

Dipartimento Ambiente, Paesaggio e Qualità urbana

Sezione Ciclo Rifiuti e Bonifiche

Aggiornamento del

Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Speciali

PROCESSO DI VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA

Rapporto Ambientale

(ai sensi dell'art. 9 della L.R. n. 44/2012)



INDICE

1 SEZIONE INTRODUTTIVA	4
1.1 Inquadramento e scopo del documento	4
1.2 Normativa di riferimento	4
1.3 Il processo di VAS dell'aggiornamento del PRGRS VALUTAZIONE DEL CONTESTO AMBIENTALE DI RIFERIMENTO: ANALIS	
PRINCIPALI INDICATORI DI CONTESTO AMBIENTALE DI RIFERIMENTO: ANALIS PRINCIPALI INDICATORI DI CONTESTO E DEL QUADRO DEI PUNTI DI FORZA	
OPPORTUNITÀ E MINACCE	•
2.1 Qualità dell'aria	
Gli indicatori di contesto	
2.2 Suolo e rischi naturali	
Gli indicatori di contesto	
Analisi SWOT	
2.3 Risorse Idriche	
Gli indicatori di contesto	
Analisi SWOT	
2.4 Biodiversità e Aree naturali protette	
Gli indicatori di contesto	
Analisi SWOT	
2.5 Ambiente marino costiero	
Gli indicatori di contesto	
Analisi SWOT	
2.6 Paesaggio e patrimonio culturale, architettonico e archeolog	
Gli indicatori di contesto	
Analisi SWOT	
2.7 Cambiamenti climatici	
Gli indicatori di contesto	
2.8 Rumore	
Gli indicatori di contesto	
Analisi SWOT	178
2.9 Energia	
Gli indicatori di contesto	179
Analisi SWOT	183
2.10 Rifiuti	
Gli Indicatori di contesto	184
Analisi SWOT	188
2.11 Trasporti e mobilità	193

	Gli in	dicatori di contesto	193
	Analis	si Swot	206
3		Popolazione e salute OBIETTIVI GENERALI E LE STRATEGIE DEL PRGRS	
4 1 (PROGRAMMA DI PREVENZIONE DELLA PRODUZIONEDIVIDUAZIONE DEI CRITERI PER IDENTIFICARE LE AREE IDONEE E NON IDONEE PEZZAZIONE DELLE DIVERSE TIPOLOGIE DI IMPIANTO DI TRATTAMENTO E SMALTIM	R LA
		UTI SPECIALI	
5	ANA	ALISI DI COERENZA	242
	5.1	Analisi di coerenza esterna	242
	5.2	Analisi di coerenza interna	254
6	5.3 VAL	Sintesi dell'analisi di coerenza	
	6.1	Premessa metodologica	278
	6.2	MATRICE DI VALUTAZIONE	279
7	6.3 MO	SINTESI DI VALUTAZIONE E MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE	
8	INC	IDENZA SUI SITI NATURA 2000	291
		co dei soggetti competenti in materia ambientale, degli enti territoriali e del pub	202

1 SEZIONE INTRODUTTIVA

1.1 Inquadramento e scopo del documento

Il vigente piano di gestione dei Rifiuti Speciali (PRGRS) è stato approvato con deliberazione di Giunta Regionale del 28 dicembre 2009, n. 2668 e aggiornato con D.G.R. 819 del 23 aprile 2015.

La Regione Puglia ha inteso aggiornare tale documento al fine di:

- coordinare la pianificazione regionale in materia di rifiuti speciali con gli obiettivi del "pacchetto di misure sull'economia circolare";
- integrare, nello strumento di pianificazione regionale, le modifiche normative recentemente introdotte a livello nazionale;
- dare uniforme attuazione alla definizione dei criteri per l'individuazione, da parte delle Province, delle aree non idonee alla localizzazione degli impianti di recupero e smaltimento dei rifiuti nonché individuare luoghi o impianti adatti allo smaltimento dei rifiuti, nel rispetto dei criteri generali indicati nell'articolo 195, comma 1, lettera p) del d.lgs. n. 152/06 e smi e definire i medesimi criteri applicabili ad impianti che trattino rifiuti urbani, speciali ovvero entrambe le tipologie di rifiuto, tanto al fine di superare difformità e difficoltà interpretative che in passato hanno caratterizzato talvolta l'attività amministrativa regionale e provinciale;
- ➤ dotare la Regione Puglia di uno strumento di pianificazione in materia di rifiuti speciali aggiornato anche in considerazione del ritorno di esperienza sino ad oggi maturato in ordine all'effettiva efficacia del vigente PRGRS;
- ➤ avere accesso alle risorse eurocomunitarie in quanto l'aggiornamento dello strumento di pianificazione è indispensabile per il soddisfacimento della condizione abilitante 2.6 al Regolamento UE 2021/1060.

1.2 Normativa di riferimento

La Direttiva 2001/42/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 27 giugno 2010, concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente, 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". 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. 4/2008 e dal D.Lgs. n. 128/2012. 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 ha promulgato la Legge regionale n. 44 del 14 dicembre 2012, "Disciplina regionale in materia di valutazione ambientale strategica", che costituisce norma di recepimento del D.Lgs. n. 152/06 e ss.mm.ii.

L'articolo 10 della L.R. 44/2012 e s.m.i. prevede che "Nel caso di piani e programmi per i quali, ai sensi dell'articolo 3 oppure in seguito a un provvedimento di assoggettamento di cui all'articolo 8, è necessario effettuare la VAS, il proponente o l'autorità procedente redigono il rapporto ambientale, che costituisce parte integrante del piano o programma e ne accompagna l'intero processo di elaborazione e approvazione". Nel rapporto ambientale sono individuati, descritti e valutati gli impatti significativi che l'attuazione del piano o programma proposto potrebbe avere sull'ambiente e sul patrimonio culturale, nonché le ragionevoli alternative che possono adottarsi in considerazione degli obiettivi e dell'ambito territoriale del piano o del programma stesso. L'allegato VI alla Parte Seconda del d.lgs. 152/06 riporta le informazioni da fornire nel rapporto ambientale a tale scopo, nei limiti in cui possono essere ragionevolmente richieste, tenuto conto del livello delle conoscenze e dei metodi di valutazione correnti, dei contenuti e del livello di dettaglio del piano o del programma.

Il presente Rapporto Ambientale, nell'ambito del processo di Valutazione Ambientale Strategica dell'aggiornamento del "PIANO DI GESTIONE DEI RIFIUTI SPECIALI NELLA REGIONE PUGLIA - TESTO COORDINATO (DGR n. 2668 del 28.12.2009 e DGR n. 819 del 23.04.2015)", unitamente al Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Urbani (comprensivo della sezione relativa alla gestione dei fanghi e del piano Regionale di Bonifica delle Aree Inquinate) ed al Piano Amianto, costituiscono la pianificazione di settore per la Regione Puglia.

