integrazione di criteri di sostenibilità ambientale, declinati ad hoc.
	Effetti ambientali ritenuti limitati o nulli. Attraverso l'integrazione di criteri di sostenibilità ambientale, declinati ad hoc, si potrebbero massimizzare i benefici ambientali.

Al fine di definire se l'influenza delle misure sulle singole componenti ambientali sia **diretta** o **indiretta** si è adottata la seguente differente campitura della casella:

	Le Misure influenzano direttamente le componenti ambientali (es. Impatto diretto della forestazione sulla componente suolo)
	Le Misure influenzano indirettamente le componenti ambientali (es. le attività di formazione sulla gestione sostenibile delle risorse idriche possono impattare indirettamente sulla componente acqua)

Ai fini della valutazione degli impatti più precisa possibile e coerente alla programmazione sono state prese in considerazione le diverse Azioni previste per Misura/sottomisura oltre che le *Focus Area (Fx)* per *Priorità (Px)* correlate ad esse e che hanno una pertinenza diretta ai temi ambientali (Priorità 4 e 5).

La tabella contiene anche brevi note di valutazione, alla scala di Misura/Sottomisure che forniscono spunti di chiarimento in una lettura congiunta con i giudizi in formato grafico.

Rispetto alle valutazioni relative alla componente clima-uomo si è tenuto conto della multifattorialità (risultato di impatti su singole componenti) e duplicità (sinergia mitigazione/adattamento) della stessa; la valutazione pondera quindi in termini di tipo ed entità i giudizi sulle singole componenti rispetto alla componente clima-uomo.

Matrice di valutazione degli effetti ambientali

Misura	Tema della Misura	Sottomisura	Priorità (Px)/ Focus Area (Fx)	Suolo			Biodiversità/Habitat				Acqua/Ambiente Marino costiero		Aria		Paesaggio/beni culturali			Interazioni e clima e uomo		Rifiuti		Note
				Qualità	Erosione/ Desertificazione	Dissesto	Fauna/Flora	Ecosistemi	Siti Natura 2000	Biodiversità agricola	Qualità	Quantità	Qualità (inquinanti)	Emissioni climateranti	Modificazioni del paesaggio	Recupero / valorizzazione	Fruibilità	Mitigazione	Adattamento	Produzione di rifiuti	Riutilizzo	
1	Trasferimento di conoscenze e azioni di informazione	Sostegno per azioni di formazione professionale e acquisizione di competenze	P1Fa, P1Fc, P2Fb, P3Fa, P5Fa, P6Fa	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	Seppure con un impatto difficilmente stimabile in fase Programmatica sulle diverse componenti, il ruolo dell'istruzione e della formazione assume grande rilevanza ai fini del recepimento del principio di sostenibilità ambientale quando specificamente orientato in tal senso. Il possibile effetto positivo sulla componente <i>Acqua- quantità</i> è correlata ad una delle Focus Area in cui agisce la Misura.
		Sostegno per azioni di informazione	P1Fa, P1Fc, P2Fb, P3Fa, P5Fa, P6Fa	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	
		Sostegno per scambi interaziendali di breve durata nel settore agricolo e forestale, nonché per visite di aziende agricole e forestali	P1Fa, P1Fc, P2Fb, P3Fa, P5Fa, P6Fa	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	
2	Servizi di consulenza, di sostituzione e di assistenza alla gestione delle aziende agricole	Sostegno per utilizzo servizi di consulenza da parte delle aziende	P1Fa, P2Fb, P3Fa	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	I possibili effetti positivi indiretti delle sottomisure sono correlati alle scelte del programmatore di finalizzare le consulenze anche alla gestione sostenibile delle risorse ambientali in agricoltura. Le valutazioni relative ad effetti ritenuti limitati o nulli sono legate alla mancanza di specifiche indicazioni nelle schede di misura disponibili
		Sostegno per la formazione di consulenti	P1Fa, P1Fb, P3Fa	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	
3	Regimi di qualità dei prodotti agricoli e alimentari	Sostegno per l'adesione per la prima volta a regimi di qualità	P3Fa	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	Attraverso l'integrazione di criteri di sostenibilità ambientali, declinati ad hoc, si potrebbero massimizzare i benefici ambientali
		Sostegno per attività di informazione e promozione svolte da associazioni di produttori nel mercato interno	P3Fa	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	
4	Investimenti ed immobilizzazioni materiali	Sostegno per il miglioramento e la sostenibilità delle prestazioni globali dell'azienda (ristrutturazione)	P2Fa, P2Fb, P4Fb, P4Fc, P5Fa, P5Fb, P5Fc, P5Fd	☺	☺	☺	☹	☹	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☹	☺	☺	☺	☺	☺	☺	Lo sviluppo del sistema produttivo è generalmente inteso come attività con impatto ambientalmente negativo, tuttavia il sostegno previsto nella sottomisura ad adottare sistemi per l'ambientalizzazione e l'uso efficiente delle risorse da parte delle imprese agricole, determina un impatto positivo su alcune componenti ove effettivamente indirizzato all'implementazione di tali sistemi. L'attività di integrazione ambientale dovrà accompagnare strettamente gli investimenti e le procedure intervenendo più a monte possibile al fine di minimizzare gli impatti negativi e massimizzare le ricadute positive sulle componenti.

Misura	Tema della Misura	Sottomisura	Priorità (Px)/ Focus Area (Fx)	Suolo			Biodiversità/Habitat				Acqua/Ambiente Marino costiero		Aria		Paesaggio/beni culturali			Interazione e clima e uomo		Rifiuti		Note
				Qualità	Erosione/Desertificazione	Dissesto	Fauna/Flora	Ecosistemi	Siti Natura 2000	Biodiversità agricola	Qualità	Quantità	Qualità (inquinanti)	Emissioni climateranti	Modificazioni del paesaggio	Recupero / valorizzazione	Fruibilità	Mitigazione	Adattamento	Produzione di rifiuti	Riutilizzo	
		Sostegno agli investimenti per la trasformazione/commercializzazione e lo sviluppo dei prodotti agricoli	P2Fa,P3Fa	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	Lo sviluppo del sistema produttivo è generalmente inteso come attività con impatto ambientalmente negativo, tuttavia il sostegno previsto nella sottomisura ad adottare sistemi per l'ambientalizzazione e l'uso efficiente delle risorse da parte delle imprese agroalimentari potrebbe minimizzare gli impatti negativi rilevati
		Sostegno per investimenti in infrastrutture per lo sviluppo, l'ammodernamento o l'adeguamento dell'agricoltura e della selvicoltura, inclusi accesso ai terreni agricoli e forestali, la ricomposizione e il miglioramento fondiario, l'approvvigionamento ed il risparmio di energia e risorse idriche	P2Fa, P4Fa, P5Fa,P5Fb ,P5Fc	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	😊	😊	😊	☹️	😊	😊	😊	😊	😊	😊	Anche in questo nel corso dell'attuazione andrebbe prevista un'attività di integrazione ambientale strettamente legata agli investimenti ed alle procedure, intervenendo più a monte possibile nelle scelte progettuali preliminari in modo da consentire la minimizzazione degli impatti negativi.
		Sostegno per investimenti non produttivi connessi all'adempimento degli obiettivi agro-climatico ambientali, compresa la valorizzazione in termini di pubblica utilità delle zone Natura 2000 o di altri sistemi ad alto valore naturalistico (HNV)	P4Fa	☹️	😊	☹️	😊	😊	😊	😊	☹️	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	L'attività di integrazione ambientale dovrà essere indirizzata principalmente a massimizzare i benefici sulle zone ad alto valore naturalistico ed a rispondere alle priorità per la tutela ed il buon funzionamento della rete Natura 2000 di cui al Quadro di azioni prioritarie (Prioritized Action Framework - PAF) previsto dalla DGR 23 giugno 2014, n. 1296 (BURP n. 94 del 16/07/2014)
5	Ripristino del potenziale produttivo agricolo danneggiato da calamità naturali e da eventi catastrofici e introduzione di adeguate misure di prevenzione	Sostegno per investimenti in azioni preventive atte a ridurre le conseguenze di probabili calamità naturali, avversità atmosferiche ed eventi catastrofici	P3Fb	☹️	☹️	😊	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	😊	😊	☹️	☹️	
		Sostegno per investimenti per il ripristino di terreni agricoli e del potenziale produttivo danneggiati da calamità naturali, avversità atmosferiche e da eventi catastrofici	P3Fb	☹️	☹️	😊	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	😊	😊	☹️	☹️	
6	Sviluppo delle aziende agricole e delle imprese	Aiuto all'avviamento di imprese per giovani agricoltori	P2Fb	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	Il ruolo dell'integrazione ambientale dovrà essere orientato a favorire l'inserimento nel settore agricolo di giovani imprenditori in grado di praticare attività agricole ambientalmente sostenibili, cogliendo le opportunità della green economy in agricoltura. Seppure con un impatto difficilmente stimabile in fase programmatica sulle diverse componenti, il potenziale valore di esemplarità delle nuove
		Aiuto all'avviamento di imprese per lo sviluppo di piccole aziende agricole	P2Fb	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	

Misura	Tema della Misura	Sottomisura	Priorità (Px)/ Focus Area (Fx)	Suolo			Biodiversità/Habitat				Acqua/Ambiente Marino costiero		Aria		Paesaggio/beni culturali			Interazioni e clima e uomo		Rifiuti		Note
				Qualità	Erosione/Desertificazione	Dissesto	Fauna/Flora	Ecosistemi	Siti Natura 2000	Biodiversità agricola	Qualità	Quantità	Qualità (inquinanti)	Emissioni climateranti	Modificazioni del paesaggio	Recupero / valorizzazione	Fruibilità	Mitigazione	Adattamento	Produzione di rifiuti	Riutilizzo	
		Sostegno per investimenti nella creazione e nello sviluppo di attività extra agricole	P2Fa	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	imprese assume grande rilevanza ai fini del recepimento del principio di sostenibilità ambientale quando specificamente orientato in tal senso.
7	Servizi di base e rinnovamento dei villaggi nelle zone rurali	Sostegno per la stesura e aggiornamento di piani di sviluppo dei comuni e dei villaggi situati nelle zone rurali e dei servizi comunali di base, nonché di piani di tutela e di gestione dei siti NATURA2000 e di altre zone di alto valore naturalistico		😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	L'attività di integrazione ambientale dovrà essere indirizzata principalmente a massimizzare i benefici sulle zone ad alto valore naturalistico ed a rispondere alle priorità per la tutela ed il buon funzionamento della rete Natura 2000 di cui al Quadro di azioni prioritarie (Prioritized Action Framework - PAF) previsto dalla DGR 23 giugno 2014, n. 1296 (BURP n. 94 del 16/07/2014)
		Sostegno per l'installazione, miglioramento e l'espansione di infrastrutture a banda larga e di infrastrutture passive per la banda larga, nonché la fornitura di accesso alla banda larga e ai servizi di pubblica amministrazione online	P6Fc	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	Gli impatti ambientali considerati come positivi sono generalmente indiretti e riferiti alle opportunità di dematerializzazione dei servizi e di accesso ad essi da remoto riducendo la necessità di spostamenti.
8	Investimenti nello sviluppo delle aree forestali e nel miglioramento della redditività delle foreste	sostegno alla forestazione/all'imboschimento	P4Fc,P5Fd,P5Fe	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	
		sostegno per l'impianto e il mantenimento di sistemi agroforestali	P4Fc,P5Fd,P5Fe	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	
		sostegno alla prevenzione dei danni arrecati alle foreste da incendi, calamità naturali ed eventi catastrofici	P5Fd,P5Fe	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	
		sostegno al ripristino delle foreste danneggiate da incendi, calamità naturali ed eventi catastrofici	P5Fd,P5Fe	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	
		aiuti agli investimenti destinati ad accrescere la resilienza e il pregio ambientale degli ecosistemi forestali	P4Fc	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	
		sostegno agli investimenti in tecnologie silvicole e nella trasformazione, mobilitazione e commercializzazione dei prodotti delle foreste	P2Fa,P4Fc	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	

Misura	Tema della Misura	Sottomisura	Priorità (Px)/ Focus Area (Fx)	Suolo			Biodiversità/Habitat				Acqua/Am biente Marino costiero		Aria		Paesaggio/beni culturali			Interazion e clima e uomo		Rifiuti		Note
				Qualità	Erosione/Desert ificazione	Dissesto	Fauna/Flora	Ecosistemi	Siti Natura 2000	Biodiversità agricola	Qualità	Quantità	Qualità (inquinanti)	Emissioni climalteranti	Modificazioni del paesaggio	Recupero / valorizzazione	Fruibilità	Mitigazione	Adattamento	Produzione di rifiuti	Riutilizzo	
9	Costituzione di associazioni e organizzazion i di produttori	Aiuti per la costituzione di associazioni e organizzazioni di produttori	P3Fa	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	Attraverso l'integrazione di principi di sostenibilità ambientale negli statuti si potrebbero massimizzare i benefici ambientali che si riverbererebbero su tutti i soggetti associati
10	Pagamenti agro-climatico-ambientali	Pagamenti per ettaro di superficie agricola per impegni agro-climatici-ambientali	P4Fa,P4Fb ,P4Fc	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	
		Sostegno per la conservazione di risorse genetiche in agricoltura	P4Fa,P4Fb	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	
11	Agricoltura biologica	Pagamenti per la conversione in pratiche e metodi di agricoltura biologica,	P4Fb	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	
		Pagamenti per la mantenimento in pratiche e metodi di agricoltura biologica	P4Fb	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	
12	Indennità Natura 2000 e indennità connesse alla direttiva quadro sull'acqua	Indennità compensativa per ettaro di superficie agricola in area Natura 2000	P4Fa	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	L'attività di integrazione ambientale dovrà essere indirizzata principalmente a massimizzare i benefici sulle zone ad alto valore naturalistico ed a rispondere alle priorità per la tutela ed il buon funzionamento della rete Natura 2000 di cui al Quadro di azioni prioritarie (Prioritized Action Framework - PAF) previsto dalla DGR 23 giugno 2014, n. 1296 (BURP n. 94 del 16/07/2014)
		Indennità compensativa per ettaro di superficie agricola incluse in Piani di gestione di bacino idrografico (Direttiva quadro sulle acque)	P5Fa	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	
14	Benessere degli animali	Pagamenti per il benessere animale	P2Fa	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	
16	Cooperazione	Sostegno per la costituzione e gestione dei gruppi operativi dei PEI in materia di produttività e sostenibilità dell'agricoltura	P1Fa,P1Fb	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	Lo sviluppo del sistema produttivo è generalmente inteso come attività con impatto ambientalmente negativo tuttavia l'incentivo alla ricerca ed alla costituzione di PEI al fine di produrre innovazioni anche in termini di sostenibilità ambientale dell'agricoltura possono rendere l'impatto neutrale o positivo. L'attività di integrazione ambientale dovrà accompagnare strettamente gli investimenti intervenendo più a monte possibile nelle scelte progettuali preliminari e nelle procedure consentendo la massimizzazione degli effetti ambientali positivi della spesa pubblica e la minimizzazione di quelli negativi.
		Sostegno per progetti pilota. Sostegno per lo sviluppo di nuovi prodotti, pratiche, processi e tecnologie nel settore agroalimentare e forestale	P1Fa,P1Fb	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	
		Sostegno per la cooperazione tra piccoli operatori per organizzare processi di lavoro in comune e condividere impianti e risorse e per lo sviluppo e/o commercializzazione di servizi turistici inerenti al turismo rurale	P3Fa,P6Fa	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	

Misura	Tema della Misura	Sottomisura	Priorità (Px)/ Focus Area (Fx)	Suolo			Biodiversità/Habitat				Acqua/Ambiente Marino costiero		Aria		Paesaggio/beni culturali			Interazione clima e uomo		Rifiuti		Note
				Qualità	Erosione/Desertificazione	Dissesto	Fauna/Flora	Ecosistemi	Siti Natura 2000	Biodiversità agricola	Qualità	Quantità	Qualità (inquinanti)	Emissioni climateranti	Modificazioni del paesaggio	Recupero / valorizzazione	Fruibilità	Mitigazione	Adattamento	Produzione di rifiuti	Riutilizzo	
		Sostegno per la cooperazione di filiera, sia orizzontale che verticale, per la creazione e lo sviluppo di filiere corte e mercati locali; Sostegno per attività promozionali a raggio locale connesse allo sviluppo delle filiere corte e dei mercati locali	P3Fa	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	
		Sostegno per azioni congiunte per la mitigazione dei cambiamenti climatici e l'adattamento ad essi; approcci collettivi ai progetti e alle pratiche ambientali in corso, inclusi la gestione efficiente delle risorse idriche, l'uso di energia rinnovabile e la preservazione dei paesaggi agricoli	P4Fa,P4Fb,P5Fa,P5Fb,P5Fc,P6Fa	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	I possibili effetti positivi indiretti della sottomisura sono correlati alle scelte del programmatore di finalizzare i Progetti collettivi ad accrescere i risultati in tema di sostenibilità ambientale: valorizzazione della biodiversità agro-forestale; valorizzazione delle risorse idriche non convenzionali; uso razionale delle risorse idriche; uso di fonti energetiche rinnovabili elettriche e termiche; preservazione dei paesaggi agricoli; processi di diversificazione delle attività agricole (in particolare turismo rurale e paesaggio)
		Sostegno per la cooperazione di filiera, sia orizzontale che verticale, per la produzione sostenibile di biomasse da utilizzare nella produzione alimentare, di energia e nei processi industriali	P5Fb	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	
		Sostegno per la stesura di piani di gestione forestale o di strumenti equivalenti	P4Fc,P5Fd,P5Fe	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	
19	LEADER/Sviluppo Locale	Sostegno alla preparazione	P6Fb	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	Seppure con un impatto difficilmente stimabile in fase Programmatoria sulle diverse componenti, un adeguato sostegno per la preparazione e implementazione dei PSL assume rilevante importanza ove si prevedano competenze in grado di attuare compiutamente il processo di integrazione ambientale.
		Sostegno all'implementazione delle operazioni sotto la strategia CLLD	P6Fb	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	
		Preparazione e implementazione delle attività di cooperazione dei gruppi di azione locale	P6Fb	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	
		Supporto ai costi di gestione e animazione	P6Fb	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	



Misura	Tema della Misura	Sottomisura	Priorità (Px)/ Focus Area (Fx)	Suolo			Biodiversità/Habitat				Acqua/Am biente Marino costiero		Aria		Paesaggio/beni culturali			Interazion e clima e uomo		Rifiuti		Note
				Qualità	Erosione/Desert ificazione	Dissesto	Fauna/Flora	Ecosistemi	Siti Natura 2000	Biodiversità agricola	Qualità	Quantità	Qualità (inquinanti)	Emissioni climalteranti	Modificazioni del paesaggio	Recupero / valorizzazione	Fruibilità	Mitigazione	Adattamento	Produzione di rifiuti	Riutilizzo	
20	Preparazione e implementazi one del programma	Sostegno per la preparazione e implementazione del programma (diverso dalla Rete Rurale nazionale)		☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	Seppure con un impatto difficilmente stimabile, in fase Programmatoria sulle diverse componenti, un adeguato sostegno per la preparazione e implementazione del programma assume rilevante importanza ove si prevedano competenze in grado di attuare compiutamente il processo d'integrazione ambientale.

Giudizio di sintesi Valutazione Ambientale

Dalla lettura della matrice di valutazione, alla quale si rimanda per gli approfondimenti specifici, si evince una presenza consistente di effetti ambientali positivi sia diretti che indiretti. Tale risultato è dovuto essenzialmente al forte orientamento del Programma di Sviluppo Rurale verso un uso sostenibile delle risorse (es. acqua, suolo, foreste) teso a ridurre l'impatto ambientale delle attività agricole oltre che alla razionalizzazione dei costi di produzione. Le tematiche e le esigenze di carattere ambientale vengono trattate e distribuite in modo trasversale sulla maggior parte delle misure attivate. In generale il Programma mira a rafforzare le interrelazioni tra agricoltura, ambiente, foreste e paesaggio fornendo un'occasione per un riconoscimento della produzione di beni pubblici da parte delle imprese agricole che assumono un ruolo attivo nella gestione del territorio e degli ecosistemi sia naturali che seminaturali. In sintesi, il PSR propone un connubio tra produzioni sostenibili e relazioni delle attività agricole con il territorio, quale fattore di competizione.

Il Programma inoltre prevede delle misure che hanno come obiettivo diretto quello di preservare, ripristinare e valorizzare gli ecosistemi dipendenti dall'agricoltura e dalle foreste tutelando e valorizzando le risorse naturali e culturali (Priorità 4) che indubbiamente contribuiranno a potenziare gli sforzi per la tutela della biodiversità, del territorio e del paesaggio.

Tuttavia si rileva anche una modesta diffusione di effetti che possono essere valutati negativamente: ciò dipenderà dalla modalità con cui si attueranno gli interventi e in base alla loro localizzazione. Per esempio alcuni investimenti da realizzarsi nelle Misure 4 e 8 potrebbero impattare sulla componente Biodiversità e Paesaggio. Infatti il finanziamento dello sviluppo del sistema produttivo è generalmente inteso come attività con impatto ambientalmente negativo (come si evince dalla matrice di analisi), tuttavia il sostegno previsto ad adottare sistemi per l'ambientalizzazione e l'uso efficiente delle risorse da parte delle imprese agricole, determina un impatto positivo su alcune componenti ove effettivamente indirizzato all'implementazione di tali sistemi.

Il Rapporto Ambientale sottolinea l'importanza, in fase di attuazione del Piano, di una efficace integrazione di criteri di sostenibilità ambientale declinati ad hoc per assicurare la riduzione di possibili effetti negativi non precisamente quantificabili alla scala di Programma ma rilevanti alla scala dell'intervento. Anche quando gli interventi non hanno diretta finalità ambientale, l'investimento con fondi pubblici dovrebbe essere orientato al maggior vantaggio ambientale cogliendo le possibili occasioni di impatto positivo su tutte le matrici interessate dall'intervento.

Valutazione di Incidenza

La procedura di valutazione d'incidenza, di cui all'articolo 5 del Decreto Legislativo n. 357 del 1997, prevede un'analisi dei possibili effetti determinati dall'attuazione del Programma sui siti della Rete Natura 2000. I siti regionali della Rete Natura 2000, individuati ai sensi delle Direttive Comunitarie Habitat (92/43 CEE) e Uccelli (79/409 CEE) sono, rispettivamente, 78 Siti di Importanza Comunitaria (SIC) e 11 Zone di Protezione Speciale (ZPS). Ulteriori informazioni sull'estensione e la localizzazione dei suddetti siti sono riportate nel paragrafo del Rapporto Ambientale dedicato alla trattazione della componente Biodiversità (capitolo "Valutazione del Contesto Ambientale di riferimento").

Nell'analisi condotta nel paragrafo precedente (Valutazione degli effetti ambientali del programma), sono emerse stime sui potenziali effetti che l'attuazione di alcune sottomisure potrebbe determinare sulle aree della Rete Natura 2000. In particolare, l'esame dei possibili impatti sulle componenti biodiversità e habitat, acqua e ambiente marino costiero, paesaggio e suolo, ha permesso di stimare le possibili incidenze sulle aree di pregio naturalistico individuando l'utilizzo di risorse naturali, la trasformazione del paesaggio e del territorio, la frammentazione degli habitat e delle relative connessioni ecologiche, la realizzazione di nuovi manufatti, la perdita di biodiversità in tutti i suoi aspetti e delle relative connessioni ecologiche, la desertificazione ed i cambiamenti climatici, come le azioni che maggiormente porterebbero interferenze ambientali qualora venissero realizzate in prossimità di SIC e ZPS.

Tenendo comunque conto che il PSR è un programma strategico di interventi che risulteranno definibili a livello di dettaglio e di ubicazione solo in fase attuativa, che il suo raggio di azione ricopre tutto il territorio regionale e che i siti Natura 2000 differiscono tra loro per tipologia di habitat e di specie, non è possibile, in questa fase, valutare in maniera specifica la significatività della potenziale incidenza. Pertanto, nell'analisi degli impatti delle categorie di intervento sulla componente biodiversità, si è comunque proceduto alla indicazione di alcuni possibili elementi di disturbo di carattere generale che dovranno essere, in sede di valutazione specifica, evitati e o eventualmente mitigati.