Il processo di VAS prevede il coinvolgimento dei seguenti soggetti ai sensi dell'art. 2 della L.R. 44/2012:

- a) 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, Sezione Autorizzazioni Ambientali;
- b) l'autorità procedente (ovvero la pubblica amministrazione che elabora il programma), rappresentata dalla Regione Puglia, Sezione Ciclo Rifiuti e Bonifiche;
- c) 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;
- d) 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;



e) 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.

1.3 Il processo di VAS dell'aggiornamento del PRGRS

L'aggiornamento del Piano rientra nell'ambito di applicazione della Parte II del D.Lgs. 152/06 e s.m.i., secondo le previsioni dell'art. 199. E' risultato pertanto necessario avviare la procedura di Valutazione Ambientale Strategica che costituisce "parte integrante del procedimento di adozione ed approvazione" dei piani, così come previsto dall'art. 11, comma 5, del D.Lgs. 152/06.

Il vigente PRGRS è stato approvato con deliberazione di Giunta Regionale del 28 dicembre 2009, n. 2668, pubblicata sul B.U.R.P. n. 16 del 26.01.2010, a seguito di procedura di VAS conclusasi con parere motivato espresso dall'autorità competente con D.D. 610 del 23.12.2009 ed è stato aggiornato con D.G.R. 819 del 23 aprile 2015 a valle di un procedimento di verifica di assoggettabilità a VAS conclusosi con esclusione dalla valutazione ambientale strategica, di cui agli artt. 9-15 della L.R. 44/2012 s.m.i., espressa con Determinazione Dirigenziale n. 101 del 19.03.2015 del Servizio Ecologia – Ufficio VAS.

La L.R. 44/2012 "Disciplina regionale in materia di valutazione ambientale strategica" all'art. 7, comma 4 prevede, ai fini della semplificazione e della maggior efficacia dei procedimenti da parte dell'autorità procedente, la possibilità di presentare direttamente l'istanza di VAS.

Si evidenzia che, poiché il PRGRS approvato nel 2009 e il suo aggiornamento del 2015 sono stati entrambi sottoposti a procedura di VAS, al fine di evitare duplicazioni di valutazione, l'Autorità procedente, sentita l'Autorità competente, ha ritenuto assolte le fasi preliminari, di cui all'artt. 9 della L.R. 44/2012 s.m.i., di consultazione tra il proponente/autorità procedente e l'autorità competente per la definizione della portata e del livello di dettaglio delle informazioni da includere nel rapporto ambientale.

Altresì, seppur, ai sensi dell'art. 8 comma 7 della L.R. 44/2012 s.m.i. "La verifica di assoggettabilità a VAS ovvero le VAS relative a modifiche a piani e programmi (...) già sottoposti positivamente alla verifica di assoggettabilità di cui all'articolo 8 o alla VAS di cui agli articoli da 9 a 15, si limita ai soli effetti significativi sull'ambiente che non siano stati precedentemente considerati", si è ritenuto comunque opportuno sottoporre a valutazione tutti gli eventuali "impatti" che le complessive azioni di piano possono, direttamente e indirettamente produrre sulle componenti ambientali.

Tanto premesso, lo schema logico-procedurale di integrazione della VAS nel processo di pianificazione, prevederà il seguente iter:

- ✓ Redazione della proposta di aggiornamento del PRGRS comprendente il Rapporto Ambientale e la Sintesi non Tecnica (art. 13, commi 3 e 4, del D.Lgs. 152/06);
- ✓ Adozione della proposta di aggiornamento del PRGRS con Deliberazione di Giunta Regionale;



- ✓ Pubblicazione sul BURP di un avviso relativo alle modalità di deposito e di pubblicazione (sui siti web istituzionali delle autorità procedente e competente) della documentazione relativa alla proposta di piano, comprensiva del Rapporto Ambientale e della relativa Sintesi Non Tecnica;
- ✓ Consultazione dei soggetti competenti in materia ambientale, del pubblico e degli enti territoriali interessati (art. 13, commi 5 e 6, art. 14 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.).
- ✓ Trasmissione all'Autorità competente, delle osservazioni, obiezioni e suggerimenti pervenuti, unitamente ai pareri dei soggetti competenti in materia ambientale e degli enti territoriali interessati, nonché delle controdeduzioni ed eventuali modifiche apportate alla proposta di aggiornamento e/o al rapporto ambientale;
- ✓ Espressione del parere motivato comprensivo del provvedimento relativo alla Valutazione d'Incidenza (art. 15, comma 1, del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.);
- ✓ Eventuale revisione dell'aggiornamento del Piano da parte dell'Autorità procedente, in collaborazione con l'autorità competente, tenendo conto del parere motivato (art. 15, comma 2, del D.Lgs. 152/06);
- ✓ Redazione della dichiarazione di sintesi a cura dell'Autorità procedente;
- ✓ Approvazione dell'aggiornamento del PRGRS completo del Rapporto Ambientale, della dichiarazione di sintesi e delle misure previste in merito al monitoraggio da parte della Giunta Regionale;
- ✓ Informazione sulla decisione:

 Pubblicazione di un avviso sul BURP relativo all'approvazione del piano con l'indicazione della sede ove è possibile prendere visione dello stesso e di tutta la documentazione oggetto dell'istruttoria;

 Pubblicazione sul sito web regionale dell'atto di approvazione finale, comprensivo del parere motivato, della dichiarazione di sintesi e delle misure adottate in merito al monitoraggio.
- ✓ Monitoraggio, al fine di assicurare il controllo degli impatti significativi sull'ambiente derivanti dall'attuazione del piano 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.



2 VALUTAZIONE DEL CONTESTO AMBIENTALE DI RIFERIMENTO: ANALISI TEMATICA DEI PRINCIPALI INDICATORI DI CONTESTO E DEL QUADRO DEI PUNTI DI FORZA E DEBOLEZZA, OPPORTUNITÀ E MINACCE

Il Rapporto Ambientale riporta l'analisi del 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 Piano.

L'analisi del contesto prende a riferimento dati, elaborazioni ed informazioni contenute nelle Relazioni sullo Stato dell'Ambiente (RSA) prodotte negli anni da ARPA Puglia e dalle analisi degli indicatori ambientali contenute sul portale ARPA all'indirizzo http://rsaonweb.weebly.com/ e da ulteriori altre fonti che saranno ritenute utili allo scopo.

Si fornisce di seguito l'elenco dei temi/matrici ambientali che saranno analizzate all'interno del Rapporto Ambientale, seguita da una breve descrizione che ne sintetizza lo stato:

- Qualità dell'aria
- Suolo e rischi naturali
- Risorse Idriche
- Biodiversità e Aree naturali protette
- Ambiente marino costiero
- Paesaggio e patrimonio culturale, architettonico e archeologiche
- Cambiamenti climatici
- Rumore
- Energia
- Rifiuti
- Trasporti e mobilità

2.1 Qualità dell'aria

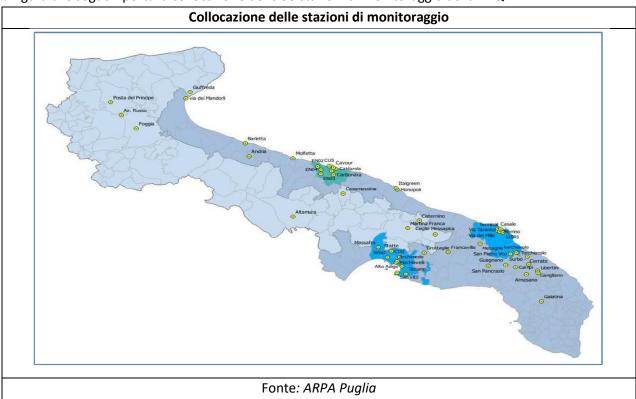
Gli indicatori di contesto

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. n. 155/2010; 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 ambiente (da rilevazioni della RRQA):

I dati sulla qualità dell'aria regionale vengono rilevati attraverso la rete regionale di monitoraggio della qualità dell'aria (adeguata dalla Regione Puglia al D.Lgs. 155/10), composta da 53 stazioni fisse. La RRQA è composta da stazioni da traffico (urbana, suburbana), da fondo (urbana, suburbana e rurale) e industriale (urbana, suburbana e rurale) ed è gestita da Arpa Puglia quale soggetto gestore individuato della Regione stessa.

La figura che segue riporta la collocazione delle 53 stazioni di monitoraggio della RRQA.



L'aggiornamento degli indicatori di contesto ambientale per la "qualità dell'aria" rispetto agli stessi individuati in sede di redazione del PRGRU viene effettuato attraverso la più recente relazione annuale prodotta da Arpa Puglia sulla qualità dell'aria in Puglia.

Di seguito gli indicatori, indagati da ARPA Puglia sugli inquinanti normati:

PM10: Il particolato PM10 comprende la frazione di materiale particellare aerodisperso avente diametro aerodinamico equivalente inferiore a 10 μ m. La normativa vigente stabilisce due valori limite calcolati su due differenti tempi di mediazione: 40 μ g/m3 su media annuale e 50 μ g/m3 su media giornaliera da non superare più di 35 volte all'anno.



PM2.5: Con l'acronimo PM2.5 si indica l'insieme di particelle avente diametro aerodinamico equivalente inferiore a 2,5 μm. Tali particelle costituiscono la frazione "respirabile" del particolato che riesce a penetrare nei polmoni.

NOx: Gli ossidi di azoto, indicati con NOx, hanno origine naturale e antropica a seguito di processi di combustione ad alta temperatura.

O3: L'ozono è un inquinante secondario e sostanzialmente ubiquitario. Esso, infatti, non ha sorgenti dirette ma si forma attraverso un ciclo di reazioni fotochimiche che coinvolgono in particolare gli ossidi di azoto. La presenza di composti organici volatili (VOC) in aria ambiente, inoltre, ne enfatizza la sintesi. L'inquinamento da ozono è un fenomeno tipicamente stagionale, accentuato nei mesi più caldi dell'anno.

Benzene: Il benzene è un idrocarburo aromatico che, a temperatura ambiente, si presenta come un liquido incolore, dall'odore dolciastro. È una sostanza dall'accertato potere cancerogeno. Il benzene ha trovato impiego, per le sue caratteristiche antidetonanti, nella benzina verde, ma è stato successivamente sottoposto a restrizione d'uso; attualmente il contenuto di benzene nelle benzine deve essere inferiore all'1% in volume. In seguito a questi interventi restrittivi, le concentrazioni di benzene in atmosfera, che fino a solo un decennio fa raggiungevano livelli superiori a $10 \mu g/m3$, si sono ridotte di circa $10 \nu lte, tanto da non rappresentare più una criticità per la qualità dell'aria.$

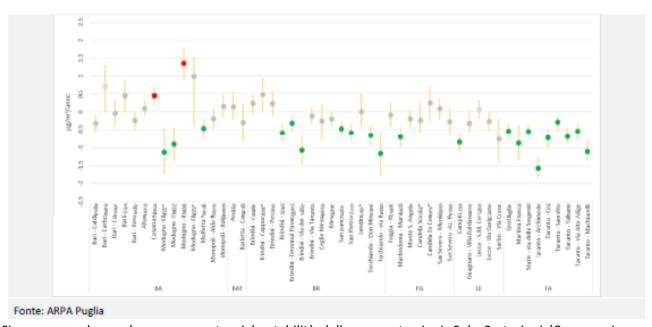
IPA: Gli Idrocarburi Policiclici Aromatici, (IPA), costituiscono una classe di composti organici caratterizzati da una struttura ad anelli aromatici condensati, con una forte importanza tossicologica. Sono stabili, poco volatili e facilmente soggetti ad adsorbimento su particolato. Le principali fonti di emissione di IPA sono il traffico autoveicolare, gli impianti di riscaldamento domestico e, in ambito industriale, tutti i processi che comportano combustione incompleta e pirolisi di materiale organico (produzione dell'energia termoelettrica, incenerimento e siderurgia). Il Benzo(a)pirene, classificato dall'IARC nel gruppo 1 come cancerogeno per l'uomo, rappresenta il marker di esposizione in aria per l'intera classe di IPA.

Metalli pesanti: Tra i metalli pesanti monitorati su particolato atmosferico, quelli di maggiore rilevanza da un punto di vista tossicologico sono l'Arsenico, il Cadmio, il Nickel, il Piombo. L'IARC classifica i composti del Cadmio e del Nickel come cancerogeni per gli esseri umani. La normativa vigente (D.Lgs. 155/2010) prescrive il monitoraggio in aria ambiente per i quattro metalli pesanti sopra citati.

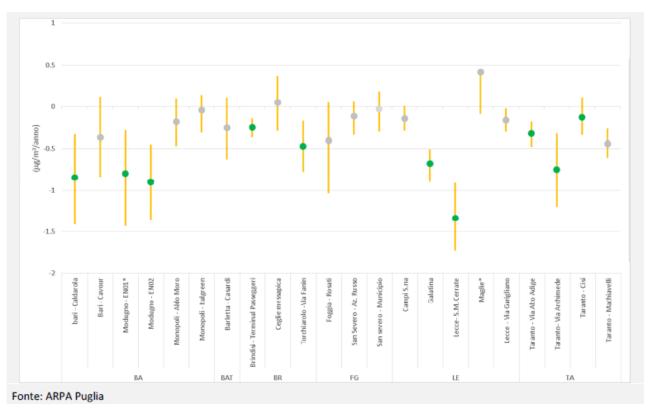
L'andamento di tali indicatori in Puglia, con riferimento all'anno 2019 (tranne che per i metalli pesanti il cui cui riferimento è il 2018) viene di seguito riportato avendo come riferimento il portale di Arpa Puglia raggiungibile al seguente link https://rsaonweb.weebly.com/pm10.html.