Si evidenzia che la Regione Puglia, al fine di tutelare le aree Natura 2000, ha prodotto ad oggi una serie di norme giuridiche e amministrative che prevedono forme di tutela e gestione dei siti in questione, attraverso misure di conservazione, regolamenti e piani di gestione (Vedi par. Biodiversità).

Con Delibera della Giunta Regionale n. 1296, del 23 giugno 2014, la Regione si è inoltre dotata di un quadro di azioni prioritarie di intervento (Prioritized Action Framework – PAF) per la Rete Natura 2000, relative al periodo 2014 - 2020. Il PAF (previsto dall'art. 8 comma 4 della Direttiva "Habitat") è uno strumento che rappresenta un'opportunità per una più efficace pianificazione delle misure e delle risorse da realizzare con il rafforzamento della governance ed il coinvolgimento di tutti i soggetti responsabili dei fondi indicati nei documenti di indirizzo della programmazione 2014 - 2020 quali potenziali sorgenti finanziarie per l'implementazione della Rete Natura 2000 (FEASR, FSE, FESR, FEAMP, LIFE). All'interno del PAF regionale, infatti, sono indicate le priorità per la tutela ed il buon funzionamento della rete Natura 2000 e le misure da porre in essere per rispondere a tali priorità, che traggono spunto anche dalle misure di conservazione contenute nei piani di gestione approvati dei SIC e delle ZPS.

Dalle analisi precedenti si riscontra, in generale, un livello di attenzione positiva da parte del PSR 2014-2020 relativamente alle tematiche ambientali. Infatti, il Programma prevede il recupero di un rapporto di coazione tra agricoltura, ambiente, foreste e paesaggio che da un lato rafforza il

riconoscimento della produzione di beni pubblici da parte delle imprese agricole, dall'altro vede nella sostenibilità delle produzioni e nelle relazioni delle attività agricole con il territorio un fattore di competizione.

Detto approccio risulta evidente nelle Misure messe in atto per perseguire l'obiettivo generale di preservare, ripristinare e valorizzare gli ecosistemi dipendenti dall'agricoltura e dalle foreste (Priorità 4) attraverso l'attivazione di specifiche misure che in modo diretto o indiretto partecipano alla salvaguardia dei siti Natura 2000. A titolo di esempio si evidenzia che nell'ambito della Misura 4, dedicata al sostegno delle imprese agricole, è stato previsto tra l'altro il "Sostegno per investimenti non produttivi connessi all'adempimento degli obiettivi agro-climatico-ambientali" (sottomisura 4.4) finalizzato a conferire un ruolo al sistema delle imprese agricole, forestali e agroalimentare, di tutela del patrimonio naturale con particolare riferimento alla conservazione della biodiversità, tutela e diffusione di sistemi agro-forestali ad alto valore naturale e tutela del territorio e degli elementi caratteristici del paesaggio rurale. Nell'ambito della Misura 10 invece si promuove la gestione sostenibile delle superfici agricole finalizzate a contenere i fattori di pressione ambientale del settore primario e a generare impatti positivi sulle risorse ambientali quali biodiversità, paesaggio, acqua, suolo e aria. Infatti, nell'ambito di detta Misura, viene promossa la produzione integrata che, insieme all'agricoltura conservativa e quella biologica (Misura 11), rappresentano metodi finalizzati alla riduzione degli apporti delle sostanze chimiche di sintesi, alla razionalizzazione dell'uso di fertilizzanti chimici e alla conservazione della risorsa suolo, che in modo diretto o indiretto contribuiscono a creare e conservare le condizioni per una elevata biodiversità e alla salvaguardia degli agrosistemi naturali. Oltre ai sistemi naturali, la stessa misura promuove la conservazione della diversità genetica e la valorizzazione della biodiversità vegetale e zootecnica che, anche nell'ambito delle dei siti Natura 2000, potrebbero contribuire a riqualificare la vocazionalità dei territori e a migliorare la qualità degli ambienti naturali e degli agroecosistemi. Al fine di garantire il rispetto della normativa vigente (Direttive UE, R.R. e Piani di Gestione), nell'ambito dei siti Natura 2000, inoltre è prevista l'erogazione di una indennità tesa a compensare i costi e le perdite di reddito a favore degli agricoltori che sono sottoposti ai vincoli.

Appare quindi evidente come il PSR potrà intervenire sinergicamente alle previsioni strategiche di gestione e conservazione dei siti Natura 2000.

Conclusivamente, non essendo possibile effettuare una valutazione più approfondita in questa fase, e rinviando comunque, laddove necessario, ad un'adeguata valutazione di incidenza come da previsioni normative, al fine di limitare possibili eventuali incidenze nell'attuazione del Programma, si forniscono di seguito alcune indicazioni che riassumono i contenuti declinati nei criteri di sostenibilità ambientale (riportati nel successivo paragrafo del presente Rapporto Ambientale):

- prevedere ulteriori criteri di selezione a favore della sostenibilità ambientale degli interventi, che vadano nel senso di preservare gli ambiti di pregio naturalistico e paesaggistico regionali e minimizzare i possibili impatti;
- prevedere criteri di selezione che escludano progetti/interventi con impatti potenziali sulla Rete ecologica regionale;
- specificare (mediante linee guida o disposizioni specifiche) l'obbligo per gli operatori di considerare le prescrizioni indicate nei piani di gestione delle aree interessate;
- procedere, nel caso, al monitoraggio degli interventi con eventuali ricadute sui siti della Rete Natura 2000.



Va aggiunto inoltre che, nella definizione e redazione del Rapporto Ambientale e, in particolare dei criteri di sostenibilità, si è tenuto conto, facendovi all'occorrenza esplicito riferimento, del progetto strategico Rete Ecologica regionale che rappresenta parte costitutiva del Piano Paesaggistico Territoriale Regionale.



INTEGRAZIONE AMBIENTALE DEL PSR 2014-2020

In sede di attuazione del PSR 2014-2020 si propone l'integrazione di criteri di sostenibilità ambientale continua che, sulla base dei risultati del monitoraggio ambientale della VAS, l'eventuale variazione del contesto ambientale e l'affinamento delle procedure in fase di attuazione delle singole Misure, permetterà un eventuale "riorientamento" e adeguamento del Programma ai nuovi scenari.

L'esperienza dell'attività di integrazione di procedure e di valutazione di istanze induce a ritenere opportuno intervenire "a monte" per orientare l'attuazione del Programma attraverso il miglioramento della definizione dei criteri di sostenibilità e la proposizione di azioni che rispondano a criticità riscontrate nel corso del monitoraggio della sostenibilità ambientale del Programma.

Per "a monte" si intende, non solo in sede di VAS del Programma, ma anche nel momento in cui l'Azione proposta assume contorni attuativi definiti e si individuano procedure e soggetti coinvolti.

L'ottica dell'inserimento o della precisazione dei criteri di sostenibilità ambientale non è quella di valutarne il mero recepimento nelle procedure ma quella di stimolare una sensibilità ed una capacità di progettazione orientata alla sostenibilità ambientale. Gli interventi pubblici quindi devono possedere un elevato valore di esemplarità ed utilizzare soluzioni realizzative e gestionali migliorative rispetto agli interventi analoghi usualmente attuati ed essere in grado di dare impulso ad un cambiamento culturale nei soggetti coinvolti.

La crescente consapevolezza del ruolo dei cambiamenti climatici nel condizionamento delle scelte di sviluppo ha evidenziato che l'implementazione di strategie di sostenibilità consente il miglioramento della resilienza dei sistemi naturali ed antropizzati ad eventi clima-correlati (precipitazioni intense o siccità e conseguente aumento del rischio incendi, riduzione della disponibilità e qualità delle risorse idriche, ecc.) ed ai più diffusi fattori di rischio naturali ed antropici. E necessario che le procedure attivate consentano, di stimolare e premiare in base a dati concretamente valutabili l'orientamento verso tale opportunità.

I criteri proposti potranno rappresentare una guida in fase di predisposizione delle procedure di attuazione delle Azioni e potranno orientare le attività istruttorie e negoziali coerentemente all'applicazione del principio orizzontale della sostenibilità ambientale, stimolando e premiando con migliore accuratezza ed efficacia le buone pratiche di recepimento di tale principio.

I criteri suggeriti devono essere declinati e specificati in relazione agli interventi previsti, anche rispetto alle modalità di recepimento degli stessi (selezione, premialità o priorità) ed è opportuno che le procedure di attuazione siano implementate in modo da consentire la restituzione dei dati di recepimento dei criteri alla struttura deputata al monitoraggio della VAS PSR.

La promozione di una maggiore sensibilità nei confronti dei temi della sostenibilità ambientale consente, in linea con gli auspici del Trattato di Maastricht, di permeare le politiche comunitarie e permette alla popolazione di acquisire consapevolezza e capacità critica su una materia che acquisisce sempre maggiore importanza nelle scelte individuali e collettive. La possibilità di utilizzare fondi per azioni di comunicazione e promozione può rappresentare una importante occasione per perseguire tale obiettivo conseguendo effetti ambientali indiretti positivi.

Definizione degli obiettivi di sostenibilità ambientale rivenienti da strategie sovraordinate e dall'analisi del contesto

Si riporta di seguito il quadro degli *Obiettivi Regionali di Sostenibilità Ambientale (ORSA)* che si pone l'obiettivo di confrontare le esigenze di protezione e tutela dell'ambiente territorializzate e specifiche

per le diverse aree pugliesi con le strategie generali di protezione dell'ambiente, definite da norme e documenti sovraordinati.

Tali obiettivi discendono infatti direttamente dall'analisi del contesto ambientale attraverso una lettura congiunta:

- ✓ delle principali criticità ambientali individuate a cui far fronte e delle situazioni positive da tutelare e valorizzare,
- ✓ dell'analisi SWOT, che elenca le principali misure normative e di pianificazione e gli ulteriori fattori che costituiscono i punti di forza e di debolezza della realtà regionale nonché le opportunità e le minacce esogene al sistema.
- ✓ dagli obiettivi di sostenibilità ambientale rivenienti da strategie e norme comunitarie e nazionali (OSA) e dell'eventuale evoluzione di tali Orientamenti Strategici¹¹⁹ oltre che da quelli regionali, che sono stati descritti con maggior dettaglio all'interno del paragrafo 3.3 – Analisi della coerenza esterna.

Gli ORSA, sono pertanto obiettivi validi a prescindere dallo strumento di programmazione o di pianificazione a cui si applicano.

Nelle tabelle seguenti è rappresentato il quadro sintetico degli ORSA per ciascuna componente ambientale. Sono individuate tematiche di riferimento a cui sono stati associati gli obiettivi generali, declinati poi in obiettivi specifici.

Nell'ultima colonna, in virtù dell'ampio spettro degli obiettivi specifici definiti, se ne è valutata la perseguibilità attraverso le misure messe in campo dal Programma di Sviluppo Rurale 2014-2020.

¹¹⁹ che siano temporalmente successivi alle strategie prese in considerazione per la definizione degli OSA



Valutazione Ambientale Strategica

Comp. Amb	Obiettivo generale	Obiettivo specifico	Ob. perseguibile dal PSR 2014-2020
ARIA	Ridurre le emissioni dei principali inquinanti e dei gas serra (CO ₂ , N ₂ O, CH ₄)	Ridurre le emissioni dei precursori dell'ozono (NO _x , COV) principalmente nelle aree di Taranto (industria), Foggia e Bari (trasporti e agricoltura)	X
		Ridurre le emissioni di IPA, diossine e furani principalmente nell'area di Taranto (industria) e Brindisi (riscaldamento domestico). Per il restante territorio regionale la principale fonte di emissione è quella del riscaldamento domestico.	
		Ridurre le emissioni del comparto energetico , anche attraverso la riduzione della produzione di energia da fonti fossili (con particolare riferimento al comparto energetico di Brindisi e Taranto ed al polo siderurgico di Taranto)	X
		Ridurre le emissioni del comparto industriale (PM₁₀, PM_{2.5}, SO_x, NO_x, COV) e contenere il trend emissivo del comparto industriale: <ul style="list-style-type: none"> ✓ verificando la qualità tecnica di impianti e apparecchiature e la fonte energetica nei processi di combustione ✓ limitando l'utilizzo di gas fluoruranti ✓ incrementando la contabilità del carbonio nelle imprese ✓ promuovendo il risparmio energetico, la riduzione dell'intensità energetica e la promozione dell'efficienza energetica nei settori produttivi, ricorrendo anche a procedure di Green public procurement (GPP), favorendo l'installazione di impianti di produzione di energia da fonte rinnovabile per l'autoconsumo, promuovendo il recupero termico nei processi produttivi, illuminazione degli edifici e dei luoghi di lavoro, motorizzazioni efficienti (Reg. 640/2009), azionamenti a velocità variabili, cogenerazione ad alto rendimento, refrigerazione, sostituzione caldaie e recupero dei cascami termici; ✓ favorendo azioni per lo sviluppo della cogenerazione diffusa (di elettricità e calore) e della trigenerazione (di elettricità, calore e freddo), la diffusione del teleriscaldamento e tele raffreddamento, ✓ incrementando la responsabilità sociale delle imprese (RSI) per permettere alle imprese di conciliare obiettivi economici, sociali e ambientali ✓ incentivando l'integrazione del biogas e dell'idrometano nella rete del gas naturale sostenendone, ove ci siano elevate concentrazioni di biogas, la realizzazione delle reti di trasporto ✓ favorire, all'interno della nuova programmazione, le misure con il migliore rapporto costi-benefici (intendendosi per costi e benefici non soltanto quelli di natura economica) ovvero le cosiddette misure win-win (misure che permettono di conseguire benefici sia nell'ambito dell'adattamento climatico sia in altri contesti – ad es. mitigazione dei cambiamenti climatici o riduzione dell'inquinamento ambientale) e le misure no-regret (misure che permettono di conseguire benefici indipendentemente dall'entità dei cambiamenti climatici); ✓ sostenere progetti di simbiosi industriale 	



Valutazione Ambientale Strategica

Comp. Amb	Obiettivo generale	Obiettivo specifico	Ob. perseguibile dal PSR 2014-2020
		Ridurre l'impatto del comparto agricoltura anche attraverso interventi volti a ridurre le emissioni di ammoniaca , provenienti dal comparto agricoltura (allevamenti e uso di fertilizzanti), principalmente nelle province di Bari e di Foggia e interventi volti a rendere più efficiente l'uso dell'energia nell'agricoltura, oltre ad un miglioramento dello sfruttamento sostenibile delle bioenergie	X
		Prevenire gli incendi boschivi principalmente nella provincia di Foggia	X
		Ridurre le emissioni del settore dei trasporti (PM₁₀, PM_{2.5}, NOx, COV) anche attraverso l'ammodernamento del parco mezzi pubblico e privato, la riduzione della congestione viaria derivante dai trasporti, l'ottimizzazione delle modalità di trasporto e l'organizzazione della "co-modalità" tra i diversi modi di trasporto collettivo e individuale, l'utilizzo di sistemi di trasporto a basso impatto ambientale e lo sviluppo delle infrastrutture necessarie all'utilizzo del mezzo a basso impatto ambientale	
		Ridurre le emissioni generate dal comparto civile/terziario (PM₁₀, PM_{2.5}, SOx, NOx, COV) , anche <ul style="list-style-type: none"> ✓ promuovendo il risparmio energetico, la riduzione dell'intensità energetica e la promozione dell'efficienza energetica nel settore civile e nella Pubblica Amministrazione anche attraverso l'adozione di soluzioni tecnologiche per la riduzione dei consumi energetici delle reti di illuminazione pubblica, ✓ ricorrendo anche a procedure di Green Public Procurement (GPP) ✓ favorendo azioni per lo sviluppo della cogenerazione diffusa e della trigenerazione, la diffusione del teleriscaldamento e tele raffreddamento, della generazione distribuita attraverso sistemi di distribuzione intelligenti e reti intelligenti di distribuzione dell'energia, realizzazione di sistemi intelligenti di stoccaggio asserviti a smart grids e a impianti di produzione di energia, ✓ programmando la realizzazione di interventi di adattamento, sistematici e generalizzati, del comparto edilizio nazionale atti alla riduzione dei fabbisogni di climatizzazione per la stagione invernale e, soprattutto, per quella estiva. ✓ Favorendo la produzione di energia da fonte rinnovabile da destinare all'autoconsumo (solo se associati a interventi di efficientamento energetico) 	



Valutazione Ambientale Strategica

Comp. Amb	Obiettivo generale	Obiettivo specifico	Ob. perseguibile dal PSR 2014-2020
	Favorire modelli di ricerca e sviluppo, produzione e consumo in grado di sostenere e incentivare l'indotto economico dei comparti ambientali, con particolare riferimento al comparto aria	Favorire l'attivazione di filiere produttive e supportare lo sviluppo di attività collegate di ricerca e innovazione tecnologica nell'uso delle risorse ambientali, e nello specifico del comparto aria	X
		Diffondere modelli di sviluppo a bassa intensità emissiva ed energetica e migliorare le conoscenze sui cambiamenti climatici e sui loro impatti.	X
	Raggiungere livelli di qualità dell'aria che non comportano impatti negativi significativi per la salute umana e gli ecosistemi	Promuovere iniziative per il monitoraggio, la ricerca e la prevenzione dei danni alla salute della popolazione connessi all'inquinamento atmosferico	
ACQUA	Tutelare/ripristinare lo stato quali/quantitativo della risorsa idrica	Tutelare e migliorare la qualità dei corpi idrici superficiali , attuare il risanamento dei corpi idrici inquinati e ridurre e controllare i fenomeni eutrofici	X
		Tutelare e migliorare la qualità dei corpi idrici sotterranei , in particolare stabilizzando e riducendo le concentrazioni di inquinanti più critici e prevenendo e limitando le immissioni di inquinanti	X
		Garantire adeguata protezione alle acque a specifica destinazione funzionale ai fini del mantenimento delle caratteristiche specifiche	X
		Garantire il deflusso minimo vitale e l'equilibrio del bilancio idrico attraverso misure di ottimizzazione degli usi	X
		Ripristinare e/o mantenere l'equilibrio del bilancio idrogeologico: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Aumentando la capacità di ricarica della falda attraverso la riduzione dell'impermeabilizzazione dei suoli e l'incremento dell'infiltrazione di acque di adeguata qualità; ✓ attuando strategie di prelievo sostenibili, evitando il sovrasfruttamento e gli usi impropri delle acque sotterranee, soprattutto nei contesti di carenza idrica o tendenza alla salinizzazione delle falde; 	X



Comp. Amb	Obiettivo generale	Obiettivo specifico	Ob. perseguibile dal PSR 2014-2020
		Ridurre l'inquinamento delle acque provocato da nitrati di origine agricola	X
	Perseguire una gestione sostenibile e durevole della risorsa idrica, con priorità per quella potabile	Accrescere la capacità di offerta, la qualità e l'efficienza del servizio idrico integrato (idrico, fognario e depurativo): <ul style="list-style-type: none"> ✓ garantendo la capillare copertura del sistema fognario; ✓ garantendo e migliorando l'efficacia del trattamento delle acque reflue urbane; ✓ realizzando, adeguando o attivando impianti di affinamento dei reflui urbani; ✓ riducendo le perdite e migliorando la qualità e l'efficienza dei sistemi di adduzione, distribuzione ed accumulo idropotabile; ✓ orientando la progettazione e la realizzazione delle infrastrutture alla sostenibilità ambientale 	
		Incentivare "comportamenti virtuosi" orientati al risparmio idrico, alla riduzione dei consumi, alla riduzione o eliminazione degli usi impropri di risorse idriche pregiate e degli sprechi in generale, alla riduzione dei carichi inquinanti: <ul style="list-style-type: none"> ✓ incentivando il riciclo dell'acqua e il riutilizzo delle acque reflue depurate; ✓ incentivando lo stoccaggio e l'utilizzo per usi non potabili delle acque meteoriche; ✓ favorendo l'infiltrazione delle acque meteoriche, laddove non sia possibile il loro recupero; ✓ indirizzando le pratiche agricole verso una minore idroesigenza e limitando l'inquinamento delle risorse idriche prodotto dall'attività agricola e zootecnica; ✓ riducendo l'idroesigenza del comparto turistico e gli impatti della fluttuazione dei carichi inquinanti degli insediamenti turistici; ✓ riducendo i volumi idrici trattati nel settore industriale smaltiti in recettori tradizionali (mare, suolo, CIS); ✓ incentivando la riduzione dei consumi idrici e quindi dei volumi di reflui trattati; ✓ incentivando la separazione delle reti fognarie miste ✓ riducendo i carichi inquinanti provenienti da insediamenti abitativi, agricoli e produttivi non connessi alle reti idriche e fognarie 	X (In parte)



Valutazione Ambientale Strategica

Comp. Amb	Obiettivo generale	Obiettivo specifico	Ob. perseguibile dal PSR 2014-2020
	Tutelare, proteggere e migliorare lo stato degli ecosistemi acquatici e terrestri e delle zone umide	Conservare e proteggere le zone vulnerabili e le aree sensibili e prevedere la tutela, il risanamento e le valorizzazione ecologica e paesaggistica: ✓ degli ambienti acquatici naturali ed artificiali; ✓ degli ambienti carsici, anche al fine della tutela delle specie troglobie	X
		Mantenere la capacità naturale di autodepurazione dei corpi idrici , nonché la capacità di sostenere comunità animali e vegetali ampie e ben diversificate: ✓ garantendo portate adeguate a sostenere i processi autodepurativi ✓ tutelando e incrementando la fascia di vegetazione riparia	X
	Migliorare la governance del settore Acque	Diffondere modelli di sviluppo a bassa idroesigenza orientati alla sostenibilità idrica	X
		Favorire lo sviluppo di attività di ricerca e innovazione tecnologica correlate alla tematica acqua, in grado di sostenere e incentivare l'indotto economico del comparto acqua	X
		Aumentare il livello di consapevolezza della popolazione in materia di risorse idriche	X
		Promuovere metodi di valutazione e riduzione della "water footprint"	X
		Migliorare la resilienza dei sistemi naturali ed antropizzati ad eventi correlati alle acque	X
		Migliorare lo stato di conoscenza: ✓ sulla disponibilità e sulla qualità attuale e tendenziale delle risorse idriche primarie e alternative; ✓ sulle pressioni che agiscono sulle risorse idriche, sulle loro cause e sui loro effetti sociali ed ambientali	X
OT SUO	Contrastare i fenomeni di degrado del suolo,	Limitare l'uso improprio dei terreni in agricoltura, selvicoltura, pascolamento ed evitare la riconversione dei terreni agricoli verso attività che compromettono la funzionalità e la conservazione dei suoli	X



Valutazione Ambientale Strategica

Comp. Amb	Obiettivo generale	Obiettivo specifico	Ob. perseguibile dal PSR 2014-2020
	responsabili dei processi di desertificazione	Contrastare i fenomeni di incendio, soprattutto quelli connessi a cause antropiche	x
		Contrastare i processi di erosione attraverso la coerente pianificazione ed il controllo delle trasformazioni terrestri e marittime	x (in parte)
		Contrastare l'utilizzo di pratiche agricole responsabili dei processi di impoverimento dei suoli e favorire processi finalizzati all'incremento della quantità di sostanza organica nei suoli	x
		Effettuare la bonifica dei siti contaminati individuati nell'anagrafe regionale	
		Migliorare l'efficacia delle attività di presidio territoriale per ridurre il rischio di abbandono incontrollato di rifiuti, soprattutto in corrispondenza di aree estrattive e produttive dismesse	
		Rendere pienamente efficaci gli strumenti di azione, conoscenza, monitoraggio e controllo dei fenomeni di contaminazione locale e diffusa	
		Ridurre il rischio di contaminazione dei suoli (locale e/o diffusa) connessa alle attività antropiche (siti produttivi, agricoltura) ed alla mobilità (trasporto merci/persone), limitando il ricorso a processi produttivi/attività/soluzioni tecnologiche responsabili dell'inquinamento superficiale e profondo	x
		Limitare il consumo di suolo, anche attraverso il recupero/riuso di aree dismesse (produttive, estrattive, ...) per l'insediamento di attività idonee	x
		Favorire l'utilizzo di soluzioni tecniche che limitino l'impermeabilizzazione dei suoli	x
		Evitare la frammentazione, con particolare attenzione ai contesti extraurbani	x
		Limitare e/o regolamentare il ricorso ai processi produttivi (in agricoltura e pascolamento) responsabili della compattazione del suolo	



Valutazione Ambientale Strategica

Comp. Amb	Obiettivo generale	Obiettivo specifico	Ob. perseguibile dal PSR 2014-2020
		Limitare e/o regolamentare i processi produttivi (es. uso di pesticidi in agricoltura) e le trasformazioni materiali/immateriali responsabili della perdita di biodiversità	X
		Contrastare la salinizzazione e l'alcalinizzazione dei suoli dovuta all'irrigazione con acque ad elevato contenuto salino ed alcalino	X
	Ridurre il rischio idrogeologico e sismico	Contrastare usi del suolo indifferenti alle condizioni di pericolosità idraulica e idrogeologica esistenti/potenziati (es. abusivismo edilizio)	
		Ridurre i livelli di rischio idraulico ed idrogeologico	X
		Approfondire la conoscenza delle aree a rischio idraulico e idrogeologico (inondazioni, sinkholes, ecc.) soprattutto negli ambiti urbani o a seguito delle trasformazioni territoriali	
	Promuovere la lotta al degrado del suolo	Contrastare i processi di degrado del territorio attraverso la ricerca, l'innovazione tecnologica, la sensibilizzazione e la conoscenza, a tutti i livelli, in merito alle criticità del suolo e dei processi che ne determinano il degrado	X
		Promuovere l'integrazione degli obiettivi di sostenibilità del suolo nella definizione delle politiche di sviluppo territoriale a livello regionale e locale	X
BIODIVERSITA'	Preservare e incrementare il patrimonio naturale regionale	Incrementare la superficie delle aree naturali sottoposte a tutela.	
		Estendere e migliorare la connettività della rete ecologica regionale attraverso la realizzazione di nuove <i>core areas</i> , infrastrutture verdi e corridoi ecologici.	X
		Riqualificare i corsi d'acqua (fiumi, torrenti, lame) come corridoi ecologici multifunzionali della rete fra l'interno, le pianure e il mare; recuperandone la qualità, promuovendo la rinaturazione delle fasce di pertinenza e quindi il ripristino della capacità di parziale autodepurazione.	X



Valutazione Ambientale Strategica

Comp. Amb	Obiettivo generale	Obiettivo specifico	Ob. perseguibile dal PSR 2014-2020
		Avviare azioni volte al recupero e/o deframmentazione di ambiti naturali degradati (cave dismesse, discariche abusive etc) che ospitano o possono ospitare habitat di rilievo.	
		Implementare il numero di aree protette regionali dotate di Piani di gestione.	X
	Ridurre la pressione antropica sulle aree naturali causa di perdita di biodiversità	Contrastare il consumo di suolo naturale e agricolo, soprattutto con riferimento ad ambiti a potenziale alto valore ecologico.	X
		Contrastare i processi di frammentazione del territorio e degli habitat dovuti alla realizzazione di reti infrastrutturali.	
		Promuovere l'elevamento della qualità ecologica nelle aree urbanizzate con maggiori criticità ambientali - aree urbane, aree industriali, aree costiere caratterizzate da abusivismo, ecc - incentivando operazioni di forestazione urbana, infrastrutture ecologiche (reti verdi e blu) per la connessione ad aree a maggiore naturalità, formazione di neo-ecosistemi con funzione di aree tampone lungo i perimetri delle aree e nelle frange urbane.	
		Contrastare i fenomeni di incendio, soprattutto quelli connessi a cause antropiche.	X
		Contrastare la pratica del bracconaggio e intensificare i controlli nell'ambito della caccia sportiva, relativamente al rispetto dei giorni e delle specie cacciabili previste dal calendario venatorio.	
	Valorizzare il ruolo dei servizi ecosistemici offerti dalle attività agro-silvo-pastorali attraverso un approccio multifunzionale	Elevare il gradiente ecologico degli ecosistemi a "naturalità diffusa" delle aree agricole (in particolare colture arboree) come rete ecologica minore, con azioni orientate alla tutela e potenziamento degli habitat presenti: siepi, muretti a secco, filari di alberi e alberature, aree incolte, pascoli, ecc.	X
		Incentivare le pratiche agricole sostenibili: agricolture che adottano pratiche agronomiche e sistemi colturali tradizionali, agricoltura biologica, biodinamica, naturale, sinergica, ecc.	X
		Incentivare tecniche di gestione forestale sostenibili, quali la silvicoltura sistemica e naturalistica, attraverso l'istituzione di piani di gestione forestale che prevedano interventi mirati a conservare e ad	X



Valutazione Ambientale Strategica

Comp. Amb	Obiettivo generale	Obiettivo specifico	Ob. perseguibile dal PSR 2014-2020
		aumentare la diversità biologica del bosco, assecondandone la disomogeneità e la diversificazione strutturale e compositiva in modo da accrescere la capacità di autorganizzazione e di integrazione di tutti i suoi componenti, biotici e abiotici.	
		Salvaguardare e valorizzare le esternalità positive delle pratiche agro-silvo-pastorali tradizionali e sostenibili, soprattutto se in aree di elevato valore naturalistico.	X
		Sfruttare le potenzialità delle aree rurali e boschive per la produzione energetica da fonti rinnovabili (in particolare, biomasse e biogas) attraverso la realizzazione di piccoli impianti (finalizzati all'autoconsumo) alimentati da residui e sottoprodotti agricoli di provenienza locale.	X
		Rafforzare il ruolo multifunzionale delle foreste: nella funzione di protezione idrogeologica - soprattutto con riferimento alle sistemazioni idraulico-forestali per la sistemazione dei versanti franosi – di lotta alla desertificazione e di adattamento ai cambiamenti climatici.	X
	Contrastare l'introduzione e la diffusione di specie aliene	Mettere a punto, attraverso norme, piani e regolamenti, un quadro di riferimento che individui misure preventive finalizzate a impedire l'introduzione, l'insediamento e la diffusione di nuove specie aliene.	
		Incentivare studi e ricerche finalizzati all'individuazione, classificazione e monitoraggio delle specie esotiche invasive (faunistiche e botaniche), in tutti gli ecosistemi.	
		Avviare azioni di monitoraggio delle specie faunistiche introdotte con funzione di ripopolamento nell'ambito di attuazione del Piano Faunistico Venatorio, al fine di evitare l'introduzione di specie aliene che possano arrecare danno agli habitat presenti.	
		Avviare azioni volte al contenimento o all'eradicazione delle specie aliene.	
	Ampliare la base di conoscenze sulla biodiversità, finalizzata	Incentivare il potenziamento e la valorizzazione dei sistemi museali naturalistici, dei centri visita delle aree protette e dei laboratori ecomuseali di cui al comma 2 art 3 della L.R. 15/2011, al fine di ampliare l'attività divulgativa e la sensibilizzazione sulle tematiche della Biodiversità.	



Valutazione Ambientale Strategica

Comp. Amb	Obiettivo generale	Obiettivo specifico	Ob. perseguibile dal PSR 2014-2020
	anche al monitoraggio degli impatti derivanti dai cambiamenti climatici	Istituire uno specifico <i>Osservatorio Regionale sulla Biodiversità</i> che svolga ruolo di coordinamento tra gli enti di ricerca operanti sul tema. ¹²⁰	
		Incentivare attività di ricerca finalizzate allo studio e al monitoraggio durevole della biodiversità, soprattutto con riferimento allo studio degli effetti dei cambiamenti climatici sulle specie animali e vegetali.	x
PAESAGGIO E BENI CULTURALI	Tutela: mantenimento e valorizzazione della qualità paesaggistica	Mantenere e migliorare la diversità del mosaico agropaesistico	x
		Non aumentare la frammentazione del paesaggio dovuta alla realizzazione di reti stradali con capienze di traffico rilevanti, principalmente nelle aree in cui le dimensioni medie delle <i>patches</i> è inferiore alla media regionale (in Salento, nell'Arco Jonico Tarantino e nelle aree costiere)	
		Limitare il consumo di suolo agricolo e naturale ad opera di nuovi interventi infrastrutturali e edilizi	x
		Contenere l'artificializzazione del paesaggio agrario (realizzazione serre, impianti FER, sostituzione di muretti a secco) e l'espansione edilizia nei contesti rurali ¹²¹	x
		Tutelare e valorizzare il patrimonio architettonico-archeologico e dei centri storici	
		Salvaguardare le colture, le tecniche di coltivazione e i metodi di allevamento tradizionali	x

¹²⁰ La creazione di uno specifico *Osservatorio Regionale sulla Biodiversità* potrebbe coordinare e coadiuvare le diverse attività di ricerca espletate sul territorio regionale dagli enti preposti al fine di poter redigere periodicamente delle *check list* di presenza per poter misurare i trend di distribuzione delle specie e il loro status. L'osservatorio, di concerto con gli enti di ricerca, potrebbe istituire dei tavoli tecnici attraverso i quali poter monitorare gli studi in corso, i risultati ottenuti, valutare i fattori di disturbo e le criticità, e divulgare periodicamente lo stato di salute degli ecosistemi naturali regionali.

¹²¹ L'obiettivo specifico è raggiungibile dal PO FESR 2007-2013 esclusivamente con riferimento al contenimento dell'espansione edilizia nei contesti rurali, in quanto il programma non finanzia interventi che potrebbero configurarsi come artificializzazione del paesaggio agrario (serre, impianti FER a terra, etc)



Valutazione Ambientale Strategica

Comp. Amb	Obiettivo generale	Obiettivo specifico	Ob. perseguibile dal PSR 2014-2020
		Perseguire il corretto inserimento paesaggistico degli interventi nel loro contesto di riferimento, riducendo-mitigando le trasformazioni che alterano o compromettono le relazioni visuali, in particolare nelle aree ad alta visibilità e nel paesaggio rurale	x
		Tutelare e valorizzare il patrimonio dell'edilizia rurale (masserie e manufatti in pietra a secco)	x
		Tutelare e valorizzare le infrastrutture storiche (strade, ferrovie, sentieri, tratturi)	x
	Recupero di contesti paesaggistici degradati	Aumentare la connettività complessiva della rete ecologica regionale attraverso il ripristino degli elementi compromessi (es. processi di rinaturalizzazione, rimozione di detrattori...) e l'introduzione di ulteriori elementi di connessione e/o di nuove unità naturali	x
		Ridurre la pressione insediativa sulle coste e sviluppare azioni di recupero delle aree caratterizzate da abusivismo	
		Promuovere la riqualificazione in chiave ecologica e sostenibile delle periferie e ambiti periurbani	
		Promuovere la riqualificazione ambientale e paesaggistica delle aree industriali e commerciali	
	Creazione di nuovi valori paesaggistici	Trattare i beni culturali in quanto sistemi territoriali integrati nelle figure territoriali e paesaggistiche di appartenenza per la loro valorizzazione complessiva	x
		Valorizzare la fruizione "lenta" dei paesaggi, promuovendo la fruizione carrabile lenta, potenziando la rete ciclopeditone e favorendo le interconnessioni tra le reti lente e tra queste e il sistema ferroviario	
		Rivitalizzare le città storiche dell'interno, articolandone l'ospitalità con lo sviluppo di un turismo ambientale, culturale ed enogastronomico e promuovendo relazioni di reciprocità e complementarietà con i paesaggi costieri	x



Comp. Amb	Obiettivo generale	Obiettivo specifico	Ob. perseguibile dal PSR 2014-2020
AMBIENTE MARINO COSTIERO	Tutelare/ripristinare lo stato qualitativo delle acque marine e di transizione	Prevenire e ridurre gli apporti di inquinanti in mare , ai fini del mantenimento delle caratteristiche specifiche per garantire che non vi siano impatti o rischi significativi per gli ecosistemi, la salute umana o gli usi legittimi del mare ed in particolare per le acque a specifica destinazione funzionale , attraverso: <ul style="list-style-type: none"> ✓ il miglioramento della qualità delle acque reflue (civili e industriali) recapitanti in mare; ✓ il completamento della rete fognaria nelle località costiere; ✓ la promozione della fertilizzazione bilanciata delle colture agricole e il trattamento adeguato dei reflui zootecnici. 	X (in parte)
		Mettere in sicurezza e bonificare i siti costieri contaminati	
	Tutelare le risorse ittiche, la biodiversità e gli habitat della fascia costiera	Prevenire e ridurre la perdita di biodiversità (specie e habitat) presente in ambiente marino costiero e in particolare nelle aree sensibili (APN, APR e Rete Natura 2000)	
		Ripristinare e rinaturalizzare gli ecosistemi della fascia costiera che abbiano subito danni	
		Assicurare la piena capacità riproduttiva delle risorse ittiche e il loro sfruttamento sostenibile: <ul style="list-style-type: none"> ✓ perseguendo l'equilibrio tra risorse e capacità di pesca della flotta peschereccia (utilizzo di attrezzi da pesca sostenibili, dismissione imbarcazioni da pesca e conversione in altre attività) promuovendo il ripopolamento ittico, anche attraverso una gestione attiva delle aree marine costiere 	
	Proteggere le coste dai fenomeni erosivi , anche attraverso: <ul style="list-style-type: none"> ✓ la realizzazione di interventi di prevenzione dei dissesti idrogeologici e di lotta all'erosione dei litorali; ✓ la riqualificazione delle fasce costiere degradate; la rinaturalizzazione di arenili e falesie, anche con rimozione di opere di urbanizzazione esistenti		
	Migliorare la governance della fascia marino costiera	Contenere la pressione antropica sulla fascia costiera esercitata dallo sviluppo urbanistico, industriale e dalla domanda turistica: <ul style="list-style-type: none"> ✓ limitando l'ulteriore urbanizzazione e industrializzazione della fascia costiera; ✓ incentivando la destagionalizzazione dei flussi turistici 	



Comp. Amb	Obiettivo generale	Obiettivo specifico	Ob. perseguibile dal PSR 2014-2020
		Promuovere modelli di gestione sostenibile delle zone costiere , attraverso: <ul style="list-style-type: none"> ✓ l'applicazione di un approccio ecosistemico alla gestione delle attività umane per assicurare che la pressione complessiva di tali attività sia mantenuta entro livelli compatibili con il conseguimento di un buon stato ambientale ✓ la valorizzazione delle risorse naturali, culturali e paesaggistiche locali ✓ l'ampliamento e l'integrazione della rete delle aree marine protette e di tutte le altre misure di protezione ✓ l'attrezzamento delle aree porto con infrastrutture ambientali efficienti ✓ la promozione dello sviluppo armonico e ecocompatibile del turismo balneare 	X
		Approfondire le conoscenze scientifiche e potenziare le azioni di monitoraggio	
		Conseguire la coerenza tra iniziative pubbliche e private e tra tutte le decisioni adottate da pubbliche autorità, a livello nazionale, regionale e locale, che hanno effetti sull'utilizzo delle zone costiere	
		Sviluppare ed attuare le politiche integrate di protezione e sviluppo dell'ambiente marino -costiero a scala sub-regionale, regionale e globale, in cooperazione con gli altri Stati rivieraschi nell'ambito degli Accordi e delle Convenzioni internazionali in materia	
RIFIUTI	Evitare la generazione dei rifiuti e aumentare l'efficienza nello sfruttamento delle risorse naturali <ul style="list-style-type: none"> ✓ ragionando in termini di ciclo di vita ✓ promuovendo il riutilizzo e il riciclaggio 	Riduzione della quantità e della pericolosità dei rifiuti speciali prodotti durante i processi produttivi	
		Riduzione dell'impatto del fine vita dei prodotti (in termini di quantità e di pericolosità del rifiuto) attraverso: <ul style="list-style-type: none"> ✓ la diminuzione degli imballaggi ✓ la riduzione degli oggetti "usa e getta" ✓ lo sviluppo, la produzione e la commercializzazione di prodotti adatti all'uso multiplo e tecnicamente durevoli ✓ la riduzione delle sostanze pericolose contenute nei rifiuti, una volta dismessi i prodotti 	X (in parte)



Valutazione Ambientale Strategica

Comp. Amb	Obiettivo generale	Obiettivo specifico	Ob. perseguibile dal PSR 2014-2020
		<ul style="list-style-type: none"> ✓ la realizzazione di centri e reti accreditati di riparazione/riutilizzo dei prodotti ✓ il riuso in loco degli inerti e, ove applicabili, l'adozione di tecnologie a scavi minimi a basso impatto ambientale che garantiscano la minore produzione di inerti per metro di intervento ✓ l'adeguato riciclaggio/smaltimento dei manufatti in amianto ✓ il censimento dei manufatti in amianto/cemento amianto presenti all'interno ed all'esterno delle strutture ✓ l'attuazione della normativa relativa a riutilizzo, riciclaggio e recupero dei RAEE, degli imballaggi e dei rifiuti da imballaggio, dei veicoli fuori uso ✓ la strutturazione di un sistema finalizzato alla produzione di compost pugliese di qualità; ✓ investimenti per la riduzione degli impatti ambientali dei sistemi produttivi attraverso interventi quali la riduzione alla quantità e pericolosità dei rifiuti; 	
		<p>Incentivare l'utilizzo di materie prime secondarie nel processo produttivo, creando un mercato pronto ad assorbirle, attraverso:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ la definizione di condizioni di appalto che prevedano l'impiego dei materiali recuperati dai rifiuti e di sostanze e oggetti prodotti, anche solo in parte, con materiali recuperati dai rifiuti, tendendo al 70% in termini di peso, anche attraverso l'implementazione del GPP ✓ la promozione di strumenti economici, eco-bilanci, sistemi di certificazione ambientale, utilizzo delle migliori tecniche disponibili, analisi del ciclo di vita dei prodotti, sviluppo del sistema di marchio ecologico ai fini della corretta valutazione dell'impatto di uno specifico prodotto sull'ambiente durante l'intero ciclo di vita ✓ il supporto alle filiere produttive collegate ai rifiuti e nello specifico quelle che permettano la trasformazione di rifiuti in materie prime secondarie ed il loro utilizzo all'interno dei cicli produttivi ✓ il supporto alla rigenerazione degli oli esausti: gli oli usati con caratteristiche differenti non dovrebbero essere miscelati tra loro o con altri tipi di rifiuti o di sostanze se tale miscelazione ne 	X (in parte)



Comp. Amb	Obiettivo generale	Obiettivo specifico	Ob. perseguibile dal PSR 2014-2020
		<p>impedisce il trattamento; in particolare il supporto all'utilizzo di oli vegetali come materia prima secondaria</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ il supporto al trend in crescita (+ 115%) del quantitativo di rifiuti urbani avviati al compostaggio creando un mercato in grado di assorbire il compost ed incentivando l'autocompostaggio domestico ✓ il riuso in loco degli inerti e l'utilizzo di inerti da filiera corta o provenienti da riutilizzo o riciclo ✓ investimenti per la riduzione degli impatti ambientali dei sistemi produttivi attraverso il sostegno a progetti di simbiosi industriale 	
	Accrescere la capacità di offerta, qualità e efficienza del servizio di gestione dei rifiuti	<p>Innovare la tecnologia e l'organizzazione della filiera gestionale e superare le situazioni emergenziali, attraverso:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ l'introduzione di corretti meccanismi di incentivazione finanziaria a sostegno della infrastrutturazione e/o gestione del servizio, con misure di compensazione che permettano di fornire il servizio anche in aree di inefficienza del mercato (principalmente nelle aree di Foggia e Taranto) ✓ la razionalizzazione della gestione dei rifiuti urbani e speciali, spingendo verso una raccolta differenziata per flussi separati in modo da migliorare le attività di recupero e massimizzare le produzioni di materie prime seconde di qualità adeguata ✓ il recupero dei materiali da raccolta differenziata, privilegiando il principio di prossimità agli impianti di recupero ✓ il rispetto del principio di prossimità nella gestione del CSS da rifiuti urbani ✓ l'applicazione, anche nella gestione dei rifiuti, il principio "chi inquina paga", collegando in modo puntuale gli oneri di gestione alla quantità e qualità dei rifiuti generati, ad esempio tramite l'uso integrato di sistemi tariffari e sistemi tecnologici innovativi ✓ Dal momento che la gestione dei rifiuti è un elemento cruciale della protezione dell'ambiente e della lotta ai cambiamenti climatici, occorre estendere il principio "chi inquina paga" attraverso l'introduzione di una gestione sostenibile dei rifiuti basata sul principio gerarchico di "riduzione– 	



Valutazione Ambientale Strategica

Comp. Amb	Obiettivo generale	Obiettivo specifico	Ob. perseguibile dal PSR 2014-2020
		riuso– riciclo”.	
		Sostenere ed implementare l'utilizzo del SISTRI	
	Completare gli interventi di messa in sicurezza e bonifica dei siti contaminati individuati dal Piano delle Bonifiche		
	Favorire modelli di ricerca e sviluppo, produzione e consumo in grado di sostenere e incentivare l'indotto economico dei comparti ambientali, con particolare riferimento al comparto rifiuti	Favorire l'attivazione di filiere produttive e supportare lo sviluppo di attività collegate di ricerca e innovazione tecnologica nell'uso delle risorse ambientali, e nello specifico del comparto rifiuti	
		<ul style="list-style-type: none"> ✓ incentivando la ricerca di tecnologie che permettano la trasformazione di rifiuti in materie prime secondarie ed il loro utilizzo nei cicli produttivi ✓ Individuando i tecnologie innovative e a minor impatto potenziale per il trattamento termico del CSS e effettuare sperimentazioni sulle prestazioni energetiche ed ambientali di trattamenti alternativi alla combustione; 	
		Incentivare la ricerca per promuovere la messa a punto tecnica di prodotti concepiti in modo da non contribuire o da contribuire il meno possibile, per fabbricazione, uso o smaltimento, ad incrementare la quantità o la nocività dei rifiuti e i rischi di inquinamento	
	Favorire lo sviluppo sostenibile e la responsabilità sociale degli attori della gestione dei rifiuti	Utilizzare la priorità ambientale come fattore di competitività	
		incrementare la responsabilità sociale delle imprese (RSI) per permettere alle imprese di conciliare obiettivi economici, sociali e ambientali	
		Favorire il passaggio ad un'economia a basso uso di fattori produttivi, basata su tecnologie che consentano un uso razionale delle risorse	
		Combattere il ricorso a sistemi di smaltimento illegale	
		Combattere la presenza della malavita organizzata nel trasporto e nello smaltimento abusivo dei rifiuti	



Definizione dei criteri di sostenibilità ambientale

Sulla base degli Obiettivi di Sostenibilità Ambientale in precedenza individuati si propone l'implementazione di criteri di sostenibilità attribuiti a livello di misura sulla base della conoscenza allo stato disponibile riguardo agli interventi finanziati.

I criteri ambientali (che potranno avere effetti sull'ammissibilità, premialità, priorità degli interventi a seconda delle scelte eventualmente concordate con le Strutture di attuazione) rappresentano un utile strumento per l'integrazione ambientale in fase di attuazione del Programma, in quanto consentono di selezionare ed orientare gli interventi in relazione alle loro prestazioni ambientali ed alla coerenza con gli obiettivi ambientali regionali.

I criteri ambientali proposti assumono carattere generale e potranno essere meglio declinati e specificati in relazione agli interventi previsti.

Per aiutare tale processo sono in alcuni casi proposte differenti formulazioni dello stesso criterio per agevolarne la futura implementazione a scala di sottomisura.