Per il **PM10** nel 2019 la concentrazione annuale più elevata (30 μ g/m3) è stata registrata a Modugno-EN04 (BA), la più bassa (15 μ g/m3) nel sito di Cisternino (BR). Il valore medio registrato sul territorio regionale è stato di 21 μ g/m3. Come già nel 2018, anche nel 2019 non si sono registrati superamenti in nessun sito. Il numero più alto di superamenti è stato registrato nella stazione Modugno - EN04 (BA). Anche per questo indicatore, negli anni precedenti il valore peggiore era stato registrato nel sito di Torchiarolo (BR).

La valutazione dell'andamento (2010-2019) delle concentrazioni di PM10 di seguito riportata è stata condotta con il metodo di Theil-Sen. Il risultato viene presentato in forma sintetica nel grafico a barre della figura sottostante, nella quale i cerchi indicano il trend, il colore esprime la significatività statistica (verde=diminuzione significativa; rosso=aumento significativo; grigio=trend non significativo). La barra gialla identifica l'intervallo di confidenza del 95%.

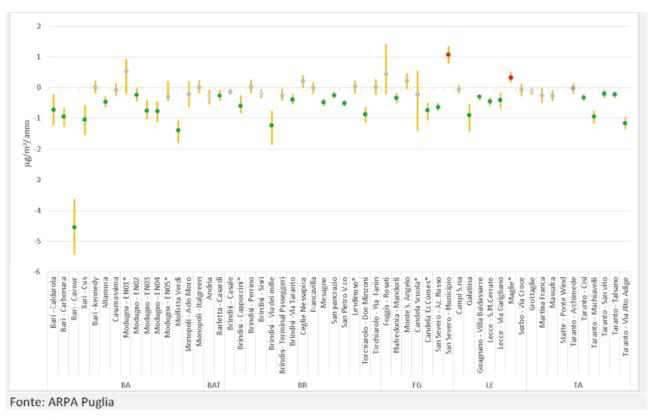


Si osserva, nel complesso, una sostanziale stabilità delle concentrazioni. Solo 2 stazioni (Casamassima e Modugno - ENO4) mostrano un trend in aumento significativo da un punto di vista statistico. Al contrario, tutte le stazioni di monitoraggio della provincia di Taranto mostrano una diminuzione significativa della concentrazione di PM10 nel periodo di riferimento. La stazione con il calo più marcato è infatti Taranto-Archimede. Anche svariate stazioni in provincia di Brindisi (tra cui Torchiarolo – Don Minzoni, Torchiarolo-Fanin e Brindisi - Via dei Mille) mostrano una diminuzione di concentrazione statisticamente significativa. Per il PM2.5, nel 2019 il limite annuale di 25 μg/m3 non è stato superato in nessun sito. Il valore più elevato (18 μg/m3) è stato registrato nel sito di Torchiarolo-Don Minzoni. Il livello più basso, tra quelli rilevati, è stato a TarantoCISI (9 ug/m³). La media regionale è stata di 12 ug/m3. Per il PM2.5 la valutazione dell'andamento delle concentrazioni nel tempo (2010-2019) è stato condotto secondo il metodo di Theil-Sen. Nella figura i cerchi indicano il trend, il colore esprime la significatività statistica (verde=diminuzione significativa; rosso=aumento significativo; grigio=trend non significativo). La barra gialla identifica l'intervallo di confidenza del 95%. Per il PM2.5 non si osservano, nel complesso, variazioni significative nel periodo di riferimento. Le diminuzioni statisticamente più rilevanti sono quelle di Bari-Caldarola (-0.8 ug/m³, di Modugno ENO2 (-0.9 ug/m³) e Lecce – S.M. Cerrate (-1.3 ug/m³).



Per l'**NO2**, nel 2019 il limite annuale di concentrazione (pari a 40 ug/m₃) non è stato superato in nessuna stazione di monitoraggio. Il valore più elevato è stato registrato nella stazione di Bari- Caldarola (39 ug/m₃), la più bassa nel sito San Severo – Azienda Russo (5 ug/m₃). Anche nella stazione Bari – Cavour è stata registrata una concentrazione elevata (34 ug/m₃). Le concentrazioni registrate nelle stazioni di fondo risultano decisamente inferiori. Il limite dei 18 superamenti annui del limite orario di 200 μg/m₃ non è stato raggiunto in nessuna stazione di monitoraggio.

La valutazione dell'andamento delle concentrazioni nel tempo, condotto secondo il metodo di Theil-Sen, mostra una generale tendenza alla diminuzione in tutte le province. La diminuzione più rilevante (-4.56ug/m₃) si è registrata nel sito Bari-Cavour. L'unico incremento statisticamente significativo, seppur di valore limitato, si ha nella stazione di S. Severo – Municipio.



Per il **benzene** nel 2019, come negli anni precedenti, le concentrazioni di benzene sono risultate basse in tutti i siti di monitoraggio. Il valore più elevato (1,4 ug/m3) è stato registrato a Bari- Cavour. La media delle concentrazioni è stata di 0,6 ug/m3. Da alcuni anni (2005-2019) vi è un costante trend in diminuzione della concentrazione ambientale di benzene, che è frutto di limiti più restrittivi previsti dalla normativa europea sulle emissioni dei veicoli a motore di nuova produzione

Infine, come negli anni precedenti, il valore bersaglio per la protezione della salute per l'ozono è stato largamente superato su tutto il territorio regionale a conferma del fatto che la Puglia, per la propria collocazione geografica, è soggetta a elevati valori di questo inquinante.

Per nessun dato dei **metalli pesanti** nel 2018, è stato registrato alcun superamento dei rispettivi limiti di legge; In nessuno dei siti monitorati è stato superato il valore obiettivo per il parametro IPA: la concentrazione più elevata (0.7 ng/m3) è stata raggiunta nella centralina di Torchiarolo – Don Minzoni.

In tale annualità le concentrazioni di Benzo(a)Pirene registrate in Puglia sono tutte ampiamente al di sotto del valore obiettivo di 1 ng/m3 indicato dal D. Lgs. 155/10, fatta eccezione per il sito di Torchiarolo dove è stata registrata una concentrazione di Benzo(a)Pirene di 1.1 ng/m3. Questo sito, come da tempo appurato, risente delle emissioni da combustione domestica di biomasse che genera l'innalzamento delle concentrazioni di particolato atmosferico e di Idrocarburi Policiclici Aromatici nei mesi invernali. Il Piano di risanamento della qualità dell'aria approvato dalla Regione Puglia nel 2013 ha trovato l'opposizione in sede giudiziaria del Comune di Torchiarolo. Tale iniziativa ha impedito l'attuazione delle misure di risanamento previste dal Piano che avrebbero potuto contribuire al miglioramento dell'aria ambiente nel sito.

Secondo set di indicatori - Emissioni in atmosfera

L'aggiornamento degli indicatori di contesto ambientale per le "emissioni in atmosfera" rispetto agli stessi individuati in sede di redazione del PRGRU viene effettuato attraverso la più recente analisi dello stato degli



indicatori prodotta da Arpa Puglia.

Andamento delle emissioni di CO2 in Puglia

Lo scopo dell'indicatore è quello di seguire l'andamento dei permessi di emissione allocati e delle emissioni effettive nei settori industriali soggetti al sistema Emission Trading1 (di seguito E.T.), pubblicata dall'Agenzia Europea per l'Ambiente (*European Environment Agency*).

L'andamento di tale indicatore in Puglia, con riferimento all'anno 2013 - dato disponibile sul sito di ARPA Puglia - viene di seguito riportato.

Le emissioni in atmosfera dei Gas Serra sono considerate, ad oggi, tra le principali cause che determinano il surriscaldamento del clima terrestre, come confermato dalla Comunità scientifica internazionale (Intergovernmental Panel on Climate Change - IPCC) e dal Protocollo di Kyoto. Le emissioni di CO2 sono originate prevalentemente dai comparti produttivi (energia e industria), seguiti dagli altri comparti emissivi quali il trasporto stradale, la combustione incontrollata di biomassa, il riscaldamento, ecc..

I dati delle emissione industriali di anidride carbonica (CO2) della Puglia presentano, tra il 2005 e il 2013, un generale calo (24,7%).

Tra il 2009 e il 2013, si rileva un forte calo delle emissioni nel 2009 e un deciso incremento nel biennio successivo, un lieve calo nel 2012 e un nuovo calo nel 2013, con valori inferiori al 2009.

A livello provinciale osserviamo che, nel 2010-11, la provincia con le maggiori emissioni diviene nuovamente Taranto e tutte le province presentano un andamento costante o il leggera crescita, ad eccezione del lieve calo della provincia di Brindisi.

Nel 2012 si riscontra a livello regionale una riduzione intorno al 4,5% rispetto all'anno precedente. In particolare la provincia di Bari registra una riduzione di oltre il 32%, la provincia di BAT di circa il 27%, la provincia di Lecce intorno al 15%, le province Foggia e Taranto registrano riduzioni comprese tra il 4 e il 6%. Nel 2013 si registra un'ulteriore riduzione a livello regionale (-16% circa) con picchi del 27%, in valore assoluto, per la provincia di Taranto. Le province di Brindisi e Taranto rappresentano circa l'89% delle emissioni regionali di CO2, rispettivamente il 45 % e il 44%.

I contributi principali alle emissioni di CO2 derivano 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. La stretta correlazione tra i livelli emissivi e i livelli produttivi, rappresentata indicativamente per il comparto siderurgico, ha portato ad una diminuzione, seppur lieve, delle emissioni di CO2 della provincia di Taranto, legate alla diminuzione della produzione del comparto siderurgico.

Emissioni industriali

L'obiettivo dell'indicatore Emissioni industriali è quello di valutare a livello regionale le pressioni e l'andamento delle emissioni industriali delle categorie di impianti soggetti alla dichiarazione INES/EPRTR (Regolamento (CE) 166/2006). L'annualità di riferimento per il presente aggiornamento risale al 2012 – dato disponibile sul sito Arpa Puglia.

Il trend dell'indicatore descrive l'andamento delle emissioni in atmosfera dei principali inquinanti (NOx, SOx, CO, PM10, CH4, benzene e IPA) dal 2008 al 2012. Gli IPA considerati sono i seguenti: benzo(b)fluorantene, benzo(k)fluorantene, benzo(a)pirene, indeno(1,2,3-cd)pirene).

Le emissioni in atmosfera originate dai principali complessi industriali della Puglia risultano essere in decremento dal 2008 al 2012, seppur tra le maggiori in Italia, in termini di contributo alle emissioni nazionali.



La quantità di ossidi di azoto (NOx) emessa in Puglia nel 2012, anche se in netto calo (pari a circa il 37% rispetto ai valori del 2008), registra comunque valori più alti rispetto alle altre regioni. La quota parte delle emissioni attribuite alla Puglia rispetto al dato nazionale si conferma intorno al 17% anche per il 2012, con un valore assoluto pari a 23.772 tonnellate/anno.

Nel 2012 le emissioni di ossidi di zolfo (SOx) a livello regionale (20.194 tonnellate) hanno registrato un decremento intorno al 12% rispetto al 2011, perfettamente in linea con il trend nazionale.

Le emissioni di monossido di carbonio (CO) nel 2012 registrano un decremento di circa il 22% rispetto al 2011. La quota parte delle emissioni attribuite alla Puglia rispetto al dato nazionale si attesta intorno al 70%, con un valore assoluto pari a 164.407 t per il 2012.

Le emissioni industriali di polveri sottili della Puglia risultano le maggiori a livello nazionale. Anche per il 2012 si conferma il trend emissivo in riduzione rispetto al 2008, con un'ulteriore riduzione di quasi il 55% rispetto al dato registrato nel 2011. Il contributo percentuale della Puglia rispetto al dato nazionale è di circa il 48% nel 2012, con un emissione pari a 825 t.

Le emissioni di metano (CH4) della Puglia per il 2012 sono in linea con quelle dell'anno precedente, con un totale di 10.971 tonnellate. Il contributo emissivo regionale rimane stabile intorno al 10%.

Le emissioni di benzene della Puglia registrate nel 2012 mostrano un forte decremento (oltre il 50%), a fronte di una diminuzione a livello nazionale che si attesta intorno al 16%. A tal proposito si segnala che la brusca riduzione riscontrata in Puglia è legata alla diminuzione delle emissioni dichiarate da Versalis SPA – Stabilimento di Brindisi che a settembre 2011 ha attenuto l'autorizzazione integrata ambientale e nel 2012 è passata a dalla stima (attraverso un fattore di emissione) alla misura del benzene, attraverso le ispezioni LDAR prescritte nella suddetta autorizzazione. Il contributo percentuale regionale, rispetto al dato o nazionale si attesta intorno al 7%.

Le emissioni in atmosfera di Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA) della Puglia, secondo il Registro EPRTR nel 2008 rappresentavano circa il 97% delle emissioni nazionali con un valore pari a 1.530 kg. Negli anni a seguire, fino al 2012, le emissioni di IPA si riducono in modo significativo con un valore di emissione regionale di circa 80 t nel 2012 e con un contributo pari al 100% sul dato di emissione nazionale. L'unico complesso industriale che ha dichiarato emissioni di IPA sopra la soglia di 50 kg/anno prevista dall'EPRTR è l'ILVA e la diminuzione che ha caratterizzato il triennio 2009-2012 non appare realistica, in quanto la principale fonte emissiva (emissioni diffuse in cokeria) non è stata considerata. Rimane quanto mai necessaria una rivisitazione dell'intera serie storica dei dati emissivi di IPA, già richiesta da ARPA Puglia all'autorità competente (ISPRA) in materia di validazione delle dichiarazioni EPRTR. Per questo motivo il trend emissivo degli IPA è stato normalizzato all'anno 2009.

Inventario regionale delle emissioni IN.EM.AR. Puglia.