Misura	Tema della Misura	Codice	Sottomisura	Criteri
1	Trasferimento di conoscenze e azioni di informazione	1.1	Sostegno per azioni di formazione professionale e acquisizione di competenze	<ul style="list-style-type: none"> Promuovere la ricerca, l'informatizzazione, la raccolta dei dati e il trasferimento delle conoscenze finalizzati ad orientare le attività del comparto agricolo verso lo sviluppo sostenibile Prevedere lo sviluppo di competenze specifiche nel campo dell'uso sostenibile delle risorse in agricoltura e della comunicazione in tale campo Promuovere lo scambio di buone pratiche di sostenibilità ambientale tra operatori agricoli e la formazione continua degli agricoltori Sistematizzare e trasferire le conoscenze e le innovazioni maturate nell'ambito di Progetti Internazionali che coinvolgono partner pugliesi in tema di sostenibilità ambientale in agricoltura
		1.2	Sostegno per azioni di informazione	
		1.3	Sostegno per scambi interaziendali di breve durata nel settore agricolo e forestale, nonché per visite di aziende agricole e forestali	
2	Servizi di consulenza, di sostituzione e di assistenza alla gestione delle aziende agricole	2.1	Sostegno per utilizzo servizi di consulenza da parte delle aziende	<ul style="list-style-type: none"> Premialità per la diffusione di strategie di utilizzo delle rinnovabili termiche ed elettriche a minore impatto ambientale (es. fotovoltaico totalmente integrato nelle coperture di edifici esistenti e non di pregio; utilizzo energetico di biomasse di origine agricola/zootecnica a scala aziendale o di prossimità; scambio termico con il sottosuolo per la climatizzazione e le esigenze termiche dei processi produttivi; ecc.) Promuovere attività di formazione in tema di riduzione del volume dei rifiuti e di riuso/riciclo in agricoltura (es. autocompostaggio ed utilizzo energetico delle biomasse)
		2.3	Sostegno per la formazione di consulenti	
3	Regimi di qualità dei prodotti agricoli e alimentari	3.1	Sostegno per l'adesione per la prima volta a regimi di qualità	<ul style="list-style-type: none"> Incentivare la certificazione e la promozione delle aziende agricole, dei prodotti agricoli e dei prodotti alimentari significativamente superiori agli standard correnti in termini di sostenibilità ambientale
		3.2	Sostegno per attività di informazione e promozione svolte da associazioni di produttori nel mercato interno	
4	Investimenti ed immobilizzazioni materiali	4.1	Sostegno per il miglioramento e la sostenibilità delle prestazioni globali dell'azienda (ristrutturazione)	<ul style="list-style-type: none"> Valorizzazione di strutture rurali tipiche, tecniche costruttive tradizionali e materiali locali e adozione di tecniche di bioarchitettura e di ingegneria naturalistica Promuovere un Approccio Ecosistemico per la conservazione e l'utilizzo delle risorse naturali (V Conferenza delle parti -COP5- della Convenzione sulla Diversità Biologica; Nairobi 2000) Dare priorità agli interventi che comportano la mitigazione dei fenomeni di salinizzazione delle falde idriche in aree critiche Incentivare soluzioni che consentano la riduzione dei prelievi di acque sotterranee (adeguati volumi di accumulo per la riduzione delle portate emunte, utilizzo di fonti alternative, ecc.) Prevedere l'invarianza o la riduzione delle portate di emungimento di acque di falda e verificare le condizioni di sostituibilità con diverse fonti di approvvigionamento a maggiore efficienza/efficacia ambientale Garantire trattamenti delle acque adeguati ai fini della tutela delle falde sotterranee rispetto a fenomeni di infiltrazione di agenti inquinanti Promuovere soluzioni impiantistiche che consentano di ridurre i carichi inquinanti provenienti da insediamenti abitativi, agricoli e produttivi non connessi alle reti idriche e fognarie Prevedere affidabili sistemi di allerta per particolari criticità (qualità/quantità) in coincidenza di pozzi di prelievo e scarichi Per interventi ricadenti in "aree richiedenti specifiche misure di prevenzione dall'inquinamento e di risanamento" o in aree attigue a "acque a specifica destinazione", privilegiare le soluzioni progettuali e gestionali che concorrano alla tutela delle stesse e/o alla mitigazione delle specifiche criticità Incentivare il recupero per usi non potabili delle acque piovane tramite la realizzazione di appositi sistemi di raccolta, filtraggio ed erogazione
		4.2	Sostegno agli investimenti per la trasformazione/ commercializzazione e lo sviluppo dei prodotti agricoli	
		4.3	Sostegno per investimenti in infrastrutture per lo sviluppo, l'ammodernamento o l'adeguamento dell'agricoltura e della selvicoltura, inclusi accesso ai terreni agricoli e forestali, la ricomposizione e il miglioramento fondiario, l'approvvigionamento ed il risparmio di energia e risorse idriche	

Misura	Tema della Misura	Codice	Sottomisura	Criteri
		4.4	Sostegno per investimenti non produttivi connessi all'adempimento degli obiettivi agro-climatico ambientali, compresa la valorizzazione in termini di pubblica utilità delle zone Natura 2000 o di altri sistemi ad alto valore naturalistico (HNV)	<ul style="list-style-type: none"> • Privilegiare sistemi di depurazione/affinamento naturale delle acque (fitodepurazione) • Incentivare piantumazioni con specie poco idroesigenti laddove non vi siano adeguati volumi di acque non potabili a disposizione • Promuovere prodotti di cui sia valutata e minima l'impronta idrica • Prevedere premialità per interventi che prevedano piantumazioni di specie autoctone (in misura superiore a quanto richiesto dagli standard) • Premialità per interventi coerenti con gli obiettivi di valorizzazione, integrazione e supporto funzionale della Rete Ecologica Regionale, anche attraverso la sua connessione con le aree urbane • Ricorso, in tutti i casi possibili, alla riqualificazione paesaggistica e ambientale delle aree trattate (ripristino della naturalità, mantenimento della biodiversità, ecc.) • Incentivare l'ammodernamento dei macchinari o la modifica del ciclo produttivo che portino ad una migliore efficienza energetica per unità di prodotto • Incentivare chi effettua o si impegna ad effettuare un AUDIT energetico dell'azienda per individuare i centri di consumo energetico e pianificare la gestione dell'energia • Prevedere premialità per le iniziative che raggiungano di una migliore efficienza energetica espressa come rapporto tra energia consumata nell'ultima annualità e previsione di consumo a seguito dell'investimento • Prevedere premialità per le iniziative che producano il maggior rapporto energia prodotta da fonte rinnovabile (termica/elettrica) / energia consumata (termica/elettrica) • Incentivare l'adozione di sistemi di gestione ambientale (preferibilmente EMAS II piuttosto che ISO 14001) o sistemi di certificazione di prodotto (ECOLABEL etc.) o analisi del ciclo di vita del processo produttivo nel comparto agroalimentare. • Incentivare lo sviluppo e la diffusione di tecnologie per il miglioramento e la qualificazione delle performance ambientali, con particolare attenzione all'intero ciclo di vita del prodotto/servizio • Premialità a interventi coerenti con l'obiettivo di riqualificazione e valorizzazione dei caratteri del paesaggio agrario, finalizzati al contenimento del consumo di suolo e della dispersione insediativa, all'infrastrutturazione in chiave ecologica degli insediamenti, e all'uso di materiali e caratteri tipologici tipici dell'architettura rurale • Premialità per la realizzazione di impianti di compostaggio anaerobico che consentano anche il recupero di biogas ai fini della produzione energetica • Incentivare la definizione di nuovi cicli produttivi che minimizzino la produzione di rifiuti • Dare premialità a produzioni che prevedano, a valle dell'investimento proposto, una riduzione dell'imballaggio per unità di prodotto • Dare premialità all'utilizzo di prodotti che abbiano il minor imballaggio per unità di prodotto • Disincentivare l'utilizzo di materiali plastici non biodegradabili/riciclabili nelle produzioni agricole • Incentivare la sostituzione di materiali plastici non biodegradabili/riciclabili con materiali biodegradabili/riciclabili • Incentivare l'utilizzo di ammendante compostato • Adottare le migliori tecniche per la riduzione dei fanghi di depurazione avviati in discarica (a seconda della tipologia e della dimensione dell'intervento: compostaggio con valorizzazione energetica dei fanghi di depurazione, fitodepurazione, ecc.) • Incentivare un corretta valorizzazione delle biomasse, attuando il compostaggio con recupero di biogas e solo subordinatamente, e

Misura	Tema della Misura	Codice	Sottomisura	Criteri
				<p>per le frazioni secche, la combustione a fini energetici</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ricorso, in tutti i casi possibili, alle tecniche di ingegneria naturalistica, individuate in relazione all'ecosistema di riferimento, per gli interventi di consolidamento, di ripristino e di prevenzione dei fenomeni di dissesto o di erosione dei suoli • Premialità per interventi che prevedano il mantenimento e il miglioramento della struttura dei suoli con tecniche ambientalmente sostenibili • Premialità per interventi che prevedano il mantenimento e il miglioramento della sostanza organica nei suoli con tecniche ambientalmente sostenibili • Incentivare la filiera corta nell'approvvigionamento e nella distribuzione dei prodotti • Incentivare le analisi degli spostamenti di materie prime, prodotti e rifiuti in un'ottica di LCA, al fine di conseguire una limitazione delle emissioni • Incentivare l'utilizzo di mezzi a minore emissione unitaria rispetto ai parametri di legge o che utilizzino biocombustibili sostenibili provenienti da filiera corta (es. trattrici a biogas proveniente da filiera corta) • Incentivare le coltivazioni non alimentari (es. ornamentali o ad uso energetico) in aree interessate da diffusa contaminazione dei suoli ove le condizioni di sicurezza sanitaria della filiera lo consentano • Premialità per la diffusione di strategie di utilizzo delle rinnovabili termiche ed elettriche a minore impatto ambientale (es. fotovoltaico totalmente integrato nelle coperture di edifici esistenti e non di pregio; utilizzo energetico di biomasse di origine agricola/zootecnica a scala aziendale o di prossimità; scambio termico con il sottosuolo per la climatizzazione e le esigenze termiche dei processi produttivi; ecc.) • Premialità per interventi che prevedano esplicitamente l'adozione di misure funzionali a rispondere alle priorità per la tutela ed il buon funzionamento della rete Natura 2000 di cui al Quadro di azioni prioritarie (Prioritized Action Framework - PAF) previsto dalla DGR 23 giugno 2014, n. 1296 (BURP n. 94 del 16/07/2014)
5	Ripristino del potenziale produttivo agricolo danneggiato da calamità naturali e da eventi catastrofici e introduzione di adeguate misure di prevenzione	5.1	Sostegno per investimenti in azioni preventive atte a ridurre le conseguenze di probabili calamità naturali, avversità atmosferiche ed eventi catastrofici	<p>DATA LA ELEVATA DIFFERENZIAZIONE DELLE ATTIVITÀ POTENZIALMENTE FINANZIABILI E LA CIRCOSTANZA CHE ESSE SIANO RICONDUCIBILI AD ALTRE GIÀ VALUTATE, I CRITERI ANDRANNO SELEZIONATI E RIMODULATI A PARTIRE DALL'INTERO CORPUS DI QUELLI IPOTIZZATI PER LE ALTRE MISURE</p>
		5.2	Ripristino del potenziale produttivo agricolo danneggiato da calamità naturali e da eventi catastrofici e introduzione di adeguate misure di prevenzione	
6	Sviluppo delle aziende agricole e delle imprese	6.1	Aiuto all'avviamento di imprese per giovani agricoltori	<p>DATA LA ELEVATA DIFFERENZIAZIONE DELLE ATTIVITÀ POTENZIALMENTE FINANZIABILI E LA CIRCOSTANZA CHE ESSE SIANO RICONDUCIBILI AD ALTRE GIÀ VALUTATE, I CRITERI ANDRANNO SELEZIONATI E RIMODULATI A PARTIRE DALL'INTERO CORPUS DI QUELLI IPOTIZZATI PER LE ALTRE MISURE</p>
		6.3	Aiuto all'avviamento di imprese per lo sviluppo di piccole aziende agricole	
		6.4	Sostegno per investimenti nella creazione e nello sviluppo di attività extra agricole	

Misura	Tema della Misura	Codice	Sottomisura	Criteri
7	Servizi di base e rinnovamento dei villaggi nelle zone rurali	7.1	Sostegno per la stesura e aggiornamento di piani di sviluppo dei comuni e dei villaggi situati nelle zone rurali e dei servizi comunali di base, nonché di piani di tutela e di gestione dei siti NATURA2000 e di altre zone di alto valore naturalistico	<ul style="list-style-type: none"> Promozione di piani che prevedano la valorizzazione di strutture rurali tipiche, tecniche costruttive tradizionali e materiali locali e adozione di tecniche di bioarchitettura e di ingegneria naturalistica Promozione di piani che prevedano un Approccio Ecosistemico per la conservazione e l'utilizzo delle risorse naturali Promozione di piani che prevedano soluzioni che consentano la riduzione dei prelievi di acque sotterranee (adeguati volumi di accumulo per la riduzione delle portate emunte, utilizzo di fonti alternative, ecc.)
		7.3	Sostegno per l'installazione, miglioramento e l'espansione di infrastrutture a banda larga e di infrastrutture passive per la banda larga, nonché la fornitura di accesso alla banda larga e ai servizi di pubblica amministrazione online	<ul style="list-style-type: none"> Incentivare piantumazioni con specie poco idroesigenti laddove non vi siano adeguati volumi di acque non potabili a disposizione Promuovere prodotti di cui sia valutata e minima l'impronta idrica Premialità per piani specificamente indirizzati all'implementazione della Rete Ecologica Regionale, anche attraverso la sua connessione con le aree urbane Promozione di piani che prevedano riqualificazione paesaggistica e ambientale delle aree trattate (ripristino della naturalità, mantenimento della biodiversità, ecc.) Promozione di piani che prevedano l'ecocertificazione Premialità per piani di riqualificazione colturale che incentivino le coltivazioni non alimentari (es. ornamentali o ad uso energetico) in aree interessate da diffusa contaminazione dei suoli ove le condizioni di sicurezza sanitaria della filiera lo consentano Premialità per piani che prevedano esplicitamente l'adozione di misure funzionali a rispondere alle priorità per la tutela ed il buon funzionamento della rete Natura 2000 di cui al Quadro di azioni prioritarie (Prioritized Action Framework - PAF) previsto dalla DGR 23 giugno 2014, n. 1296 (BURP n. 94 del 16/07/2014)
8	Investimenti nello sviluppo delle aree forestali e nel miglioramento della redditività delle foreste	8.1	sostegno alla forestazione/all'imboschimento	<ul style="list-style-type: none"> Negli interventi di rimboschimento o rinfoltimento impiegare esclusivamente specie arboree e arbustive autoctone (in coerenza con quanto previsto dal D.lgs 10 novembre 2003 n. 386, dalla Determinazione del Dirigente Settore Foreste 7 luglio 2006 n. 889, dalla D.G.R. 16 dicembre 2008 n. 2461) coerenti con le caratteristiche fitoclimatiche e fitogeografiche dell'area, escludendo tutte le entità vegetali non spontanee, al fine di scongiurare fenomeni di inquinamento genetico derivante dalla ricombinazione dei pool genici delle popolazioni locali con quelli alloctoni Premialità per interventi di forestazione su suoli agricoli funzionali all'implementazione della Rete Ecologica come definita ed individuata dal Piano Paesaggistico Territoriale Regionale Adottare impianti permanenti plurispecifici di specie autoctone comprendenti anche arbusti
		8.2	sostegno per l'impianto e il mantenimento di sistemi agroforestali	<ul style="list-style-type: none"> Dare preferenza ad impianti di specie plurispecifiche, con ciclo più lungo possibile, da non tagliare contemporaneamente, in modo da mantenere comunque una copertura arborea disetanea e ad impianti che adottino tecniche di coltura a bassissimo impatto ambientale
		8.3	sostegno alla prevenzione dei danni arrecati alle foreste da incendi, calamità naturali ed eventi catastrofici	<ul style="list-style-type: none"> Incentivare una gestione forestale attiva secondo i criteri di Gestione Forestale Sostenibile definiti dalla MPCFE (Ministerial Conference for Protection of Forest in Europe, oggi Forest Europe);
		8.4	sostegno al ripristino delle foreste danneggiate da incendi, calamità naturali ed eventi catastrofici	<ul style="list-style-type: none"> Incentivare, in particolare per le aree naturali protette e i siti Natura 2000, un approccio ecosistemico alla gestione forestale teso a favorire l'aumento della complessità strutturale e compositiva dei processi naturali di adattamento al cambiamento climatico Incentivare una gestione forestale orientata alla massimizzazione dello stoccaggio dell'anidride carbonica

Misura	Tema della Misura	Codice	Sottomisura	Criteri
		8.5	aiuti agli investimenti destinati ad accrescere la resilienza e il pregio ambientale degli ecosistemi forestali	<ul style="list-style-type: none"> Premialità per interventi che prevedano esplicitamente l'adozione di misure funzionali a rispondere alle priorità per la tutela ed il buon funzionamento della rete Natura 2000 di cui al Quadro di azioni prioritarie (Prioritized Action Framework - PAF) previsto dalla DGR 23 giugno 2014, n. 1296 (BURP n. 94 del 16/07/2014) Premialità per forme e modalità di controllo dell'erosione, che riducano il potere erosivo e di scavo di piogge e piene Premialità per interventi tesi ad aumentare la possibilità di infiltrazione e penetrazione delle piogge per la ricostituzione delle riserve idriche profonde Premialità per interventi tesi a costituire riserve idriche plurifunzionali per i periodi di deficit Premialità per interventi tesi a ridurre l'impatto sugli ecosistemi acquatici e ripari favorendone il ripristino Premialità per interventi che operano scelte colturali ed arboricolturali secondo modalità idonee al quadro climatico-ambientale presente e previsto nel breve-medio termine Premialità per interventi di gestione dei suoli agrari e forestali e delle opere idrauliche che abbiano fra le priorità la corretta regimazione idrica per la riduzione degli eccessi durante il periodo autunnale e la miglior conservazione e penetrazione (ricarica) in tempi di deficit idrico Premialità per interventi che indirizzino le operazioni selvicolturali mettendo in rilievo le finalità idrologiche ed idrogeologiche (conservazione ed incremento risorse idriche, difesa suolo), anche estendendo le opere di riforestazione secondo particolari reticoli (comprese le siepi ed i filari per il recupero agro-ambientale e la diversità biologica); Premialità per interventi collettivi a scala di piccolo bacino idrografico organizzare secondo criteri progettuali funzionali di raccolta e conservazione delle acque in modo che fungano da riserva estiva, da contenimento di deflussi eccessivi e da siti idonei alle comunità vegetali ed animali legate alla presenza di acqua che possano essere coordinati all'uso turistico ed agrituristico Prevedere la differenziazione delle linee gestionali per i boschi gestiti ordinariamente e quelli abbandonati/saltuari, i boschi di neoformazione e quelli lasciati alla libera evoluzione; Premialità per l'ecocertificazione dei prodotti da gestione forestale
9	Costituzione di associazioni e organizzazioni di produttori	9	Aiuti per la costituzione di associazioni e organizzazioni di produttori	<ul style="list-style-type: none"> Premialità per l'introduzione di articoli riferiti alla sostenibilità ambientale delle attività negli statuti associativi e organizzativi Premialità per l'introduzione negli statuti associativi e organizzativi di articoli che prevedano esplicitamente l'adozione di misure funzionali a rispondere alle priorità per la tutela ed il buon funzionamento della rete Natura 2000 di cui al Quadro di azioni prioritarie (Prioritized Action Framework - PAF) previsto dalla DGR 23 giugno 2014, n. 1296 (BURP n. 94 del 16/07/2014)
10	Pagamenti agro-climatico-ambientali	10.1	Pagamenti per ettaro di superficie agricola per impegni agro-climatici-ambientali	<ul style="list-style-type: none"> Promuovere l'utilizzo di ammendante compostato misto come definito dal D.Lgs 29 aprile 2010 n. 75 al fine di contribuire alla valorizzazione agronomica della componente organica dei rifiuti Promuovere l'assunzione di impegni agro-climatico-ambientali il più possibile sito-specifici che prevedano adeguata progettazione e formazione degli operatori per conseguire standard di intervento significativamente superiori a quelli normativi e regolamentari in termini di sostenibilità ambientale Promuovere l'assunzione di impegni agro-climatico-ambientali per rispondere alle priorità per la tutela ed il buon funzionamento della rete Natura 2000 di cui al Quadro di azioni prioritarie (Prioritized Action Framework - PAF) previsto dalla DGR 23 giugno 2014, n. 1296 (BURP n. 94 del 16/07/2014)
		10.2	Sostegno per la conservazione di risorse genetiche in agricoltura	
11	Agricoltura biologica	11.1	Pagamenti per la conversione in pratiche e metodi di agricoltura biologica,	<ul style="list-style-type: none"> Premialità per assunzione e mantenimento di impegni che consentono il conseguimento dei più significativi miglioramenti in termini

Misura	Tema della Misura	Codice	Sottomisura	Criteri
		11.2	Pagamenti per la mantenimento in pratiche e metodi di agricoltura biologica	di sostenibilità ambientale rispetto ai requisiti obbligatori normativi e regolamentari
12	Indennità Natura 2000 e indennità connesse alla direttiva quadro sull'acqua	12.1	Indennità compensativa per ettaro di superficie agricola in area Natura 2000	<ul style="list-style-type: none"> Priorità per l'implementazione di criteri e attività che richiedono cambiamenti rilevanti riguardo all'attuale utilizzo del suolo e/o limitazioni rilevanti della pratica agricola in relazione alla sensibilità ambientale del contesto di intervento ed alla criticità degli impatti delle attività agricole ivi condotte ai fini della conservazione delle valenze ambientali Premialità per l'adozione di pratiche attive di presidio e ricostituzione delle valenze ambientali dei siti Natura 2000 e delle Zone di Protezione Speciale Idrogeologica Premialità per l'implementazione di criteri e attività funzionali a rispondere alle priorità per la tutela ed il buon funzionamento della rete Natura 2000 di cui al Quadro di azioni prioritarie (Prioritized Action Framework - PAF) previsto dalla DGR 23 giugno 2014, n. 1296 (BURP n. 94 del 16/07/2014)
		12.3	Indennità compensativa per ettaro di superficie agricola incluse in Piani di gestione di bacino idrografico (Direttiva quadro sulle acque)	
14	Benessere degli animali	14	Pagamenti per il benessere animale	<ul style="list-style-type: none"> Premialità per l'implementazione di azioni che consentano di conseguire sinergicamente condizioni di benessere degli animali significativamente superiori ai requisiti normativi e regolamentari e la riduzione del consumo di risorse ambientali legate all'attività di allevamento
15	Servizi ambientali e climatici salvaguardia delle foreste	15.2	Sostegno per la conservazione di risorse genetiche forestali	<ul style="list-style-type: none"> Priorità per l'implementazione di criteri e attività che richiedono cambiamenti rilevanti riguardo all'attuale utilizzo del suolo e/o limitazioni rilevanti della silvicoltura in relazione alla sensibilità ambientale del contesto di intervento ed alla criticità degli impatti delle attività forestali ivi condotte ai fini della conservazione delle valenze ambientali Premialità per l'adozione di pratiche attive di presidio e ricostituzione delle valenze ambientali delle ANP Premialità per l'implementazione di criteri e attività funzionali a rispondere alle priorità per la tutela ed il buon funzionamento della rete Natura 2000 di cui al Quadro di azioni prioritarie (Prioritized Action Framework - PAF) previsto dalla DGR 23 giugno 2014, n. 1296 (BURP n. 94 del 16/07/2014)
16	Cooperazione	16.1	Sostegno per la costituzione e gestione dei gruppi operativi dei PEI in materia di produttività e sostenibilità dell'agricoltura	<ul style="list-style-type: none"> Premialità per i servizi rivolti all'ecoturismo Premialità all'utilizzo e al consumo di prodotti agro-alimentari provenienti da attività del territorio rurale regionale (prodotti tipici locali, con marchi, provenienti da ANP e Siti della Rete Natura 2000) Premialità per interventi ricadenti in ambiti rurali di valenza ecologica massima, alta e medio-alta (cfr. tav. 3.2.3. del PPTR) che dimostrino ridurre le interferenze con i beni paesaggistici qualificanti il paesaggio agrario presenti sui siti interessati (muretti a secco, alberature stradali e poderali, ulivi monumentali, ecc) e con l'assetto geo-morfologico e idrografico Premialità per attività di monitoraggio che consentano la restituzione di dati utili al popolamento degli indicatori del Sistema di Monitoraggio Ambientale del Programma Premialità per attività di monitoraggio che consentano la definizione e il popolamento di indicatori aggiuntivi rispetto al Sistema di Monitoraggio Ambientale del Programma Premialità per l'implementazione di dispositivi di monitoraggio/controllo quali-quantitativo delle risorse naturali Premialità per lo sviluppo in chiave ecologica di nuovi prodotti, pratiche, processi e tecnologie nel settore agroalimentare e forestale Premialità per interventi coerenti con le "Linee guida per il patto città-campagna: riqualificazione delle periferie e delle aree agricole periurbane" allegato al PPTR Premialità per i piani di gestione forestale che comprendono considerazioni relativamente al ruolo delle foreste in tema di acqua,
		16.2	Sostegno per progetti pilota. Sostegno per lo sviluppo di nuovi prodotti, pratiche, processi e tecnologie nel settore agroalimentare e forestale	
		16.3	Sostegno per la cooperazione tra piccoli operatori per organizzare processi di lavoro in comune e condividere impianti e risorse e per lo sviluppo e/o commercializzazione di servizi turistici inerenti al turismo rurale	
		16.4	Sostegno per la cooperazione di filiera, sia orizzontale che verticale, per la creazione e lo sviluppo di filiere corte e mercati locali; Sostegno per attività promozionali a raggio locale connesse allo sviluppo delle filiere corte e dei mercati locali	