L'inventario delle emissioni è per definizione "una serie organizzata di dati relativi alla quantità degli inquinanti introdotti in atmosfera da attività antropiche e da sorgenti naturali" raggruppate per inquinante, tipo di attività, combustibile eventualmente utilizzato, unità territoriale, periodo di tempo. Tale strumento conoscitivo è di fondamentale importanza per la gestione della qualità dell'aria, in quanto permette di individuare i settori maggiormente sensibili su cui indirizzare le misure e gli interventi per la riduzione delle emissioni inquinanti nell'ambito dei piani e programmi per il miglioramento della qualità dell'aria. Arpa puglia provvede all'aggiornamento dell'inventario ogni 2-3 anni. Le informazioni raccolte nel sistema INEMAR sono genericamente analizzate nella tabella seguente e permettono di definire, con il maggiore dettaglio possibile la stima delle emissioni antropiche e naturali - suddivise per macroattività economica.

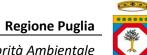


Tale quadro costituisce lo "stato zero", rispetto al quale valutare le modifiche conseguenti all'attuazione del piano.

Le elaborazioni seguenti sono state effettuate da ARPA Puglia in sede di aggiornamento del Piano Regionale dei Trasporti nel 2015 e si ritengono tuttora valide ed utilizzabili per la presente analisi:



Macrosettore	Settore	NH3 (t)	COV (t)	CO2 (kt)	CH4 (t)	CO (t)	NOx (t)	SO2 (t)	PTS (t)	PM10 (t)	N2O (t)	DIOX (TCDDe) (mg)	BaP (kg)	IPA- CLTRP (kg)	NH3 (t)
		rev 1	rev 1	rev 1	rev 1	rev 1	rev 1	rev 1	rev 1	rev 1	rev 1	rev 1	rev 1	rev 1	rev 1
	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	129,04	152,13
	(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	N.D.	28,07
(1) Produz.	(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.
energia e trasformazione	(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.	0,12
combustibili (1)	(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	129,04	123,95
(-)	(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.	2.993,29	79,52
(2)	(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.	4,12
Combustione	(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.	2.993,29	75,39
non industriale	(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	306,24	46,85
(3) Combustione	(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.	0,03
nell'industria (3)	(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.	10,25
	(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	306,24	36,57
	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	782,49	724,97
(4) Processi	(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.	47,50	N.D.
produttivi	(2) Processi nelle industrie del ferro e dell'acci	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	734,99	12,37
	(3) Processi nelle industrie di	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.	2,63



Macrosettore	Settore	NU12 (4)	COV (t)	CO2 (kt)	CH4 (t)	CO (t)	NOx (t)	SO2 (t)	PTS (t)	PM10 (t)	N2O (t)	DIOX (TCDDe) (mg)	BaP	IPA- CLTRP	NH3 (t)
iviacrosettore	Settore	NH3 (t) 2010	2010	2010	2010	CO (t)	2010	2010	2010	2010	2010	2010	(kg) 2010	(kg) 2010	2010
		rev 1	rev 1	rev 1	rev 1	rev 1	rev 1	rev 1	rev 1	rev 1	rev 1	rev 1	rev 1	rev 1	rev 1
	metalli non ferros														
	(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.	709,98
	(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 l	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 zol	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.
	(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.
(5) Estrazione	(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.
e distribuzione combustibili	(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	24.735,76	N.D.	N.D.	N.D.	0,05	10,16	52,03	38,73	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0,02
(6) Uso di	(1) Verniciatura	N.D.	7.250,63	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0,66	0,46	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
solventi	(2) Sgrassaggio pulitura a secco e componentistic	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.

												DIOX (TCDDe)	ВаР	IPA- CLTRP	
Macrosettore	Settore	NH3 (t)	COV (t)	CO2 (kt)	CH4 (t)	CO (t)	NOx (t)	SO2 (t)	PTS (t)	PM10 (t)	N2O (t)	(mg)	(kg)	(kg)	NH3 (t)
		2010 rev 1	2010 rev 1	2010 rev 1	2010 rev 1										
	(3) Produzione o lavorazione di	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.	0,02
	prodotti chimici						.,		,	,-					
	(4) Altro uso di solventi e relative attivita	N.D.	10.698,88	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 SF6	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.										
	Totale Macrosettore 7	595,83	12.761,73	10.239,70	825,03	68.512,42	53.532,84	318,74	5.365,11	4.527,80	319,57	N.D.	N.D.	242,93	595,83
	(1) Automobili	550,79	2.886,30	4.647,65	319,67	26.137,45	13.579,94	136,49	1.657,88	1.307,77	173,52	N.D.	N.D.	118,38	550,79
	(2) Veicoli leggeri < 3.5 t	31,16	1.844,50	3.731,22	140,63	12.755,15	19.909,68	121,70	2.417,08	2.150,59	65,68	N.D.	N.D.	86,76	31,16
(7) Trasporto	(3) Veicoli pesanti > 3.5 t e autobus	6,78	1.456,29	1.672,94	121,41	4.436,25	19.756,82	54,64	1.181,43	971,27	76,67	N.D.	N.D.	34,44	6,78
su strada	(4) Ciclomotori (< 50 cm3)	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.										
	(5) Motocicli (> 50 cm3)	7,11	4.850,82	187,88	243,32	25.183,57	286,40	5,91	108,72	98,17	3,70	N.D.	N.D.	3,36	7,11
	(6) Veicoli a benzina - Emissioni evaporative	N.D.	1.723,81	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	1.827,45	1.025,58	16,31	5.556,55	14.309,86	3.724,18	1.361,94	1.361,94	34,57	N.D.	N.D.	N.D.	1,38
	(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.	0,03
	(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.	0,04
(8) Altre	(3) Vie di navigazione interne	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.										
sorgenti mobili	(4) Attivita marittime	N.D.	670,01	444,32	N.D.	N.D.	8.095,68	3.692,74	1.041,16	1.041,16	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
e macchinari	(5) Traffico aereo	N.D.	23,38	22,56	N.D.	114,94	81,53	8,96	0,96	0,96	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.	1,26
	(7) Silvicoltura	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.										

												DIOX (TCDDe)	ВаР	IPA- CLTRP	
Macrosettore	Settore	NH3 (t)	COV (t)	CO2 (kt)	CH4 (t)	CO (t)	NOx (t)	SO2 (t)	PTS (t)	PM10 (t)	N2O (t)	(mg)	(kg)	(kg)	NH3 (t)
		2010 rev 1	2010 rev 1	2010 rev 1	2010 rev 1										
	(0) to to the	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.	0,05
	(8) Industria	,		*	1,7				<u> </u>	,	•				ŕ
	(9) Giardinaggio ed altre attivita 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.	0,0000
	(10) Altri trasporti fuori strada	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.	2,16
	(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.
(9)	(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.
Trattamento e smaltimento rifiuti	(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.
mati	(9) Cremazione	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.										
	(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.	2,16
	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.	10.279,73
	(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.	3.417,86
	(2) Coltivazioni senza fertilizzanti	696,60	N.D.	557,02	N.D.	N.D.	N.D.	696,60							
	(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.						
(10) Agricoltura	(5) Gestione reflui riferita ai composti organici	N.D.	12,42	N.D.	2.422,19	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.						
	(6) Uso di fitofarmaci	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.										
	(9) Gestione reflui riferita ai composti azotati	6.165,26	N.D.	658,52	N.D.	N.D.	N.D.	6.165,26							
	(10) Emissioni di particolato dagli allevamenti	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.	227,63