Misura	Tema della Misura	Codice	Sottomisura	Criteri
		16.5	Sostegno per azioni congiunte per la mitigazione dei cambiamenti climatici e l'adattamento ad essi; approcci collettivi ai progetti e alle pratiche ambientali in corso, inclusi la gestione efficiente delle risorse idriche, l'uso di energia rinnovabile e la preservazione dei paesaggi agricoli	biodiversità, suolo e cambiamenti climatici <ul style="list-style-type: none"> Premalità per l' utilizzo energetico di biomasse di origine agricola/zootecnica a scala aziendale o di prossimità (filiera corta);
		16.6	Sostegno per la cooperazione di filiera, sia orizzontale che verticale, per la produzione sostenibile di biomasse da utilizzare nella produzione alimentare, di energia e nei processi industriali	
		16.8	Sostegno per la stesura di piani di gestione forestale o di strumenti equivalenti	
17	Gestione del rischio	17.1	premio assicurativo per il raccolto, gli animali e le piante	
		17.2	fondi di mutualizzazione per le avversità atmosferiche, per le epizootie e le fitopatie, per le infestazioni parassitarie e per le emergenze ambientali	
		17.3	strumento di stabilizzazione del reddito	
18		NON PERTINENTE		
19	LEADER/Sviluppo Locale	19.1	Sostegno alla preparazione	DATA LA ELEVATA DIFFERENZIAZIONE DELLE ATTIVITÀ POTENZIALMENTE FINANZIABILI E LA CIRCOSTANZA CHE ESSE SIANO RICONDUCIBILI AD ALTRE GIÀ VALUTATE, I CRITERI ANDRANNO SELEZIONATI E RIMODULATI A PARTIRE DALL'INTERO CORPUS DI QUELLI IPOTIZZATI PER LE ALTRE MISURE
		19.2	Sostegno all'implementazione delle operazioni sotto la strategia CLLD	
		19.3	Preparazione e implementazione delle attività di cooperazione dei gruppi di azione locale	
		19.4	Supporto ai costi di gestione e animazione	
20	Preparazione e implementazione del programma	20.1	Sostegno per la preparazione e implementazione del programma (diverso dalla Rete Rurale nazionale)	

IL SISTEMA DI MONITORAGGIO AMBIENTALE DEL PROGRAMMA

Ai sensi dell'art. 18 del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. *“Il monitoraggio assicura il controllo sugli impatti significativi sull'ambiente derivanti dall'attuazione dei piani e dei programmi approvati e la verifica del raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità prefissati, così da individuare tempestivamente gli impatti negativi imprevisti e da adottare le opportune misure correttive”.*

In tal senso l'attività del monitoraggio diventa un elemento di supporto alle decisioni che in questo documento viene solo impostata e successivamente, a conclusione del processo di definizione del PSR 2014-2020, verrà esplicitata in dettaglio e implementata nel corso dell'attuazione del ciclo di Programmazione 2014-2020 attraverso il popolamento degli indicatori e la redazione di report periodici.

E' bene sottolineare che il processo di Valutazione Ambientale Strategica segue progressivamente il grado di definizione del programma valutandone, pertanto, gli effetti ambientali per successive approssimazioni (in quanto utilizza informazioni che devono essere mano a mano esplicitate e precisate) e pertanto, in questa sede, vengono definite le fasi del monitoraggio che verrà nel seguito attuata. Vengono declinate le modalità di elaborazione degli indicatori necessari alla valutazione degli impatti associati alla programmazione, le modalità di raccolta dei dati e la periodicità della produzione dei Report che illustreranno i risultati della valutazione degli impatti e le conseguenti ed eventuali misure correttive da adottare.

Attraverso la definizione del Piano di Monitoraggio e nella redazione dei Report sarà verificato se: le condizioni analizzate nella presente Rapporto Ambientale abbiano subito evoluzioni significative; le interazioni con l'ambiente stimate si siano verificate o meno; le indicazioni fornite per ridurre e compensare gli effetti significativi siano state sufficienti a garantire un elevato livello di protezione dell'ambiente. Inoltre, l'analisi permetterà di intercettare eventuali impatti negativi, al fine di adottare opportune misure di riorientamento, e di quantificare gli effetti positivi del Programma segnalando azioni meritevoli di ulteriore impulso.

Le fasi individuate per la costruzione della struttura del monitoraggio sono le seguenti :

FASE 1 - Quadro delle conoscenze e analisi di contesto. La conoscenza approfondita del contesto regionale, inteso come evoluzione sia dello stato dell'ambiente sia delle politiche/normative di settore, è condizione necessaria all'attività di valutazione e monitoraggio. Lo stato zero è quello riportato nell'analisi di contesto del presente Rapporto Ambientale attraverso gli indicatori di contesto e la verifica dell'andamento dello stato dell'ambiente (tramite tali indicatori) che definisce lo scenario di riferimento e alla costruzione del monitoraggio del contesto. Una sintesi degli **indicatori di contesto che verranno prima selezionati sulla base della pertinenza con il PSR** e poi sottoposti a monitoraggio sono riportati nell'Allegato II al presente Rapporto Ambientale.

FASE 2 – Obiettivi di sostenibilità. Gli obiettivi di sostenibilità definiti nel presente Rapporto Ambientale scaturiscono dall'insieme degli obiettivi di sostenibilità ambientale rivenienti da strategie e norme comunitarie, nazionali e regionali, dall'analisi dello stato delle diverse componenti ambientali e dall'analisi SWOT di cui par. 2 ;

FASE 3 – Azioni da monitorare per le diverse Misure del PSR. E' necessario valutare la capacità del piano di perseguire gli obiettivi di sostenibilità attraverso l'individuazione delle azioni, anche raggruppate per tipologia, che hanno un effetto, positivo o negativo, su ciascun obiettivo di sostenibilità e che, pertanto, devono essere monitorate. Per massimizzare l'efficacia dell'azione occorrerà effettuare una selezione delle azioni previste dal piano che si stima possano avere un

rilevante effetto su ciascun obiettivo di sostenibilità e che, pertanto, è più opportuno siano monitorate. Per le azioni che si ritiene abbiano effetti significativi su componenti o tematiche ambientali, si procederà con l'individuazione di idonei indicatori di monitoraggio in grado di rappresentare l'entità delle trasformazioni indotte dall'attuazione del PSR sul contesto come meglio esplicitato nella Fase 4. Tale rappresentazione, potrà essere di tipo qualitativo o di tipo quantitativo.

FASE 4 – Indicatori di sostenibilità per il monitoraggio degli effetti ambientali delle azioni individuate dal Programma.

Indicatori di processo che descrivono l'attuazione delle azioni previste dalle diverse Misure, anche con riferimento alle loro interazioni dirette con l'ambiente.

Indicatori di variazione del contesto che descrivono gli effetti positivi e negativi sul contesto ambientale attribuibili all'attuazione del Programma stesso, elaborati a partire dagli indicatori di processo; ciò con la finalità di “tradurre” le informazioni relative all'attuazione del programma in effetti sul contesto ambientale.

Gli indicatori di processo sono popolati acquisendo informazione dall'AdG del PSR sull'attuazione del programma.

Gli indicatori di variazione del contesto necessiteranno invece, nella maggior parte dei casi, di una elaborazione a partire dai dati di processo rilevati e una traduzione delle informazioni in effetti/contributi sul contesto ambientale.

A titolo di esempio si riporta la matrice utile a correlare tra di loro obiettivi di sostenibilità, azioni di piano selezionate ed indicatori può essere quella di seguito riportata.

Obiettivi di sostenibilità (<i>generali e specifici</i>)	Azioni di piano	Indicatori di processo	Indicatori di contributo	Indicatori di contesto
Obiettivo di sostenibilità generale			Contributo del piano all'indicatore di contesto generale	Indicatore di contesto generale
Obiettivo di sostenibilità correlato 1 <i>ES. “Perseguire una gestione sostenibile e durevole della risorsa idrica”</i>	Azioni verso l'obiettivo (+)			Indicatore di contesto correlato 1 <i>Consumi irrigui (Censimento agricoltura ISTAT 2010)</i>
	Azione 1 <i>“4.1.D – Incentivi per investimenti materiali e immateriali finalizzati alla ristrutturazione o riconversione dei sistemi di irrigazione”</i>	<i>“Nr. Interventi che favoriscono il miglioramento dell'efficienza irrigua e l'ottimizzazione della risorsa irrigua”</i>	Contributo del piano all'indicatore correlato 1 <i>“Risparmio idrico rispetto ai consumi precedenti agli interventi”</i>	
	Azioni contro l'obiettivo (-)			
	Azione 1			
	Azione n			
		

FASE 5 – Analisi dei risultati e produzione di rapporti di monitoraggio. La valutazione dei dati raccolti e l'interpretazione dei risultati dovrà essere descritta all'interno dei rapporti di monitoraggio,

che avranno cadenza periodica e saranno sottoposti al Comitato di Sorveglianza. I rapporti dovranno esser resi accessibili al pubblico. Questo farà sì che l'attività di restituzione dei risultati costituisca un momento centrale dell'intero processo valutativo. Il reporting può essere classificato in due macrocategorie:

la reportistica annuale, contenente gli esiti dell'attività di valutazione e monitoraggio ambientale dell'anno precedente. Una sintesi di tale rapporto sarà parte integrante dei Rapporti Annuali e del Rapporto Finale di esecuzione del programma;

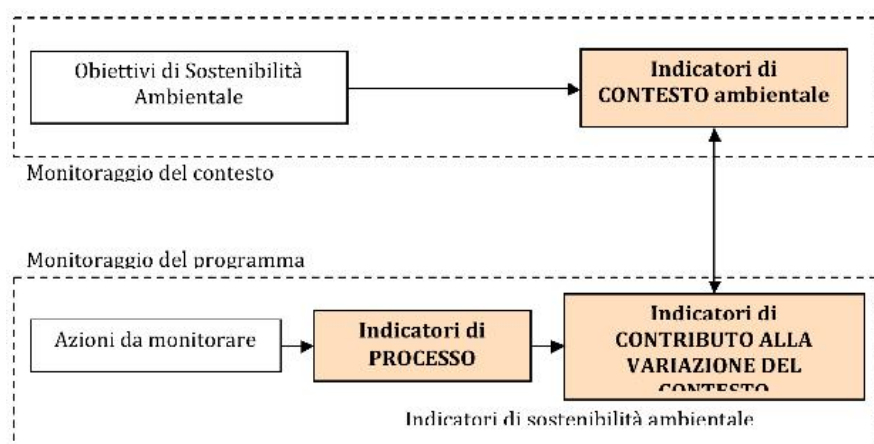
la reportistica "d'ambito", di approfondimento su particolari aree territoriali o contenente focus tematici, a cadenza variabile. Tale reportistica sarà trasmessa all'AdG affinché sia presentata al successivo Comitato di Sorveglianza.

I report di monitoraggio dovranno essere documenti snelli in grado di fornire una fotografia dell'attuazione del Programma dal punto di vista della sua ricaduta sull'ambiente anche attraverso l'uso di tabelle, grafici, allegati cartografici capaci di sintetizzare le informazioni pertinenti allo scopo. I report potranno contenere, tra l'altro:

- l'aggiornamento degli indicatori di contesto utilizzati per l'analisi dello stato dell'ambiente, compatibilmente con la disponibilità e le frequenze di aggiornamento delle fonti;
- la definizione di nuovi o ulteriori indicatori di programma;
- una valutazione su eventuali effetti ambientali negativi non previsti fornendo, se possibile, una analisi delle cause e indicando le misure correttive da porre in essere.

I report dovranno esser resi disponibili ai soggetti con competenza ambientale e ai portatori di interesse ambientale consultati durante la VAS, attivando un percorso di raccordo fra questi soggetti e l'Autorità di gestione. L'Autorità di gestione è responsabile delle decisioni assunte in merito ad eventuali variazioni del programma e/o degli aspetti gestionali dello stesso, che dovessero essere proposti all'interno del report di monitoraggio.

Di seguito uno schema complessivo del processo logico ed operativo del sistema di monitoraggio ambientale proposto:



Anche l'individuazione di indicatori per il programma seguiranno progressivamente il grado di definizione del programma stesso e pertanto verranno sviluppati alla luce del dettaglio e dei dati effettivamente disponibili in sede di definizione e attuazione del programma.

Uso del modello CO2MPARE per la stima delle emissioni di CO₂

La riduzione delle emissioni di gas a effetto serra (GHG) è un obiettivo chiave della strategia Europa 2020. La politica climatica dell'UE definita nella *Convenzione Quadro sui Cambiamenti Climatici*, nel *Pacchetto Clima-Energia* e nella *Roadmap 2050*, fissa un obiettivo del 20% di riduzione delle emissioni di gas serra nel 2020 (rispetto al 1990) e, sul più lungo termine (2050), una riduzione del 40% rispetto ai livelli del 2010.

Per raggiungere questi obiettivi la Commissione Europea (CE) implementa da un lato strumenti dedicati di politica climatica (quali il sistema di scambio di emissioni dell'UE o il rendimento energetico nell'edilizia), dall'altra, spinge gli Stati Membri ad includere considerazioni climatiche nell'ambito degli strumenti politici volti a altri obiettivi, primi tra tutti i programmi operativi regionali.

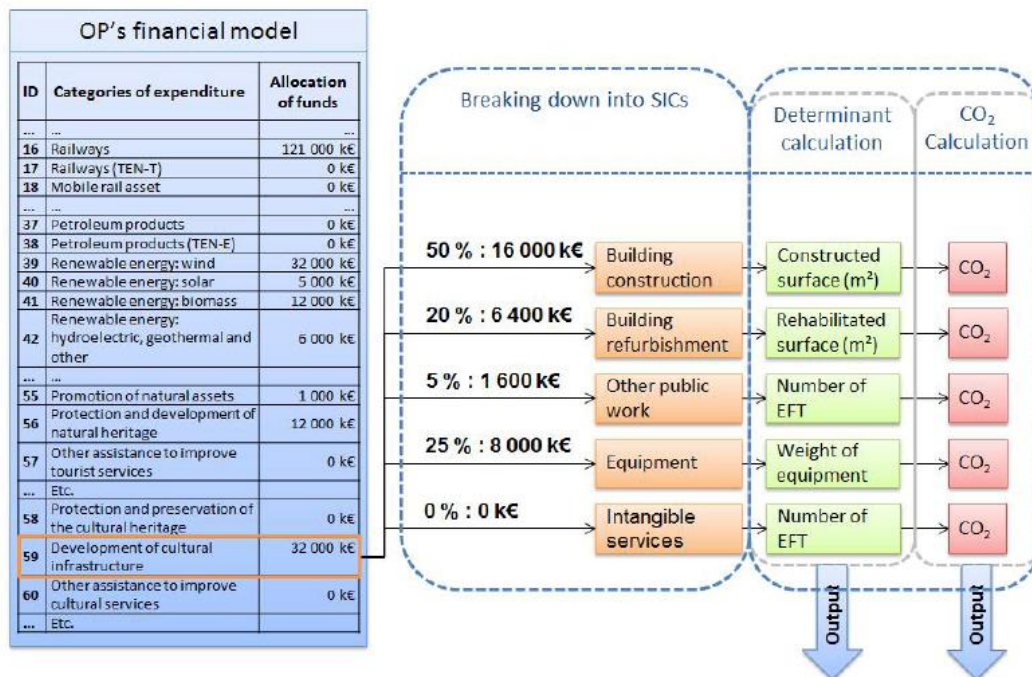
La CE ha finanziato, nella precedente Programmazione 2007-2013, il progetto per lo sviluppo di un modello che stimasse, sulla base delle allocazioni finanziarie stabilite a livello regionale dai Programmi Operativi, le emissioni di CO₂ ad esse collegate.

Tale strumento fornirà alle Regioni UE uno strumento comune per quantificare le emissioni di CO₂ dei futuri Programmi Operativi e, conseguentemente, il contributo alla riduzione dei gas ad effetto serra, uno dei Core indicators richiesti dalla CE (Indicatore 30). Inoltre, il modello consentirà al decisore pubblico, a partire dalle Amministrazioni regionali, di orientare la pianificazione dei programmi finanziati con fondi comunitari verso una crescita sostenibile che assicuri un basso impatto delle emissioni di CO₂ in tutti i settori interessati dall'intervento (trasporti, edilizia, energia, ecc.).

Il progetto, commissionato dalla DG Regio con il coinvolgimento tecnico di altre DG (CLIMATE, ENV, ENER) è stato realizzato da una partnership che ha coinvolto 6 organizzazioni tecnico-scientifiche (Consorzio composto da *Energy Research Centre of the Netherlands* ECN, coordinatore, ENEA, *Énergies Demain*, *University College London* - UCL, ENVIROS e *The Centre for Renewable Energy Sources and Saving* - CRES), e 5 regioni europee, selezionate per la fase di "test" del modello.

La Regione Puglia è stata selezionata, insieme alla Regione Emilia Romagna, come "Regione Test" italiana: l'Autorità Ambientale ha pertanto partecipato, nella precedente Programmazione, alle attività di definizione e implementazione del modello, e ha contribuito alla sua validazione attraverso la simulazione di uno scenario contenente le previsioni del Programma Operativo 2007-2013.

Il modello, denominato CO2MPARE, viene alimentato dai dati sulla ripartizione finanziaria per categorie di spesa del Programma operativo e, attraverso opportuni coefficienti di trasformazione, arriva a stimare le emissioni di CO₂ del Programma.



L'architettura di calcolo del Modello CO2MPARE

Gli investimenti sono raggruppati in 5 temi principali: edifici, energia, trasporti, rifiuti ed acqua, e "altro". A ciascun tema è associato un insieme predefinito di attività standardizzate denominate 'Standardized Investment Components' (SICs), composte da un set coerente di informazioni e dati, che attraverso i determinanti fisici, ossia le attività fisicamente misurabili (ad esempio kWh prodotti, superficie, ecc.), permettono di ottenere, con un grado di precisione sempre maggiore, la stima della CO₂ emessa.

Il modello fornisce un'allocazione di default del budget entro le SIC di ciascun tema, ma l'elevata flessibilità che lo caratterizza, permette all'utilizzatore esperto di modificare manualmente l'allocazione per meglio cogliere gli aspetti propri di ciascuna Programmazione.

Nell'ambito del monitoraggio ambientale del Programma di Sviluppo Rurale, sarà utilizzato lo strumento CO2MPARE per valutare e stimare il quadro emissivo rinveniente dalle risorse destinate alle singole categorie di spesa, sia in fase di definizione del Programma che in fase di attuazione, secondo le seguenti fasi operative:

- FASE 1 – Definizione del Programma all'interno del modello: saranno indicate, per ciascuna categoria di spesa del PO, le SIC attivabili e la distribuzione tra queste dei relativi fondi, nonché l'indicazione del leverage ossia della leva finanziaria che i fondi attivano (leverage è costruito come rapporto tra tutti gli altri contributi ed il contributo proveniente dalla CE);
- FASE 2 - Costruzione dello scenario con relativa distribuzione finanziaria, attribuendo ad ogni categoria di spesa l'importo Programmato dal PSR;
- FASE 3 - Attribuzione delle ripartizioni finanziarie tra le SIC attivate e all'interno dei diversi target;
- FASE 4 - Stima delle emissioni di CO₂.

ALLEGATI**ALLEGATO I – ELENCO DELLE AUTORITÀ DA CONSULTARE (EX ART. 5 - 6 DIR. 42/2001/CEE)*****Soggetti Competenti in Materia Ambientale (LR 44/2012, art. 6) (integrati in fase di scoping)***

- Assessorato Regionale alla Qualità del Territorio –Servizi Urbanistica e Assetto del Territorio
- Assessorato Regionale allo Sviluppo Economico –Servizio Attività Economiche Consumatori, Ufficio controllo e gestione del P.R.A.E. – cooperazione
- Assessorato Regionale alla Qualità dell’Ambiente – Servizi Ciclo rifiuti e bonifica e Rischio industriale
- Assessorato Regionale alle Opere Pubbliche –Servizi Risorse Naturali, LLPP e Tutela delle Acque
- Assessorato Regionale allo Sviluppo economico - Servizio Energia, Reti e Infrastrutture materiali per lo Sviluppo
- Assessorato Regionale alla Sanità - Servizio Progr. Assist. Territoriale e Prevenzione
- ARPA Puglia
- ARES Puglia
- ASL Foggia, ASL BAT, ASL Bari, ASL Taranto, ASL Brindisi, ASL Lecce
- Autorità di Ambito Territoriale Ottimale della Puglia per la gestione del Servizio Idrico Integrato
- Autorità di Bacino Interregionale della Puglia
- Autorità di Bacino Nazionale Liri-Garigliano e Volturno
- Autorità di Bacino Interregionale della Basilicata
- Autorità di Bacino Interregionale dei fiumi Trigno, Biferno e minori, Saccione, Fortore
- Ambiti Territoriali Ottimali Rifiuti o Ambiti Regionali Ottimali (se istituiti)
- Direzione Regionale per i Beni Culturali e Paesaggistici della Puglia
- Soprintendenze per i Beni Architettonici e per il Paesaggio
- Soprintendenze per i Beni Archeologici per la Puglia
- Acquedotto Pugliese S.p.A.
- Corpo Forestale dello Stato
- Comando tutela ambiente dei Carabinieri (N.O.E)
- Ente Parco Nazionale del Gargano
- Ente Parco Nazionale dell'Alta Murgia
- Ente Parco naturale regionale Bosco e Paludi di Rauccio
- Ente Parco naturale regionale Bosco Incoronata
- Ente Parco naturale regionale Costa Otranto-S.Maria di Leuca e Bosco di Tricase
- Ente Parco naturale regionale Dune costiere da Torre Canne a Torre S.Leonardo
- Ente Parco naturale regionale Fiume Ofanto
- Ente Parco naturale regionale Isola di S.Andrea - Litorale di Punta Pizzo
- Ente Parco naturale regionale Lama Balice
- Ente Parco naturale regionale Litorale di Ugento
- Ente Parco naturale regionale Medio Fortore
- Ente Parco naturale regionale Porto Selvaggio e Palude del Capitano



- Ente Parco naturale regionale Salina di Punta della Contessa
- Ente Parco naturale regionale Terra delle Gravine
- Consorzio di Bonifica Stornara e Tara
- Consorzio per la Bonifica Montana del Gargano
- Consorzio per la Bonifica della Capitanata
- Consorzio di Bonifica Ugento e Li Foggi
- Consorzio di Bonifica Terre d'Apulia
- Consorzio speciale per la bonifica di Arneo
- Unione Regionale delle Bonifiche delle irrigazioni e dei miglioramenti fondiari per la Puglia

Enti Territoriali interessati (LR 44/2012, art. 5)

- Provincia di Bari
- Provincia BAT
- Provincia di Brindisi
- Provincia di Foggia
- Provincia di Lecce
- Provincia di Taranto
- Comuni della Puglia
- Regione Basilicata
- Regione Campania

Pubblico interessato (LR 44/2012, art. 2 comma n)

- ANCI
- UPI
- GSE
- TERNA
- ENEL
- Camere di commercio delle province Pugliesi
- Comando Regionale della Guardia di Finanza
- Confindustria Puglia
- Associazione Industriali
- Politecnico di Bari
- Università degli Studi di Bari
- Università del Salento
- Università di Foggia
- CNR
- CGIL
- CISL
- UIL
- COPAGRI
- Confagricoltura
- Coldiretti Puglia
- Confederazione Italiana Agricoltori
- Associazione Regionale Allevatori
- APT
- Legambiente
- WWF



- Lipu
- Terranostra
- F.A.I.
- Verdi Ambiente e Società
- Fare Verde Puglia
- Amici della Terra
- L'Altritalia Ambiente
- L'Umana Dimora
- CODACONS
- Ordini professionali di architetti, ingegneri, geologi, biologi, agronomi-forestali della Puglia
- Italia Nostra Onlus –Puglia (Integrato a seguito dello scoping)



ALLEGATO II – TABELLE SINTETICHE DEGLI INDICATORI DI CONTESTO

Si riportano di seguito le tabelle di sintesi degli indicatori di contesto elaborati per l'Analisi del Contesto Ambientale riportata nel capitolo 2, suddivise per Componenti/Temi ambientali.

Gli indicatori elencati saranno utilizzati anche per il Sistema di Monitoraggio Ambientale del Programma, in quanto rappresentano lo scenario di riferimento iniziale rispetto al quale sarà verificato l'andamento dello stato dell'ambiente.

Per ciascun indicatore sono stati descritti:

- ✓ l'unità di misura;
- ✓ la copertura temporale del dato;
- ✓ lo stato, rappresentato da una breve descrizione qualitativa relativa all'ultimo anno di riferimento del dato e da una valutazione sintetica (☺ ☹ ☹);
- ✓ il trend, riferito all'arco temporale di copertura del dato (↑ in aumento, ↔ stazionario, ↓ in diminuzione)
- ✓ le aree del territorio regionale in cui si sono riscontrate le maggiori criticità;
- ✓ la tipologia di macrosettore principalmente responsabile dell'emissione dell'inquinante considerato;
- ✓ la fonte del dato.

Indicatori di contesto: Qualità dell'aria

Indicatore di contesto	Unità di misura	Copertura temporale del dato	Descrizione e stato dell'indicatore		Trend	Aree con criticità	Macrosettore	Fonte del dato
Rispetto dei limiti normativi (D. Lgs. 155/10) per il PM ₁₀	il D. Lgs 155/2010 fissa due valori limite: una concentrazione media annua di 40 µg/m3 e una concentrazione media giornaliera di 50 µg/m3 da non superare più di 35 volte l'anno	2002-2012	<p>Negli ultimi anni i livelli di PM10 sul territorio regionale hanno registrato una lenta ma costante diminuzione. Nel 2012 il limite sulla media annuale è stato rispettato in tutti i siti di monitoraggio, mentre il limite di 35 superamenti giornalieri è stato superato soltanto nel comune di Torchiariolo</p> <p>Come ormai assodato, la sorgente principale del particolato registrato dalla stazione di monitoraggio di Torchiariolo è la combustione domestica di biomasse che genera elevati livelli di PM10, soprattutto nei mesi invernali.</p> <p>Analizzando nel dettaglio i dati delle stazioni di tipo traffico e industriale, si osserva che i livelli medi annui di PM10 risultano abbastanza omogenei sull'intero territorio regionale.</p>	😊	↑	Comune di Torchiariolo	<p>Sorgenti antropiche e naturali.</p> <p>PM₁₀ primario, generato direttamente da una fonte emissiva</p> <p>PM₁₀ secondario, derivante da altri inquinanti presenti in atmosfera attraverso reazioni chimiche: attività produttive, trasporti</p>	ARPA Puglia
Rispetto dei limiti normativi (D. Lgs. 155/10) per il PM _{2.5}	Il D. Lgs. 155/10 fissava per tale inquinante un valore obiettivo di 25 µg/m3 da raggiungere entro il 1 gennaio 2010 e un obbligo di concentrazione dell'esposizione di 20 µg/m3 da rispettare entro il 2015	2010-2012	<p>L'esiguità dei dati a disposizione (solo 3 anni in un numero ridotto di stazioni) non permette un'analisi accurata della tendenza delle concentrazioni. Si può unicamente rilevare una diminuzione delle concentrazioni del 2012 rispetto al 2011, sebbene sia da evidenziare come le condizioni meteorologiche nell'ultimo anno siano state più favorevoli alla dispersione degli inquinanti rispetto all'anno precedente.</p>	😊	↑	-	<p>Sorgenti antropiche e naturali:</p> <p>Attività produttive, trasporti, climatizzazione</p>	ARPA Puglia



Indicatori di contesto: Qualità dell'aria

Indicatore di contesto	Unità di misura	Copertura temporale del dato	Descrizione e stato dell'indicatore		Trend	Aree con criticità	Macrosettore	Fonte del dato
Rispetto dei limiti normativi (D. Lgs. 155/10) per l'NO₂	il D. Lgs 155/2010 fissa due valori limite: una la media oraria di 200 µg/m ³ da non superare più di 18 volte nel corso dell'anno solare e la media annua di 40 (µg/m ³)	2002-2012	Nel 2012 il valore annuo di 40 µg/m ³ non è stato superato in alcun sito. Nel complesso, le concentrazioni di NO ₂ nelle stazioni di tipo traffico e industriale sono distribuite in un intervallo molto ampio, compreso tra 8 µg/m ³ (Galatina, Guagnano, S. Pancrazio Salentina) e 39 µg/m ³ (Monopoli).	😊	↑	-	I livelli di NO ₂ appaiono fortemente influenzati dalla presenza di una fonte emissiva locale (sia essa una strada trafficata o un insediamento industriale). Attività produttive, trasporti, climatizzazione	ARPA Puglia
Rispetto dei limiti normativi (D. Lgs. 155/10) per l'O₃	Il D. Lgs. 155/10 fissa un valore bersaglio per la protezione della salute umana pari a 120 µg/m ³ sulla media mobile delle 8 ore, da non superare più di 25 volte l'anno ed una soglia di informazione a 180 µg/m ³ e una soglia di allarme a 240	2002-2012	La Puglia è soggetta a forte irraggiamento solare, quindi generalmente si attendono concentrazioni elevate di questo inquinante. Le concentrazioni di O ₃ sono fortemente influenzate dalle caratteristiche climatiche delle singole stagioni. Nel 2012 si sono rilevati valori alti in tutta la regione ma non si è invece avuto alcun superamento né della soglia di informazione, né di quella di allarme a significare che non si sono avute situazioni di criticità intensa.	😐	↔	Tutto il territorio regionale	L'ozono è un inquinante secondario, non viene generato da alcuna fonte antropica o naturale, ma si forma in atmosfera attraverso reazioni fotochimiche tra altre sostanze (tra cui gli ossidi di azoto e i composti organici volatili)	ARPA Puglia



Indicatori di contesto: Qualità dell'aria

Indicatore di contesto	Unità di misura	Copertura temporale del dato	Descrizione e stato dell'indicatore		Trend	Aree con criticità	Macrosettore	Fonte del dato
	µg/m3 sulla media oraria							
Rispetto dei limiti normativi (D. Lgs. 155/10) per il Benzene	Il D. Lgs 155/2010 fissa un valore limite di concentrazione annuo di 5 µg/m3	2005-2012	Attualmente il contenuto di benzene nelle benzine deve essere inferiore all'1% in volume. In seguito a questi interventi restrittivi, i livelli di benzene in atmosfera hanno da tempo raggiunto livelli rassicuranti , ampiamente al di sotto del limite di legge. I trend di concentrazione indicano una sostanziale stabilità dei livelli di benzene negli ultimi anni. Questo dato sembra indicare il raggiungimento di un livello di plateau sotto il quale, con gli odierni carichi emissivi presenti in regione, non appare possibile scendere	😊	↔	-	Benzina verde	ARPA Puglia
Rispetto dei limiti normativi (D. Lgs. 155/10) per gli IPA	Il D. Lgs 155/2010 fissa un valore obiettivo per la concentrazione di Benzo(a)pirene di 1 ng/m3 annuo	2010-2012	Gli IPA sono stati analizzati in 10 siti distribuiti sul territorio regionale. Le concentrazioni degli anni 2010, 2011 e 2012 di Benzo(a)pirene mostrano una sostanziale stabilità dei livelli per Bari e Brindisi e un decremento sostanziale per la Provincia di Taranto (anche a valle del Piano di risanamento per il B(a)P per il quartiere Tamburi). Per Foggia , invece, si dispone del dato del solo 2012 e pertanto non sono possibili considerazioni in merito. Nel 2012 il valore obiettivo non è stato superato in nessun sito di monitoraggio. I valori più elevati si sono avuti Taranto-Machiavelli e Torchiariolo (BR),	😊	↑	Taranto, Torchiariolo	Processi industriali (trasformazione di combustibili fossili, processi siderurgici, processi di incenerimento, produzione di energia termoelettrica, ecc.), traffico autoveicolare e navale, sistemi di riscaldamento domestico	ARPA Puglia







Indicatori di contesto: Qualità dell'aria

Indicatore di contesto	Unità di misura	Copertura temporale del dato	Descrizione e stato dell'indicatore	Trend	Aree con criticità	Macrosettore	Fonte del dato
			mentre il più basso a Monte Sant'Angelo, stazione di fondo situata alle pendici del promontorio del Gargano.				
Rispetto dei limiti normativi (D. Lgs. 155/10) per i Metalli pesanti	Per i metalli pesanti il D. Lgs 155/2010 fissa i seguenti valori obiettivi, calcolati come valori medi annui: Arsenico: 6,0 ng/m ³ ; Cadmio: 5,0 ng/m ³ ; Nichel 20,0 ng/m ³ . Per il piombo è invece in vigore un limite annuo di 0,5 µg/m ³	2010-2012	<p>Rispetto al 2011, i livelli di piombo e nichel hanno subito una diminuzione, mentre arsenico e cadmio hanno andamenti differenti nei diversi siti. È bene evidenziare che 2 soli anni di dati non permettono di definire un trend di concentrazione e che valutazioni più accurate saranno possibili in futuro, con il consolidarsi delle serie storiche.</p> <p>Nel 2012 i valori limite dei metalli pesanti non sono stati superati in nessun sito di monitoraggio</p>	😊 ↔	-	-	ARPA Puglia





Indicatori di contesto: Emissioni in atmosfera:

Indicatore di contesto	Unità di misura	Copertura temporale	Stato dell'indicatore	Aree con criticità	Trend	Fonte del dato
Andamento delle emissioni di CO2 negli impianti industriali della Puglia	t/a	1990-2010	<p><u>Fino al 2008</u>, la provincia di Taranto ha presentato il maggiore carico emissivo di CO₂, seguita da Brindisi. Le altre provincie presentavano valori notevolmente inferiori.</p> <p><u>Nel 2009</u> si rileva un calo delle emissioni complessive regionali di CO₂, principalmente dovuto al calo delle emissioni di Taranto (-42.5%), Lecce (-26.7%) e Brindisi (-16%); quest'ultima diventa, in questo anno, la provincia con le maggiori emissioni in assoluto, mentre in controtendenza si evidenzia il trend emissivo delle provincie di Bari e Foggia che, tra il 2008 e il 2009, aumentano rispettivamente di +11.5% e + 9.9%, a causa dell'avvio di nuovi insediamenti industriali.</p> <p><u>Nel 2010-11</u>, Taranto si attesta come provincia con il maggior quantitativo di emissioni; provincia di Foggia circa il +33% rispetto al 2010; provincie di BAT e Lecce rispettivamente intorno -12 % e - 8 % ; provincia di Bari torna ai livelli emissivi del biennio 2005/2006,, provincia di Brindisi emissioni sostanzialmente costanti.</p> <p>I maggiori contributi alle emissioni di CO₂ derivano principalmente dal comparto energetico, abbastanza diffuso sul territorio ma con impatti maggiori per Brindisi e Taranto , oltre che da quello industriale fortemente influenzato dal polo siderurgico di Taranto.</p>	Principalmente Brindisi e Taranto ma con un incremento nella provincia di Foggia	 	ISPRA - EEA
Trend Emissioni industriali	t/a	2007-2010	<p>NOx (t/a): La quantità di ossidi di azoto (NOx) emessa tra il 2007 e il 2010, anche se in forte calo (pari a circa il 30% in termini di variazione percentuale tra il 2007 e il 2010), registra comunque valori più alti rispetto alle altre regioni.</p> <p>SOx (t/a): Nel 2010, le emissioni di ossidi di zolfo (SOx) a livello regionale (20.404 tonnellate/anno) hanno registrato un incremento di circa il 12% rispetto al 2009, legato alla lieve ripresa della produzione. Si conferma, in ogni caso, un decremento di circa il 44% rispetto al 2007, presumibilmente imputabile all'implementazione di sempre migliori tecnologie impiantistiche</p>	Tutta la regione	 	ISPRA EEA



Valutazione Ambientale Strategica

Indicatore di contesto	Unità di misura	Copertura temporale	Stato dell'indicatore	Aree con criticità	Trend	Fonte del dato
			<p>e/o di abbattimento, nonché alla variazione dei combustibili fossili utilizzati nei processi produttivi.</p> <p>PM₁₀(t/a): Le emissioni industriali di polveri sottili della Puglia risultano le maggiori a livello nazionale. Nel 2007 tali emissioni erano pari a circa 4.598 tonnellate, mentre nel 2010 risultano pari a 1.852 tonnellate, con una riduzione intorno al 60%, mostrando comunque un incremento di circa il 20% rispetto al dato del 2009 (1533 t). In riferimento al contributo percentuale sul dato nazionale, si rileva che la Puglia contribuisce per il 58.2 % alle emissioni di PM10 per il 2010.</p> <p>CO (t/a): Le emissioni di monossido di carbonio (CO) nel 2010 registrano un incremento intorno al 40% rispetto al dato dichiarato nel 2009 (110.237 t/anno), seppur confermando il trend in calo rispetto al 2007 (-23.6%). La quota parte delle emissioni attribuite alla Puglia rispetto al dato nazionale è intorno al 72,6%, con un valore assoluto pari a 179.459 tonnellate per il 2010.</p> <p>CH₄ (t/a): Le emissioni industriali di metano (CH₄) della Puglia si attestano intorno a valori di pochissimo superiori (+ 2%) a quelli del 2010 (7313 t). Si osserva, inoltre, rispetto al dato nazionale, un contributo emissivo pari rispettivamente al 16,7% nel 2007, e al 6,5% nel 2010.</p> <p>IPA (t/a): Le emissioni in atmosfera di Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA) della Puglia rappresentavano nel 2007, , circa l' 80,86% delle emissioni nazionali, con un valore pari a 1.512 kg/anno</p>			
Emissioni di Monossido di carbonio (CO)	t/a	2007	Le emissioni di monossido di carbonio (CO) sono legate in misura prioritaria al comparto industria (circa il 50%); in misura inferiore ma comunque rilevanti sono le emissioni afferenti ai comparti rifiuti (incenerimento e combustione incontrollata di residui agricoli, es. potature) e trasporti stradali.		 	ARPA – INEMAR Puglia 2007
Emissioni di Particolato (PM10)	t/a	2007	Le emissioni di PM10 sono legate prioritariamente ai contributi dei comparti: industria (circa il 20%), rifiuti (21%) e trasporti stradali (15%). Disaggregando i dati a livello provinciale, si evidenzia il contributo della provincia di Taranto al quadro emissivo regionale di PM10 (oltre il 30%), seguita dalle province di Foggia (circa il 27%), Bari (circa il 17%), Brindisi (10%), Lecce (oltre il 9%) ed	Taranto (comparto industriale), Foggia, Bari (trasporti)		ARPA – INEMAR Puglia 2007



Valutazione Ambientale Strategica

Indicatore di contesto	Unità di misura	Copertura temporale	Stato dell'indicatore	Aree con criticità	Trend	Fonte del dato
			infine Barletta-Andria-Trani (6%). L'analisi di dettaglio dei singoli comparti evidenzia un'incidenza di circa l'83% della provincia di Taranto sulle emissioni industriali, mentre gli altri comparti evidenziano una distribuzione più uniforme; in particolare, per i trasporti i contributi maggiori riguardano le province di Foggia (25%), Bari (23%) e Lecce (20%), per il comparto rifiuti le province di Foggia (29%), Bari (23%) e Taranto (18%). Si segnala inoltre, per il foggiano, il contributo notevole degli incendi boschivi, che supera il 38% del totale provinciale.			
Emissioni di Sostanze Acidificanti (SO_x, NO_x, NH₃)	t/a	2007	Le emissioni di sostanze acidificanti (SO _x , NO _x , NH ₃) risultano distribuite in maniera quasi uniforme tra i comparti industria (23%), trasporti stradali (22%), energia (20%), agricoltura (16%). La valutazione delle incidenze, in termini emissivi, delle diverse province sul totale regionale mostra che gli inquinanti caratterizzanti i comparti energia e industria, ovvero gli ossidi di zolfo (SO ₂), sono imputabili per oltre l'88%; alle province di Taranto e Brindisi; gli ossidi di azoto (NO _x), ascrivibili oltre che ai comparti energia e industria, al traffico (stradale e non), sono distribuiti in maniera più uniforme sul territorio regionale; le emissioni di ammoniaca, provenienti dal comparto agricoltura (allevamenti e uso di fertilizzanti), sono preponderati per le province di Bari e di Foggia. Del contributo relativo alla provincia di Foggia circa il 63% proviene dal comparto agricoltura ed è legato alla combustione incontrollata di residui agricoli. Le emissioni totali di sostanze acidificanti, ottenute dagli inquinanti primari suddetti (attraverso i fattori di acidificazione potenziale), mostrano la prioritaria incidenza della provincia di Taranto (38%), legato alle notevoli emissioni di SO _x ; seguono le province Bari (per le rilevanti emissioni di ammoniaca rivenienti dal comparto agricoltura e di NO _x dai trasporti) e Brindisi (per le emissioni di SO _x e NO _x) con percentuali intorno al 20%.	Brindisi e Taranto (comparto industriale) Bari (agricoltura e trasporti) e Foggia (contributo legato all'agricoltura)		ARPA – INEMAR Puglia 2007
Emissioni di Precursori di Ozono Troposferico	t/a	2007	Le emissioni di precursori di ozono troposferico (NO _x , COV, CH ₄ e CO) sono influenzate in maniera prioritaria dalle emissioni di COV e NO _x . La valutazione delle incidenze delle diverse province sul totale regionale degli inquinanti precursori di ozono mostra la prioritaria incidenza della provincia di Taranto (28%), seguita dalle province di Foggia e Bari, che si attestano a valori intorno	Taranto (industria), Foggia e Bari (trasporti e		ARPA – INEMAR Puglia 2007



Valutazione Ambientale Strategica

Indicatore di contesto	Unità di misura	Copertura temporale	Stato dell'indicatore	Aree con criticità	Trend	Fonte del dato
(NOx, COV, CH4 e CO)			al 20%, legati al contributo emissivo degli NOx (trasporti) e dei COV (agricoltura e altro).	agricoltura)		
Emissioni di Composti Organici Persistenti (Diossine e Furani, IPA)	t/a	2007	<p>Le diossine provengono per il 98% dal comparto industria, il restante 2% risulta distribuito tra i comparti energia e riscaldamento. Analizzando i contributi i termini percentuali al totale regionale, la provincia di Taranto incide per il 95%, il restante 5% si distribuisce uniformemente sul territorio regionale.</p> <p>Per gli IPA i maggiori contributi arrivano dai comparti industria (60%) e riscaldamento (36%), mentre il restante 4% proviene dai trasporti stradali. La ripartizione su base provinciale evidenzia il contributo notevole della provincia di Taranto (quasi il 70%), legato essenzialmente alle emissioni di tipo industriale, seguita dalla provincia di Brindisi (circa il 15%), con emissioni legate per quasi il 98% al comparto riscaldamento (rispetto al totale provinciale).</p>	<p>Taranto (industria)</p> <p>Brindisi (riscaldamento domestico)</p> <p>resto del territorio (riscaldamento domestico)</p>		ARPA – INEMAR Puglia 2007



Indicatori di contesto: Risorse idriche

Indicatore di contesto	Unità di misura	Copertura temporale	Descrizione e stato dell'indicatore		Trend	Criticità	Fonte del dato
Stato Ecologico dei Corsi d'Acqua (SECA)	Classi da 1 a 5	2005-2009	Definisce lo stato di qualità dei corsi d'acqua mediante l'integrazione dei risultati dell'analisi biologica (IBE) e di quella chimica (LIM). Inoltre, la valutazione dello stato ecologico (SECA) integrata con la determinazione della presenza di microinquinanti pericolosi, consente una valutazione complessiva dello Stato Ambientale del Corso d'Acqua (SACA)	⊗	↔	Candelaro, Ofanto e Bradano	ARPA Puglia
Stato Ambientale dei Corsi d'Acqua (SACA)	Giudizio, 5 classi: ELEVATO, BUONO, SUFFICIENTE, SCADENTE, PESSIMO	2005-2009		⊗	↔		ARPA Puglia
Giudizio di qualità Corsi d'Acqua ex D.M. 260/2010	5 classi : ELEVATO, BUONO, SUFFICIENTE, SCARSO, CATTIVO	2011-2012	Il DM 260/2010 ha introdotto un nuovo approccio nella valutazione dello stato di qualità dei corpi idrici, integrando sia aspetti chimici sia biologici	⊗	↓	Salsola, Carapelle, Locone e Lenne in peggioramento. Approfondimenti in corso sulla attribuzione dei giudizi	ARPA Puglia
Stato Acque sotterranee	Vedi descrizione	2005-2011	Definisce lo stato qualitativo e quantitativo delle acque sotterranee. Sebbene l'indice SCAS non mostri criticità, la circostanza che la maggior parte dei corpi sia a rischio di non raggiungimento degli obiettivi di qualità fissati dalla Direttiva 2000/60/CE induce a valutare come negativo lo stato delle acque sotterranee	⊗	↓	Fascia costiera, Salento, Acquiferi alluvionali Elevatissimo numero di pozzi abusivi	PTA/ARPA/Regione Puglia



Indicatori di contesto: Risorse idriche

Indicatore di contesto	Unità di misura	Copertura temporale	Descrizione e stato dell'indicatore		Trend	Criticità	Fonte del dato
Stato Ecologico dei Corpi idrici Artificiali (SEL)	Vedi descrizione	2005-2009	Monitoraggio degli invasi di Occhito, Locone e Serra del Corvo . Ai corpi idrici artificiali si applicano gli stessi elementi di qualità e gli stessi criteri di misura applicati ai corpi idrici superficiali naturali	😊	↔	Invaso di Occhito per fioriture algali	ARPA Puglia
Acque superficiali destinate alla produzione di acqua potabile	categorie A1, A2, A3, a seconda delle caratteristiche fisiche chimiche e microbiologiche.	2005-2009	Monitoraggio invasi di Occhito e Locone. Controllo ai fini della conformità alla specifica destinazione d'uso. Le acque di entrambi i bacini rientrano nei limiti della "Categoria A2", ovvero necessitano, prima del loro utilizzo, di un trattamento fisico e chimico normale e di disinfezione.	😊	↓	Invaso di Occhito per fioriture algali	ARPA Puglia
Giudizio di qualità Laghi ed invasi ex D.M. 260/2010	5 classi: ELEVATO, BUONO, SUFFICIENTE, SCARSO, CATTIVO	2011-2012	Il DM 260/2010 ha introdotto un nuovo approccio nella valutazione dello stato di qualità dei corpi idrici, integrando sia aspetti chimici sia biologici	😞	↓	Nessuno dei 6 corpi idrici raggiunge lo stato di qualità "buono" e 3 sono in peggioramento. Approfondimenti in corso sulla attribuzione dei giudizi	ARPA Puglia/Regione Puglia