Macrosettore	Settore	NH3 (t)	COV (t)	CO2 (kt)	CH4 (t)	CO (t)	NOx (t)	SO2 (t)	PTS (t)	PM10 (t)	N2O (t)	DIOX (TCDDe) (mg)	BaP (kg)	IPA- CLTRP (kg)	NH3 (t)
		2010 rev 1	2010 rev 1	2010 rev 1	2010 rev 1										
	(1) Foreste decidue non gestite	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.										
	(2) Foreste non gestite di conifere	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.	227,63
	(4) Praterie e altri tipi di bassa vegetazione	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.										
	(5) Zone umide (paludi e acquitrini)	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.										
	(6) Acque	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.										
	(7) Animali	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.										
(11) Altre	(8) Vulcani	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.										
sorgenti e	(9) Infiltrazioni di gas (geyser)	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.										
assorbimenti	(10) Lampi	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.								
	(12) Foreste gestite di conifere	N.D.	3.199,94	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.								
	(21) Cambiamenti degli stock di carbonio nella for	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.										
	(22) Trasformazione di foreste e prati	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.										
	(23) Abbondono di terre coltivate	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.										
	(24) Emissioni ed assorbimenti di CO2 dai suoli	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.										
	(25) Altro	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.							

												DIOX (TCDDe)	BaP	IPA- CLTRP	
Macrosettore	Settore	NH3 (t)	COV (t)	CO2 (kt)	CH4 (t)	CO (t)	NOx (t)	SO2 (t)	PTS (t)	PM10 (t)	N2O (t)	(mg)	(kg)	(kg)	NH3 (t)
		2010	2010	2010	2010	2010	2010	2010	2010	2010	2010	2010	2010	2010	2010
		rev 1	rev 1	rev 1	rev 1	rev 1	rev 1	rev 1	rev 1	rev 1	rev 1	rev 1	rev 1	rev 1	rev 1
	(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.
	(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.
	(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.
	(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.
	Totali	12.110,23	112.290,48	50.842,48	129.256,00	453.043,21	103.904,12	25.415,04	28.912,77	21.887,25	2.970,25	42.264,90	254,81	4.453,99	12.110,23

Dal sito di Arpa Puglia raggiungibile al link http://www.inemar.arpa.puglia.it/inemar.asp?pag=32 sono invece disponibili le seguenti informazioni relative a INEMAR2013







INVENTARIO REGIONALE EMISSIONI IN ATMOSFERA 2013 - INEMAR Puglia Regione Puglia

Emissioni regionali ripartite per Macrosettori (Fonte: INEMAR)

Macrosettori	SOx (t/a)	NOx (t/a)	COV (t/a)	CH4 (t/a)	CO (t/a)	CO2 (kt/a)	N2O (t/a)	NH3 (t/a)	PM2.5 (t/a)	PM10 (t/a)	PTS (t/a)	CO2 eq (kt/a)	PREC O3 (t/a)	SOST ACIDIF.
1 - Produzione energia e trasformazione combustibili	11.946	12.373	497	428	13.025	26.125	304	110	188	244	565	26.228	17.031	649
2 - Combustione non industriale	320	3.170	21.897	3.627	57.576	3.278	215	108	4.089	4.229	4.407	3.421	32.148	85
3 - Combustione nell'industria	5.235	8.447	1.512	2.393	80.323	5.320	87	66	136	279	706	5.397	20.686	351
4 - Processi produttivi	232	881	3.523	1.076	1.971	1.161	0	48	615	990	1.264	1.183	4.830	29
5 - Estrazione e distribuzione combustibili	1	29	3.630	9.443	10				15	46	129	198	3.798	1
6 - Uso di solventi	0,0	0	9.321					0	31	32	111	2	9.322	0,0
7 - Trasporto su strada	32	26.821	9.527	659	48.210	5.581	189	423	1.358	1.775	2.229	5.654	47.561	609
8 - Altre sorgenti mobili e macchinari	4.785	10.464	1.632	13	5.216	748	25	1,0	738	793	1.240	756	14.972	377
9 - Trattamento e smaltimento rifiuti	3	74	14	34.920	57	112	99	4	2	2	2	876	600	2
10 - Agricoltura	8	247	71	24.943	418		2.581	14.276	71	112	189	1.324	768	845
11 - Altre sorgenti e assorbimenti	131	653	1.719	1.240	18.577	198	3	148	92	1.120	1.730	224	4.577	27,0
Totale	22.693	63.161	53.343	78.741	225.382	42.523	3.503	15.184	7.335	9.624	12.573	45.264	156.293	2.975







ARPA PUGLIA INVENTARIO REGIONALE EMISSIONI IN ATMOSFERA 2013 - INEMAR Puglia

Regione Puglia

Totale emissione per Comparti - PUGLIA

Totale clinisatore per compara Totale														
Macrosettori	CH4 (t)	CO (t)	CO2 (kt)	COV (t)	N2O (t)	NH3 (t)	NOx (t)	SO2 (t)	PM2,5 (t)	PM10 (t)	PTS (t)	CO2_eq (kt)	PREC_OZ (t)	SOST_AC (kt)
AGRICOLTURA	24.943	418	N.D.	71	2.581	14.276	247	8	71	112	189	1.324	33.661	845
ALTRI TRASPORTI	13	5.216	748	1.632	25	1	10.464	4.785	738	793	1.240	756	14.972	377
ALTRO	10.683	18.587	198	5.349	3	148	682	132	107	1.166	1.859	423	24.161	28
ENERGIA	360	3.125	22.045	358	222	9	10.390	6.919	124	173	407	22.121	13.382	443
INDUSTRIA	3.536	92.194	10.560	14.495	169	214	11.311	10.494	846	1.372	2.240	10.689	38.486	586
RIFIUTI	34.920	57	112	14	99	4	74	3	2	2	2	1.061	709	2
RISCALDAMENTO	3.627	57.576	3.278	21.897	215	108	3.170	320	4.089	4.229	4.407	3.421	32.148	85
TRASPORTO SU STRADA	659	48.210	5.581	9.527	189	423	26.821	32	1.358	1.775	2.229	5.654	47.561	609
Totale Regione Puglia	78.741	225.382	42.523	53.343	3.503	15.184	63.161	22.693	7.335	9.624	12.573	45.449	205.081	2.975

Nota:

dati rappresentano le emissioni massiche annue e non i dati di monitoraggio di qualità dell'aria (immissioni),

Non sono comprese le emissioni di CO2 derivanti da combustione di biomasse e incendi forestali

ta quota di emissione maggiore dei COV del comparto Agricoltura ha origine Biogeniche

SANAP (Selected Nomenclature for Air Pollution) è la nomenclatura utilizzata a livello europeo (EMEP-CORINAIR) che classifica le attività emissive di riferimento per la realizzazione degli inventari delle emissioni in atmosfera

Comparti rappresentano un'aggregazione dei dati emissivi per gii utenti neofili (non tecnici) rispetto ai dati delle attività emissive stimati secondo la classificazione SNAP.