Indicatori di contesto: Risorse idriche

Indicatore di contesto	Unità di misura	Copertura temporale	Descrizione e stato dell'indicatore		Trend	Criticità	Fonte del dato
Acque dolci idonee alla vita dei pesci	Giudizio di conformità (conforme / non conforme)	2009-2012	monitoraggio in 16 differenti corpi idrici superficiali, per valutare e/o confermare l'idoneità alla vita dei pesci (in Puglia solo specie ciprinicole)	⊗	↔	Concentrazione dei solidi sospesi (connessa alle caratteristiche naturali intrinseche del corpo idrico o a periodi di cospicue precipitazioni), o al valore di BOD5 e all'ammoniaca totale (probabilmente conseguenti agli apporti al sistema di natura antropica).	ARPA Puglia
Acque dolci idonee alla vita dei molluschi	Giudizio di conformità (conforme / non conforme)	2009-2012	Monitoraggio acque in 16 punti-stazione	☺	↔	/	ARPA Puglia
Prelievi d'acqua per uso idropotabile: <u>prelievi da falda</u>	Mm ³ /a	2003-2010	l'indicatore prelievi esprime i volumi idrici emunti in totale dalle falde pugliesi per il soddisfacimento dell'utenza potabile.	⊗	↔	frequenti "emergenze" idriche, degrado qualitativo delle acque di falda regionali, deficit idrico della regione Puglia riduzione del tributo delle sorgenti di Sele-Calore che hanno comportato la riattivazione di un gran numero di pozzi precedentemente chiusi per la mancanza degli adeguamenti ai requisiti prescritti dal D.Lgs. 152/06	PdA/ARPA (2008-2010)



Indicatori di contesto: Risorse idriche

Indicatore di contesto	Unità di misura	Copertura temporale	Descrizione e stato dell'indicatore	Trend	Criticità	Fonte del dato
Prelievi d'acqua per uso idropotabile: <u>prelievi da invasi su CdA che attraversano la regione</u>	Mm ³ /a	2003-2010	l'indicatore è significativo ai fini degli effetti legati alla presenza di invasi su corsi d'acqua che attraversano la Puglia. Nell'ambito del bacino idrografico dell'Ofanto, i prelievi potabili vengono effettuati dall'invaso del Locone (Minervino Murge), e verranno effettuati dall'invaso Conza (Campania) a seguito dell'entrata in funzione del previsto potabilizzatore. Sul Fortore è presente l'invaso di Occhito, situato al confine tra Puglia e Molise (Province di Campobasso e Foggia)	😊 ↓	Dipendenza da apporti meteorici Compromissione Disponibilità idriche Invaso di Occhito per fioriture algali	PdA/ARPA (2008-2010)
Prelievi d'acqua per uso idropotabile: fonti extraregionali	Mm ³ /a	2003-2010	somma dei prelievi effettuati dall'invaso del Pertusillo (Bacino dell'Agri), da quello di Monte Cotugno (Sinni) e dalle sorgenti di Caposele (Fiume Sele) e Cassano Irpino (Fiume Calore Irpino, affluente del Volturno).	😞 ↑	Aumento della dipendenza da fonti extraregionali per l'approvvigionamento idropotabile riduzione del tributo delle sorgenti di Sele-Calore ed aumento dei prelievi da invasi che necessitano di trattamenti di potabilizzazione più spinti	PdA/ARPA (2008-2010)
Prelievi d'acqua per uso idropotabile: <u>volume complessivo prelievi</u>	Mm ³ /a	2003-2010	dato dalla somma dei valori dei tre precedenti indicatori e da fonte ARPA per il triennio 2008-2010	😊 ↑	Necessità di un approccio unitario alla gestione delle risorse idriche per salvaguardare l'utilizzo idropotabile	PdA/ARPA (2008-2010)



Indicatori di contesto: Risorse idriche

Indicatore di contesto		Unità di misura	Copertura temporale	Descrizione e stato dell'indicatore		Trend	Criticità	Fonte del dato
Perdite nelle reti acquedottistiche		%	2005-2012	L'indicatore è definito come percentuale di acqua erogata sul totale dell'acqua immessa nelle reti di distribuzione comunale	☹️	↓	Vetustà delle reti di distribuzione; Difficoltà degli interventi manutentivi Prelievi abusivi.	AdG (RIS A II) / MEF DSC Obiettivi di servizio TAV. S.10 - Ind. A03 - % di acqua erogata su immessa nelle reti di distribuzione comunale
Copertura % del SII	Copertura servizio Acquedotto del di	Abitanti serviti / Abitanti totali;	2008	L'indicatore è definito come rapporto tra gli abitanti serviti da acquedotto e gli abitanti residenti	😊	↑	Presa in carico degli acquedotti dei comuni non ancora direttamente gestiti da AQP nell'area del Subappennino Dauno	PdA
	Copertura servizio Fognatura del di	Abitanti equivalenti AE totali serviti/Abitanti equivalenti AE totali	2013	L'indicatore è definito come rapporto tra gli abitanti equivalenti serviti da fognatura e gli abitanti equivalenti totali. I dati disponibili riguardano esclusivamente i 171 agglomerati di classe superiore ai 2.000 A.E.,	☹️	↑	Allacciamento degli insediamenti non serviti da fognatura/depurazione specie in aree costiere	PdA/Regione



Indicatori di contesto: Risorse idriche

Indicatore di contesto		Unità di misura	Copertura temporale	Descrizione e stato dell'indicatore		Trend	Criticità	Fonte del dato
	Copertura del servizio di Depurazione	Abitanti equivalenti AE totali serviti/Abitanti equivalenti AE totali	2005-2012	Abitanti equivalenti serviti effettivi da impianti di depurazione delle acque reflue urbane con trattamento secondario e terziario sugli abitanti equivalenti totali urbani della regione (valore percentuale).	😊	↑		AdG/MEF DSC
Scarichi esistenti autorizzati		N.	2004	L'indicatore riporta il numero di scarichi autorizzati dalle Province	NV	NV	Presenza di scarichi non autorizzati specie sul suolo e nei primi strati del sottosuolo	ARPA, PROVINCE e catasto scarichi Azione 2.1.4
Conformità dei sistemi di depurazione delle acque reflue urbane		%	2007-2009	L'indicatore misura il grado di conformità ai requisiti di legge dei sistemi di trattamento delle acque reflue cittadine. La conformità degli scarichi viene determinata confrontando i valori dei parametri degli effluenti degli impianti di depurazione con i limiti di emissione stabiliti dalla normativa	☹️	↓	Sottodimensionamento, anche significativo, degli impianti rispetto alla popolazione equivalente dell'agglomerato di riferimento; Mancanza di adeguati dispositivi di regolazione delle portate in arrivo ai sistemi di trattamento per la gestione delle variazioni orarie e stagionali del carico idraulico ed organico	Regione/ARPA



Indicatori di contesto: Risorse idriche

Indicatore di contesto	Unità di misura	Copertura temporale	Descrizione e stato dell'indicatore		Trend	Criticità	Fonte del dato
Numero impianti di affinamento in esercizio	N.	2010	L'indicatore vuole monitorare la progressiva messa in esercizio di tutti gli impianti di affinamento utilizzabili per il riutilizzo	⊗	↑	Ritardi nell'attivazione degli impianti	Regione/AQP
Estensione aree irrigue per tipologia/idroesigenza	mc/anno/ha	ND	L'indicatore, attualmente non popolabile, vuole misurare l'impatto dell'attività agricola sulle risorse idriche	⊗	NV	Elevata idroesigenza delle attività agricole che si traduce in una elevata pressione sulle risorse idriche specie sotterranee Indisponibilità di dati aggiornati ed aggregati a livello regionale sui fabbisogni irrigui e sulle relative modalità di soddisfacimento	ND
Estensione zone vulnerabili da nitrati di origine agricola	ha	2005-2013	L'indicatore vuole misurare l'estensione delle zone vulnerabili da nitrati di origine agricola al fine di verificare nel tempo l'efficacia delle azioni condotte per la mitigazione del fenomeno	⊗	↔	Mancata regressione della contaminazione da nitrati delle acque sotterranee nonostante le misure adottate a partire dal 2005	Regione
Pozzi esistenti	N.	ND	L'indicatore vuole misurare il numero e la distribuzione di punti di prelievo idrico da falda	⊗	↑	Elevatissimo numero di pozzi abusivi. Indisponibilità di dati aggiornati sui pozzi autorizzati	Province, SACoD



Indicatori di contesto: Risorse idriche

Indicatore di contesto	Unità di misura	Copertura temporale	Descrizione e stato dell'indicatore		Trend	Criticità	Fonte del dato
Estensione aree umide tutelate/Estensione aree umide totale	%	ND	L'indicatore vuole monitorare la progressiva individuazione e regolamentazione delle aree ritenute meritevoli di tutela ai sensi della WFD, attualmente non soggette a norme di salvaguardia specifiche con particolare riferimento alle aree umide (anche con presenza temporanea di acqua) attualmente non ricadenti in ANP e quelle artificiali che verranno ad individuarsi a seguito di interventi di difesa idrogeologica, di fitodepurazione, di riutilizzo ambientale dei reflui affinati	⊗	NV	Presenza di aree umide di rilevanza ambientale non soggette a norme di salvaguardia specifiche	Esiti progetto MedWet
Estensione delle aree di tutela delle cavità carsiche	ha	ND	L'indicatore vuole monitorare la progressiva individuazione e regolamentazione delle aree ritenute meritevoli di tutela ai sensi della WFD, attualmente non soggette a norme di salvaguardia specifiche con particolare riferimento alle cavità carsiche e, più in generale, le porzioni di carso pugliese attualmente non tutelate e significative anche per la presenza di specie troglobie	NV	NV	Frequente distruzione/alterazione di forme carsiche dovuta ad attività antropiche	Catasto Regionale Grotte e suo aggiornamento
Mantenimento del Deflusso Minimo Vitale (Ofanto, Fortore,...)	ND	ND	l'indicatore vuole rendere conto dell'individuazione e del rispetto di aliquote di rilascio dagli invasi tali da consentire la salvaguardia delle valenze ambientali dei tratti di valle dei corsi d'acqua, che attraversano il territorio pugliese, interessati da sbarramenti	⊗	NV	Necessità di regolamentazione del sistema delle concessioni idriche e del rilascio del Deflusso Minimo Vitale	Regione



Indicatori di contesto: Risorse idriche

Indicatore di contesto	Unità di misura	Copertura temporale	Descrizione e stato dell'indicatore		Trend	Criticità	Fonte del dato
Invasi dotati di PdG/invasi totali	%	ND	l'indicatore vuole verificare quanti tra gli invasi ricadenti nei bacini idrografici dei CdA che attraversano la regione si dotino di Progetto di Gestione ai sensi dell'art.114 del Decreto Legislativo 152/06		NV	Necessità di elaborare progetti di gestione degli invasi al fine di assicurare il mantenimento della capacità di invaso e la salvaguardia della qualità dell'acqua invasata, del corpo ricettore, dell'ecosistema acquatico, delle attività di pesca e delle risorse idriche invase e rilasciate a valle dell'invaso durante le operazioni di svasso, sghiaimento e sfangamento delle dighe	Regione

(RIS A II) Indicatore di risultato dell'Asse II;

ND Non disponibile - vedere descrizione/stato nel testo;

NV Non Valutabile - vedere descrizione/stato nel testo;



Indicatori di contesto: Suolo

Indicatore di contesto	Unità di misura	Copertura temporale	Descrizione e stato dell'indicatore		Trend	Criticità	Fonte del dato
Consumo di suolo	Ha %	1989-2012	Definisce la superficie di aree urbanizzate. I dati mostrano un consumo di suolo elevato in quasi tutto il territorio, principalmente a causa dell'espansione edilizia e urbana e di nuove infrastrutture: Dal momento che la misura dell'indicatore viene ricavata attraverso la fotointerpretazione delle trasformazioni sul territorio, i dati disponibili non sono aggiornati in tempo reale, ma sempre riconducibili alla data della rilevazione satellitare.	😊	↓	Attività edilizia, attività estrattiva, realizzazione infrastrutture Territori delle province di Bari, Brindisi, Lecce e Taranto	ISPRA/ARPA Puglia
Uso del suolo	Ha	2007	L'indicatore definisce la distribuzione delle diverse classi di uso del suolo nel territorio regionale. I dati cartografici evidenziano che il territorio pugliese è fortemente caratterizzato dall'utilizzo agricolo del suolo, destinato maggiormente a seminativi, vigneti, uliveti e sistemi colturali permanenti; spicca la presenza di frutteti nell'area a nord della costa occidentale. Si evidenzia la presenza di boschi di conifere lungo il litorale occidentale e di boschi di latifoglie ai piedi dell'entroterra murgiano.	😊	↔	Le variazioni nell'utilizzo del suolo in genere comportano una maggiore o minore pressione sullo stesso in termini di sovra sfruttamento, possibile inquinamento e contaminazione, oltre alla modificazione/alterazione del paesaggio.	Corine Land Cover Carta Tecnica Regionale



Indicatori di contesto: Suolo

Indicatore di contesto	Unità di misura	Copertura temporale	Descrizione e stato dell'indicatore	Trend	Criticità	Fonte del dato
Aziende e Superficie Agricola Utilizzata (SAU)	Num Ha	1999-2012	<p>La Superficie Agricola Utilizzata (SAU) rappresenta la superficie delle aziende agricole occupata da seminativi, orti familiari, arboreti e colture permanenti, prati e pascoli.</p> <p>La Puglia è la regione in Italia con il maggior numero di aziende agricole, mentre si colloca al secondo posto (dopo la Sicilia) per la Superficie Agricola Utilizzata (SAU) pari a circa 1.285.290 ettari, corrispondente al 66% del territorio regionale. L'analisi dei dati mette in evidenza la significatività dei settori di produzione di olio e vino che costituiscono oltre l'80% delle superfici agricole utilizzate per produzioni intensive in Puglia.</p>	☹️ ↔	La pratica agricola, in particolare quella relativa alle colture intensive, viene considerata una pressione sugli ecosistemi e sull'ambiente. La gran parte delle superfici destinate a coltivazioni è concentrata nelle province di Bari e Foggia; il rimanente delle superfici è ripartita tra le province di Lecce, Brindisi, Taranto e Barletta-Andria-Trani.	ARPA Puglia su elaborazione di dati ISTAT
Aziende agricole che praticano agricoltura biologica	Num Ha	1994-2013	Utilizzo di pratiche agricole a basso impatto ambientale rispetto alla totalità della superficie destinata a coltivazione agricola. La Puglia si colloca ai primi posti a livello nazionale, con 5.338 operatori e 162.113 ettari di superficie coltivata con metodi biologici, di cui 56.223 ettari di SAU in conversione dal metodo tradizionale al biologico nell'annata 2013 (dati aggiornati al 24.09.2013).	😊 ↑	Nel 2013, la provincia con la maggiore superficie coltivata col metodo biologico è quella di Bari (31% della SAU biologica regionale), seguita da Foggia (24%).	ARPA Puglia su elaborazione di dati dell'Osservatorio Regionale Pugliese sull'Agricoltura Biologica della Regione Puglia



Indicatori di contesto: Suolo

Indicatore di contesto	Unità di misura	Copertura temporale	Descrizione e stato dell'indicatore	Trend	Criticità	Fonte del dato
Siti di estrazione di minerali di II categoria (cave)	Num Ha	1998-2012	L'indicatore quantifica il numero e l'estensione delle cave attive sul territorio regionale. Le cave pugliesi rappresentano circa il 7,5% delle cave nazionali. La Puglia è la 5° Regione in Italia per numero di cave autorizzate. Nel 2010 in Puglia 3.841 ettari erano occupati da cave autorizzate (con un'estensione media di 8,79 ettari per cava). Alla data del 31.12.2012 risultano autorizzate in Puglia 415 cave, rispetto alle 465 attive nel 2011. Se si considerano anche le cave sospese, con decreto scaduto, chiuse e recuperate, l'Ufficio regionale Attività Estrattive rileva un numero di cave pari a 1.016. Il trend 1998-2012 fa emergere comunque una generale diminuzione dei siti estrattivi in Puglia.	↔	Le cave autorizzate si distribuiscono in maniera omogenea nelle diverse province, variabile tra un minimo nel territorio di Brindisi ed un massimo in quello di Lecce.	ARPA Puglia su elaborazione dati del Servizio Attività estrattive della Regione Puglia
Desertificazione	Indice ESAI	2008	L'indicatore individua le aree sensibili alla desertificazione. Si evidenzia una situazione di evidente criticità, che interessa massicciamente l'intero territorio regionale. Le attuali forme di gestione e utilizzo delle risorse ambientali non sono in grado di mitigare la vulnerabilità "naturale" del territorio, dovuta principalmente alle caratteristiche intrinseche di suolo e vegetazione, alle quali sempre più frequentemente si associa l'estremizzazione dei fenomeni meteorologici, legati ai mutamenti climatici.	↔	L'esame delle cartografie evidenzia come il generale avanzamento del processo di desertificazione risulti attenuato nella zona del Gargano, e in parte del Subappennino Dauno.	ARPA Puglia su elaborazione dati Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare -



Indicatori di contesto: Suolo

Indicatore di contesto	Unità di misura	Copertura temporale	Descrizione e stato dell'indicatore	Trend	Criticità	Fonte del dato
Erosione idrica	Indice territoriale e di erosione potenziale del suolo CSEP1	1996, 1999, 2004, 2008, 2010	<p>L'indicatore valuta il rischio di erosione del suolo, dovuto all'azione delle acque meteoriche e di scorrimento superficiale. I</p> <p>I progetto APOSA (Atlante dei Paesaggi, Orografia Suoli ed Acque d'Italia)¹²² riporta nel territorio pugliese criticità relative all'erosione idrica per le aree del versante bradanico, le aree delle Murge e del Salento e le aree del Subappennino Dauno, che induce a valutare come negativo l'attuale stato dell'indicatore</p>	↔	<p>Sud Salento e porzioni del bacino dell'Ofanto esterne alla Puglia secondo la classificazione CSEP.</p> <p>Versante bradanico, aree delle Murge e del Salento e le aree del Subappennino Dauno secondo il progetto APOSA (Atlante dei Paesaggi, Orografia Suoli ed Acque d'Italia)</p>	ARPA Puglia su elaborazione dati dell'Autorità di Bacino della Puglia

¹²² Sito web Università di Bologna <http://dipsa.unibo.it/aposa/atlanteS.htm#>



Indicatori di contesto: Suolo

Indicatore di contesto	Unità di misura	Copertura temporale	Descrizione e stato dell'indicatore		Trend	Criticità	Fonte del dato
Aree a rischio idrogeologico	Classi di rischio del PAI	2012	Le aree a rischio idrogeologico sono individuate dal Piano Stralcio di Assetto Idrogeologico (PAI), approvato dall'Autorità di Bacino (AdB) della Puglia con Deliberazione del Comitato Istituzionale (CI) n. 39 del 30 novembre 2005 e nei successivi aggiornamenti delle perimetrazioni. Dalla cartografia emerge che la quasi totale distribuzione delle aree a rischio per frana si concentra nella provincia di Foggia, dove quasi il 30% del territorio è classificato a rischio rispetto a una media regionale pari all' 8,4%. Al contrario, le aree classificate a pericolosità idraulica sono variamente distribuite in tutto il territorio regionale, con significative concentrazioni nel Subappennino Dauno, nel Tavoliere e lungo l'Arco Jonico Tarantino; infatti nelle province di Foggia, Barletta-Andria-Trani e Taranto circa il 6% del territorio è classificato a rischio idraulico rispetto alla media regionale del 4%.	😊	↔	Nel complesso le province aventi la percentuale maggiore di territorio a rischio idrogeologico sono Foggia e Taranto, sia per estensione che per grado di pericolosità. Se si considerano tutte le classi di rischio (rischio idrogeologico, pericolosità per frana e pericolosità per inondazione) e, per ciascuna di esse, i tre differenti livelli, le aree classificate a rischio in Puglia coprono il 13% dell'intera superficie.	ARPA Puglia su elaborazione dati dell'Autorità di Bacino della Puglia
Classificazione sismica	Classi di rischio sismico	2006-2012	L'indicatore rappresenta la classificazione del rischio sismico sul territorio regionale sulla base delle magnitudo registrate e degli effetti locali, secondo i criteri stabiliti con l'OPCM 3274 del 20 marzo 2003. La Regione presenta prevalentemente classi di rischio molto bassa (Salento), bassa (Puglia centrale) e media (Gargano).	😊	↔	Le aree esposte al massimo rischio ricadono interamente nel territorio della provincia di Foggia, dove tutti i comuni sono classificati a rischio, seppure con livelli differenti. I comuni compresi nelle province di Bari e Taranto sono distribuiti nelle diverse classi di rischio in modo più variabile	ARPA Puglia su elaborazione dati dell'OPCM 3519/2006 dell'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia



Indicatori di contesto: Suolo

Indicatore di contesto	Unità di misura	Copertura temporale	Descrizione e stato dell'indicatore	Trend	Criticità	Fonte del dato
Utilizzo di fanghi di depurazione in aree agricole	Ton	2000- 2011	<p>L'indicatore descrive le quantità di fanghi utilizzate annualmente in agricoltura nelle province pugliesi e ne stima l'apporto in elementi nutritivi (azoto e fosforo) e in metalli pesanti (Cd, Cu, Ni, Pb, Zn, Hg, Cr). L'utilizzo agricolo dei fanghi di buona qualità ha sicuramente dei positivi riflessi come apporto di sostanza organica parzialmente stabilizzata e di macroelementi nutritivi presenti principalmente in forma organica e dunque a lenta cessione. I fanghi però contengono dei metalli pesanti che possono accumularsi nel suolo anche se alcuni di essi (come rame e zinco) sono microelementi che, in dosi modeste, sono utili al ciclo dei vegetali.</p> <p>Le quantità di fanghi smaltite per provincia nel periodo 2000-2011 sono molto variabili da provincia a provincia e, nell'ambito della stessa, danno evidenza di una generale riduzione nel tempo fino al 2007 fino a mostrare un cambio di tendenza negli ultimi tre anni, in cui si registra un generale incremento.</p>	😊 ↔	<p>. La provincia di Foggia rappresenta il territorio dove è maggiore il recupero di fanghi su suolo agricolo, a cui segue la provincia di Lecce. Nelle province di Bari e BAT buona parte dei fanghi prodotti vengono destinati al recupero in impianti di compostaggio, la restante parte in discarica.</p>	ARPA Puglia su elaborazione di dati provinciali



Indicatori di contesto: Suolo

Indicatore di contesto	Unità di misura	Copertura temporale	Descrizione e stato dell'indicatore	Trend	Criticità	Fonte del dato
Distribuzione ad uso agricolo dei fertilizzanti	Quintali	2003-2012	<p>L'indicatore fornisce elementi per la rappresentazione dell'impatto ambientale associato all'utilizzo dei fertilizzanti sul territorio regionale, descrivendo i quantitativi delle diverse tipologie di fertilizzanti distribuiti annualmente, a livello regionale e provinciale e rapportandoli alla Superficie Agricola Utilizzata (SAU).</p> <p>L'analisi dei dati relativi al 2012 mostra un ulteriore decremento nell'utilizzo complessivo di fertilizzanti, dopo il significativo calo tra il 2010 ed il 2011. Le cause di questo calo potrebbero attribuirsi alla crisi economica in corso, all'aumento dei costi di tutti i mezzi di produzione, ma è auspicabile anche ad una maggiore razionalizzazione delle pratiche colturali.</p>	😊 ↓	A livello provinciale i maggiori utilizzi si registrano sempre nelle province di Bari e Foggia, seguite da Taranto, aspetto che riflette l'estensione della SAU a livello provinciale, oltre che la tipologia di agricoltura praticata	ARPA Puglia su elaborazione di dati ISTAT
Siti potenzialmente contaminati	Num	2012	<p>I siti contaminati comprendono quelle aree nelle quali, in seguito ad attività umane svolte o in corso, è stata accertata, sulla base della normativa vigente, un'alterazione puntuale delle caratteristiche naturali del suolo da parte di un qualsiasi agente inquinante.</p> <p>Attualmente i siti inseriti nell'anagrafe regionale dei siti da bonificare sono 643, per i quali solo parzialmente sono state inserite le informazioni procedurali e tecniche attinenti a ciascun sito. Inoltre, tale numero va depurato degli abbandoni e dei siti potenzialmente contaminati, i cui approfondimenti di indagine hanno consentito di accertare l'assenza di contaminazione.</p>	😞 ↔	il 50% dei siti potenzialmente contaminati si ripartisce equamente tra le province di Bari e Foggia, la restante metà si distribuisce nelle altre province con una netta predominanza della provincia di Lecce, a seguire Taranto, Brindisi e BAT.	ARPA Puglia su elaborazione di dati dell' Ufficio regionale Gestione Rifiuti e Bonifiche



Indicatori di contesto: Suolo

Indicatore di contesto	Unità di misura	Copertura temporale	Descrizione e stato dell'indicatore	Trend	Criticità	Fonte del dato
Siti contaminati di interesse nazionale	Num Ha	2012	<p>Nel territorio pugliese, i Siti da bonificare dichiarati di Interesse Nazionale (SIN) sono quattro: Manfredonia, Brindisi, Taranto (ai sensi della L. 426/98) e Fibronit-Bari (DMA 468/01).</p> <p>Si tratta di siti che hanno grande rilevanza ambientale sia per le superfici interessate sia per le tipologie di contaminazione presenti. Allo stato attuale, a seguito della perimetrazione dei suddetti Siti, nell'ambito dei tavoli di lavoro attivati ai fini della loro bonifica presso il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio ed alle relative Conferenze dei Servizi, si è provveduto ad attuare gli interventi di messa in sicurezza d'emergenza delle aree a maggiore rischio e ad avviare le azioni per la bonifica. L'indicatore descrive lo stato di avanzamento delle attività di caratterizzazione e bonifica, aggiornato al 31.12.2012 per il SIN Brindisi e con aggiornamento fermo al 31.12.2011 per i restanti SIN Manfredonia, Taranto e Fibronit.</p>	↔	Tutti i 4 SIN individuati nel territorio regionale pugliese sono rimasti di competenza del Ministero sussistendo le criticità ambientali già individuate con la L. 426/98 (per i SIN di Manfredonia, Brindisi e Taranto) e con il DM 468/2001 (SIN Fibronit).	ARPA Puglia su elaborazione dati Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare



Indicatori di contesto: Biodiversità

Indicatore di contesto		Unità di misura	Copertura temporale	Descrizione e stato dell'indicatore		Trend	Aree con criticità	Fonte del dato
Biodiversità	Valore Ecologico secondo Carta della Natura	Ha %	2010	Descrive la distribuzione del Valore Ecologico per il territorio regionale	☹️	↔️	La componente naturale con VE alto e molto alto risulta relegata a ristrette e frammentate superfici, ad eccezione dei complessi boschivi localizzati sul Gargano e sul Subappennino Dauno (hot spot di biodiversità) che rischiano, pertanto, l'isolamento.	ARPA Puglia ISPRA
	Spiaggiamenti di tartarughe e mammiferi marini	Num.	1996-2011	Misurare l'entità del fenomeno spiaggiamenti di tartarughe marine e cetacei lungo le coste pugliesi	⊗	↑	La provincia più colpita dalla problematica risulta essere quella di Taranto, seguita da Lecce, Foggia e Brindisi.	Ufficio Parchi e tutela della biodiversità della Regione Puglia
	Densità venatoria	Num. cacciatori residenti in puglia/sup. utile di caccia	2001 - 2011	Misura la pressione indotta dall'attività venatoria sul territorio regionale	⊗	↓	La provincia di Brindisi si conferma per il valore più alto registrato, seguita dalle province di Lecce, Taranto, Bari e, infine, Foggia.	Programma Venatorio regionale – Regione Puglia
	Ricoveri presso i Centri di recupero della fauna selvatica	Num.	2006 - 2010	Monitora il numero di esemplari della fauna selvatica omeoterma recuperati, riabilitati e liberati	⊗	↑	La provincia di Bari registra la percentuale più alta di ricoveri, dato connesso al periodo riproduttivo del falco grillaio nei mesi di giugno e luglio.	Osservatorio Faunistico Regionale



Indicatori di contesto: Biodiversità

Indicatore di contesto		Unità di misura	Copertura temporale	Descrizione e stato dell'indicatore		Trend	Aree con criticità	Fonte del dato
	Utilizzo di prodotti fitosanitari	quintali	2003-2012	Valuta i quantitativi di prodotti fitosanitari per uso agricolo immessi nell'ambiente annualmente ed il conseguente impatto su base territoriale	😊	↓	In Puglia, a livello provinciale le maggiori utilizzatrici sono le province di Bari e Foggia	ISTAT Banca dati Agricoltura e Zootecnia
Aree Protette	Siti di Importanza Comunitaria (SIC)	Num. Ha %	2000-2012	Valuta il numero e la superficie di Siti di Importanza Comunitaria presenti sul territorio regionale (Direttiva 92/43/CEE)	😊	↑		Ufficio Parchi e tutela della biodiversità Regione Puglia
	Zone di Protezione Speciale (ZPS)	Num. Ha %	1998-2011	Valuta il numero e la superficie di Zone di Protezione Speciale presenti sul territorio regionale (Direttiva 79/409/CEE)	😊	↑		Ufficio Parchi e tutela della biodiversità Regione Puglia
	Superficie delle aree protette terrestri	Num. Ha %	1991-2011	Stima il numero e la superficie delle aree protette terrestri istituite in Puglia ai sensi della L. 394/91 e della L.R. 19/97	😊	↔	Mancanza di veri e propri enti di gestione	Ufficio Parchi e tutela della biodiversità Regione Puglia
	Livello di gestione e pianificazione di Rete Natura 2000	Num.	2009-2014	Monitora il numero dei piani di gestione adottati e approvati	😊	↑		Ufficio Parchi e tutela della biodiversità Regione Puglia



Indicatori di contesto: Biodiversità

Indicatore di contesto		Unità di misura	Copertura temporale	Descrizione e stato dell'indicatore		Trend	Aree con criticità	Fonte del dato
	Pressione antropica in zone umide d'importanza internazionale	%	2011	Valuta il livello di pressione antropica misurabile per ciascuna area Ramsar	⊗	↔	L'attività agricola appare una delle maggiori pressioni antropiche, soprattutto attorno l'area di Torre Guaceto.	ISPRA, Annuario dei dati ambientali
Patrimonio forestale	Entità degli incendi boschivi	Num. ha	1974-2011	Analizza i valori annui del numero e della superficie percorsa dal fuoco di incendi boschivi	⊗	↑	Il 2010 ha registrato una maggiore incidenza di incendi nelle aree sottoposte a regime di tutela, soprattutto SIC.	Corpo Forestale dello Stato, Comando regionale per la Puglia



Indicatori di contesto: Qualità dell'ambiente marino costiero

Indicatore di contesto	Unità di misura	Copertura temporale	Descrizione e stato dell'indicatore		Trend	Aree con criticità	Macrosettore	Fonte del dato
Balneabilità	% Incidenza costa balneabile	2002-2012	Nel 2012 il 98.4% della costa destinato alla balneazione risulta di in classe di qualità "eccellente". La provincia di Bari presenta la minore qualità delle acque di Balneazione	😊	↑	Prov. Bari	Inquinamento microbiologico di origine antropica (scarichi di acque reflue urbane)	ARPA Puglia
Indice di qualità batteriologica (IQB)	Giudizio: Incontaminato, Sufficiente, Mediocre, Contaminato, Fortemente contaminato.	2007-2012	La provincia di Bari risulta peggiorata passando da una classe di qualità "incontaminato" a quella "sufficiente"	😐	↔	Prov. Bari	Inquinamento microbiologico di origine antropica (scarichi di acque reflue urbane)	ARPA Puglia
Indice TRIX (stato trofico delle acque marino-costiere)	Giudizio di Qualità: Buono e Sufficiente	2002-2012	Il giudizio di qualità dello stato trofico delle acque pugliesi è mediamente "Buono"	😊	↔	foce del fiume Candelaro	Apporto di nutrienti da attività di origine antropica (scarichi di acque reflue urbane, agricoltura) e naturale	ARPA Puglia



Indicatori di contesto: Qualità dell'ambiente marino costiero

Indicatore di contesto	Unità di misura	Copertura temporale	Descrizione e stato dell'indicatore		Trend	Aree con criticità	Macrosettore	Fonte del dato
Siti contaminati di Interesse Nazionale	n°				↔	Brindisi, Taranto, Manfredonia	Industriale	ARPA Puglia
Erosione costiera	Km	1950-2005		😊	↔		Origine antropica e naturale.	AdB, PRC Puglia
SIC Marini Incidenza tra copertura regionale <i>Posidonia oceanica</i> e praterie sottoposte a vincolo	%	2006	Viene protetto più del 60% (limite minimo per habitat prioritari) di praterie esistenti nel territorio regionale	😊	↔			Ufficio Parchi
Posidonia oceanica Rapid Easy Index	Giudizio stato ecologico: elevato, buono, sufficiente, scarso e cattivo	2008-2011		😊	↑		Attività antropiche sulla fascia marino-costiera (nautica, pesca, infrastrutturazione)	ARPA Puglia
Spiaggiamenti di tartarughe marine	n°	1996 - 2011			↓		Nautica, pesca e inquinamento da rifiuti	ARPA Puglia



Indicatori di contesto: Qualità dell'ambiente marino costiero

Indicatore di contesto	Unità di misura	Copertura temporale	Descrizione e stato dell'indicatore		Trend	Aree con criticità	Macrosettore	Fonte del dato
Sostenibilità ambientale della Pesca a Strascico	CPUE	2000 - 2012			↓		Pesca	IREPA
Sostenibilità ambientale della Piccola Pesca	CPUE	2000 - 2012			↓		Pesca	IREPA



Indicatori di contesto: Paesaggio e Beni culturali

Indicatore di contesto	Unità di misura	Copertura temporale	Descrizione e stato dell'indicatore	Trend	Aree con criticità	Macrosettore	Fonte del dato
Diversità mosaico agropaesistico (*)	num	2009	Misura la diversità del mosaico agropaesistico intesa come diversità negli usi del suolo (Superficie agricola utilizzata, superficie boscata ed "altri ambienti naturali"), elemento qualificante il paesaggio dal punto di vista percettivo, storico-culturale ed ecologico attraverso il cosiddetto Indice di Shannon, che considera la forma e la dimensione media delle aree	😊 -	Salento, Arco jonico tarantino	Politiche agricole: incentivi comunitari, PSR, leggi di tutela delle coltivazioni legnose	PPTR su elaborazione carta dell'Uso del suolo CTR 2006
Frammentazione del Paesaggio	ha	2009	La frammentazione del paesaggio produce disturbo alla biodiversità, isolamento degli habitat, e rappresenta un detrattore alla percepibilità dei paesaggi, in particolar modo di quelli naturali e rurali. L'indicatore misura la dimensione delle aree non interrotte da infrastrutture con capacità di traffico rilevanti.	😊 -	Ambiti centro-meridionali della Regione; aree costiere	Realizzazione nuove infrastrutture con capacità di traffico rilevanti	PPTR su elaborazione rete stradale dello schema dei servizi infrastrutturali del DRAG (2008)
Proliferazione insediamenti in aree extraurbane	num	2009	L'indicatore misura il numero di edifici in aree extraurbane, e il rapporto tra questi e il numero complessivo di edifici	😞 -	Puglia centrale, Salento	Attività edilizia	PPTR su elaborazione CTR 2006



Indicatori di contesto: Paesaggio e Beni culturali

Indicatore di contesto	Unità di misura	Copertura temporale	Descrizione e stato dell'indicatore		Trend	Aree con criticità	Macrosettore	Fonte del dato
Consumo di suolo ad opera di nuove urbanizzazioni	%	2009	L'indicatore misura l'incidenza delle superfici urbanizzate sul totale delle superfici di pertinenza degli ambiti paesaggistici.	☹️	-	Salento, Arco Jonico Tarantino	Attività edilizia	PPTR su elaborazione: Corine Land Cover 1990 e 2000; Sigria 1999 e TCI-CNR 1959-1962; Uso del suolo su CTR 2006
Dinamiche negli usi del suolo agroforestale (*)	% superficie ad usi del suolo persistenti	2009	L'indicatore misura le dinamiche negli usi del suolo agricolo e forestale e può dunque essere utilizzato sia come indicatore di pressione rispetto allo stato dell'agromosaico, che come specchio della "storia" degli usi, delle principali transizioni realizzate dalla coltivazione asciutta a quella irrigua, dalla coltivazione promiscua a quella specializzata e del rapporto tra coltivazioni erbacee ed arboree.	😊	-	Arco jonico tarantino, Tavoliere salentino	Politiche agricole: incentivi comunitari, PSR, leggi di tutela delle coltivazioni legnose	PPTR su elaborazione SIGRIA 1999 Regione Puglia, TCI-CNR 1962
Esperienza del paesaggio rurale	num	2009	L'indicatore considera pertanto le aree agricole nelle quali è possibile l'esperienza di quiete, sulla base della distanza dai centri abitati e dalle principali infrastrutture.		-		Misure di tutela del paesaggio rurale a bassa antropizzazione	PPTR su elaborazione CTR 2006, rete stradale dello schema dei servizi infrastrutturali del DRAG (2008)



Indicatori di contesto: Paesaggio e Beni culturali

Indicatore di contesto	Unità di misura	Copertura temporale	Descrizione e stato dell'indicatore		Trend	Aree con criticità	Macrosettore	Fonte del dato
Artificializzazione del paesaggio rurale (*)	Ha superfici artificializzate (serre) Num (aerogeneratori)	2009	L'indicatore misura la presenza di elementi, in termini di strutture e di materiali, che sostituiscono/mascherano, permanentemente o stagionalmente, la copertura del suolo agricolo. I dati disponibili hanno consentito per ora di rilevare soltanto le serre e gli aerogeneratori.	☹	-	Puglia centrale (serre), Tavoliere	Realizzazione di serre; realizzazione di impianti FER a terra (eolico, fotovoltaico); sostituzione di muretti a secco con recinzioni in cemento	PPTR su elaborazione CTR 2006
Densità di beni storico-culturali puntuali o areali in aree extraurbane	Num	2009	Misura la presenza di beni culturali presenti nelle aree extraurbane come rivenienti dalla Carta dei Beni Culturali	😊	-			PPTR su elaborazione Carta dei Beni culturali
Consumo di suolo	Ha %	1989-2012	L'indicatore valuta la distribuzione delle aree urbanizzate nel territorio regionale	☹	↔	province di Bari, Brindisi, Lecce e Taranto	Attività edilizia, attività estrattiva, realizzazione infrastrutture	ARPA Puglia / ISPRA
Densità di verde urbano per i comuni capoluogo di provincia	% / superficie comunale	2000-2011	Gli indicatori si riferiscono al patrimonio di aree verdi (ma anche di aree terrestri di particolare interesse naturalistico o storico-culturale) gestito (direttamente o indirettamente) da enti pubblici	☹	↑			ISTAT



Indicatori di contesto: Paesaggio e Beni culturali

Indicatore di contesto	Unità di misura	Copertura temporale	Descrizione e stato dell'indicatore		Trend	Aree con criticità	Macrosettore	Fonte del dato
Disponibilità di verde urbano per i comuni capoluogo di provincia	Mq/abitante	2000-2011	(comune, provincia, regione, stato) esistente nel territorio comunale.	⊗	↑			ISTAT



Indicatori di contesto: Rifiuti

Indicatore di contesto	Unità di misura	Copertura temporale	Descrizione e stato dell'indicatore		Trend	Criticità	Fonte del dato
Produzione annua totale di rifiuti	ton	2010	la Puglia copre per il 6,41% il totale dei rifiuti nazionali prodotti	☹	↓		Elaborazioni Arpa di dati ISPRA – Rapporto Rifiuti Urbani, 2012 E Rapporto Rifiuti Speciali, 2013
Evoluzione della produzione complessiva e procapite di RU	ton	1997 - 2011	Il trend della produzione di rifiuti urbani nei quindici anni considerati mostra un andamento mediamente crescente fino al 2007 ad eccezione del 1998 e decrescente dal 2009 al 2011. R rispetto al 2010 la Puglia ha subito una riduzione delle quantità del 2,53%.	😊	↔		Elaborazioni Arpa di dati ISPRA – (Rapporto Rifiuti Urbani 2013)
Evoluzione della produzione totale e pro-capite di rifiuti speciali per settore produttivo, famiglia di rifiuto e ambito territoriale	ton	2000-2010	Nel 2010, la produzione di rifiuti speciali totali e non pericolosi in Puglia evidenzia un'inversione di tendenza rispetto all'andamento negativo verificatosi a partire dal 2005 (anno di massima produzione). Anche il trend regionale di produzione di rifiuti speciali pericolosi nel 2010 subisce un'inversione di tendenza rispetto all'andamento negativo verificatosi a partire dal 2007 (anno di massima produzione).	☹	↑	Discreta correlazione positiva tra la produzione totale di RS con il PIL; discreta correlazione positiva tra la produzione di RSNP e PIL al netto di quelli da costruzione e demolizione; buona correlazione tra RSNP da C&D e PIL indicativa di una regressione di tipo lineare; una correlazione elevata per i RSP con il	Elaborazioni Arpa di dati ISPRA (Rapporto Rifiuti Speciali edizioni varie, dati elaborazioni MUD 2011)



Indicatori di contesto: Rifiuti

Indicatore di contesto	Unità di misura	Copertura temporale	Descrizione e stato dell'indicatore		Trend	Criticità	Fonte del dato
						<p>PIL.</p> <p><u>In ogni caso, è possibile dedurre che un maggior sviluppo economico è accompagnato da una crescita della</u></p> <p><u>produzione di rifiuti speciali.</u></p>	
RU avviati a recupero e smaltimento, per tipologia di trattamento (compostaggio, trattamento meccanico biologico, incenerimento, discarica)	ton	2010	<p>La distribuzione degli RU è la seguente:</p> <p>46% discarica;</p> <p>46% trattamento meccanico biologico;</p> <p>4% compostaggio matrici selezionate;</p> <p>4% trattamento termico</p>			<p>Come evidenziato da Arpa, nonostante i segnali positivi in termini di riduzione del conferimento in discarica, il funzionamento degli impianti di trattamento meccanico biologico in condizioni prossime al limite massimo della propria capacità di trattamento, il prevalere dell'incenerimento senza recupero energetico ed il mancato recupero di diverse frazioni (in particolare della frazione organica non compostata e della frazione secca), porta ad una valutazione dell'indicatore non del tutto rispondente agli obiettivi</p>	Elaborazioni Arpa di dati ISPRA



Indicatori di contesto: Rifiuti

Indicatore di contesto	Unità di misura	Copertura temporale	Descrizione e stato dell'indicatore	Trend	Criticità	Fonte del dato
					Si ricorda tuttavia che nel 2008 la Puglia era al terzo posto nella classifica italiana dei territori con maggiore percentuale di RU smaltiti in discarica rispetto al totale di quelli prodotti (80% circa contro una media nazionale del 49%).	
RS avviati a recupero e smaltimento, per tipologia di trattamento (RSNP: recupero di materia e avvio in discarica) RSP: trattamento chimico-fisico, discarica, incenerimento, recupero dei materiali)	ton	2000 - 2010	<p>I rifiuti speciali non pericolosi avviati nel 2010 alle differenti forme trattamento, rappresentano il 97,5% del totale gestito, contro il contributo del 2,5% riconducibile ai rifiuti speciali pericolosi.</p> <p>Per i RSNP il recupero di materia rappresenta la forma di gestione prioritaria nel 2010 (49,4%), seguito dalle "altre forme di smaltimento" (D2, D8, D9, D14 complessivamente pari al 24,9%), dalla messa in riserva (12,9%), dalla discarica (11,%) e dal recupero di energia (1,7%).</p> <p>Per i RSP, invece, il trattamento più utilizzato è rappresentato dalle "altre forme di smaltimento" (D2, D8, D9, D14, complessivamente pari al 68,3%), seguito dalla messa in riserva (9,7%), dal deposito preliminare (9,3%), dal recupero di materia (8,7%), dall'incenerimento (3,6%) e dallo smaltimento in discarica (0,4%), risultando nullo il recupero di energia.</p> <p>Per quanto concerne il ricorso alla discarica (operazione D1) per ambito provinciale si nota che il maggior contributo della provincia BAT in termini di</p>	↔	<p>Elevato contributo della provincia BAT in termini di ricezione di rifiuti presso discariche per inerti (42,3%) e concentrazione elevata nella provincia di Taranto del flusso di rifiuti speciali destinati a discariche sia per non pericolosi (83,6%) che per pericolosi (100%).</p>	<p>Elaborazioni Arpa di dati ISPRA (Rapporto Rifiuti Speciali 2012)</p>



Indicatori di contesto: Rifiuti

Indicatore di contesto	Unità di misura	Copertura temporale	Descrizione e stato dell'indicatore		Trend	Criticità	Fonte del dato
			ricezione di rifiuti presso discariche per inerti (42,3%), mentre nella provincia di Taranto si concentra il flusso di rifiuti speciali destinati a discariche sia per non pericolosi (83,6%) che per pericolosi (100%).				
Gestione degli apparecchi contenenti PCB/PCT	Numero apparecchi	2004-2012	Tutti gli apparecchi di classe A (contenenti [PCB]>500 ppm) sono stati smaltiti e/o decontaminati, conformemente alle modalità ed alle scadenze (31/12/09) previste dall'art. 18 della L. 62/052; restano da smaltire 227 apparecchi di classe B.	😊	↑	Esistono sul territorio 227 apparecchi di classe B (caratterizzati da 50 ppm <[PCB]< 500 ppm) (tutti trasformatori) e risultano distribuiti come segue: il 59% è concentrato nella provincia di Foggia, il 33% in quella di Bari, seguite a pari merito da Lecce e Brindisi (4%), in provincia di Taranto non risultano più detenuti apparecchi contaminati. Di questi apparecchi 204 appartengono ad Enel Distribuzione e 23 ad altre ditte minori.	ARPA PUGLIA – Inventario regionale detentori PCB e apparecchi contaminati
Percentuali di raccolta differenziata	% e ton	2000 - 2010	A livello regionale, infine, si osserva un generale trend positivo di raccolta differenziata in tutto l'arco temporale che va dall'anno 2001 al 2012	☹	↑	Pur registrandosi un trend positivo della raccolta, permane il mancato raggiungimento degli obiettivi fissati dalla vigente normativa, il che spiega l'assegnazione dell'icona negativa allo	ARPA Puglia



Indicatori di contesto: Rifiuti

Indicatore di contesto	Unità di misura	Copertura temporale	Descrizione e stato dell'indicatore		Trend	Criticità	Fonte del dato
						"stato" del presente indicatore	
Gestione degli imballaggi	Numero convenzioni CONAI stipulate	2008-2012	<p>Rispetto all'anno 2011, nel 2012 si rileva per tutti i materiali un aumento dei soggetti convenzionati e del numero di comuni serviti,</p> <p>in tutta la regione il materiale più gestito in assoluto è la carta, seguito da plastica, vetro, acciaio, alluminio e legno.</p> <p>In particolare, nel 2012 il materiale che è stato conferito prevalentemente è rappresentato dalla carta (58,46%) anche se rispetto al 2011 ha subito una leggera riduzione. Seguono il vetro con il 21,21% e la plastica con il 13,25%, mentre un comportamento anomalo è rappresentato dal legno il quale ha subito un calo dei conferimenti pari al 58,27%</p> <p>la carta ad essere gestita maggiormente nelle province BAT e Lecce</p> <p>per l'acciaio, la plastica ed il vetro è la provincia di Lecce ad essere più virtuosa</p>	😊	↑		ARPA Puglia su elaborazione dati CONAI