SI de presente che i dati disaggregati a livello comunale costituiscono una estrapolazione dei valori di emissivo econ specifiche limitazioni scientifiche e metodologiche.

N. 1. Natone di Rispondiha

Analisi SWOT

Punti di forza

Legge n. 2 del 25/01/2018 - Indirizzi per lo sviluppo, la sostenibilità ambientale e la coesione economica e sociale del territorio di Taranto. La Regione Puglia si è posta l'obiettivo di affrontare i problemi peculiari della città di Taranto e del suo territorio, connessi alla crisi del polo siderurgico e agli effetti da essa generati sulla comunità territoriale, promuovendo e sostenendo il necessario cambiamento delle sue direttrici di sviluppo, attraverso l'individuazione di indirizzi a supporto di una pianificazione strategica di azioni integrate sul contesto territoriale basate sullo sviluppo ambientale.

- Legge Regionale n. 44 del 19.12.2008 sul contenimento delle emissioni di diossine. Con questa norma la Regione Puglia 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 emissive coinvolte, inserendole in apposito piano di risanamento finalizzato a conseguire il raggiungimento del valore obiettivo nel più breve tempo possibile.
- ✓ Legge n. 32 del 16 luglio 2018 recante "Disciplina in materia di emissioni odorigene".
- ✓ Attuazione del Decreto Legislativo 13 agosto 2010, n. 155, di "Attuazione della Direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità del'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa" (pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n. 216/2010) con la definizione di un "Programma di Valutazione", comprensivo della nuova architettura della Rete di Monitoraggio della Qualità dell'Aria (approvato dalla Giunta Regionale con DGR n. 2420 del 16/12/2013)
- ✓ Esistenza del Piano contenente le prime misure di intervento per il risanamento della Qualità dell'Aria nel quartiere Tamburi (TA) (adottato (DGR n1474 del 17072012) 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.
- ✓ Esistenza del 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.
- ✓ La Legge Regionale n. 52 del 30.11.201 che all'art. 31 "Piano regionale per la qualità dell'aria", ha stabilito che "Il Piano regionale per la qualità dell'aria (PRQA) è lo strumento con il quale la Regione



Puglia persegue una strategia regionale integrata ai fini della tutela della qualità dell'aria nonché ai fini della riduzione delle emissioni dei gas climalteranti".

Punti di debolezza

- ✓ Mancata riduzione della 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 (altresì associabile agli aiuti alle imprese a valere sul PO-FESR che prevedono, generalmente, a fronte del finanziamento concesso, l'incremento della capacità produttiva degli stabilimenti con un conseguente aumento del carico emissivo).

Opportunità

- ✓ Piano d'azione nazionale per l'efficienza energetica PAEE 2017 (Decreto 11/12/2017) che comprende al suo interno le misure nazionali per il miglioramento dell'efficienza energetica attraverso varie forme di incentivazione (detrazioni fiscali per gli interventi di riqualificazione, conto termico e sistema dei certificati bianchi), nuovi requisiti minimi di prestazione energetica per gli edifici e relativi attestati (APE, Attesati di Prestazione Energetica), miglioramento dei consumi energetici delle PMI e adozione di sistemi di gestione ISO 50001, partecipando ai programmi di sostegno cofinanziati dal Ministero e dalle Regioni.
- ✓ Strategia Energetica Nazionale 2017 (D.M del 10 Novembre 2017). La Strategia si pone l'obiettivo di rendere il sistema energetico nazionale più:
 - ✓ competitivo: migliorare la competitività del Paese, continuando a ridurre il gap di prezzo e di costo dell'energia rispetto all'Europa, in un contesto di prezzi internazionali crescenti
 - ✓ sostenibile: raggiungere in modo sostenibile gli obiettivi ambientali e di de-carbonizzazione definiti a livello europeo, in linea con i futuri traguardi stabiliti nella COP21
 - ✓ sicuro: continuare a migliorare la sicurezza di approvvigionamento e la flessibilità dei sistemi e delle infrastrutture energetiche, rafforzando l'indipendenza energetica dell'Italia.
- ✓ Decreto del Ministero dello Sviluppo Economico 11 gennaio 2017 contenente gli obiettivi quantitativi nazionali di risparmio energetico che devono essere perseguiti dalle imprese di distribuzione dell'energia elettrica e il gas per gli anni dal 2017 al 2020 e l'approvazione delle nuove Linee Guida per la preparazione, l'esecuzione e la valutazione dei progetti di 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.
- ✓ 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 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 i 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. Anche tale strumento di incentivazione, contribuisce alle finalità della Strategia Energetica Nazionale.
- ✓ Il Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima 2030 (PNIEC) quale lo strumento fondamentale per cambiare la politica energetica e ambientale del nostro Paese verso la de carbonizzazione. Il Piano si struttura in cinque linee d'intervento, che si svilupperanno in maniera integrata: dalla decarbonizzazione all'efficienza e sicurezza energetica, passando attraverso lo sviluppo del mercato interno dell'energia, della ricerca, dell'innovazione e della competitività.
- ✓ Il Piano Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici (PNACC).
- ✓ 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.



2.2 Suolo e rischi naturali

Per l'analisi di contesto della matrice ambientale "Suolo" è stata seguita l'impostazione del Rapporto Ambientale del PRGRU, considerando e aggiornando - quando possibile - gli indicatori SINANET riportati di seguito e organizzati nelle tre sotto-tematiche principali: Stato della risorsa Suolo, Rischi Naturali e Impatti e criticità.

Gli indicatori di contesto

Tema	Indicatore	DPSIR	Fonte dati	Obiettivo	Cop. temp.	Cop.
010	Uso del suolo	S P	ARPA Puglia Carta Tecnica Regionale	Distribuzione delle diverse classi di uso del suolo nel territorio regionale	2013	R
RSA SUC	Consumo di suolo	P	ISPRA - ARPA Puglia	Variazione delle aree urbanizzate	2017	R
STATO DELLA RISORSA SUOLO	Anomalia Consumo Suolo (ACS)	S	ARPA Puglia	Monitorare l'incremento/decremento del consumo di suolo nel tempo rispetto all'andamento demografico	2019	R
	Erosione idrica	S	AdB Puglia	Rischio di erosione del suolo dovuto all'azione delle acque meteoriche e di scorrimento superficiale	1996 1999 2004 2008	I,R,B
RISCHI NATURALI	Classificazione sismica		Allegato 1 all'OPCM n. 3274 del 20 marzo 2003	Classificazione dei comuni pugliesi in relazione al rischio sismico		R
RISCHI N	Aree a rischio idrogeologico, da frana e alluvionale	S	AdB Puglia	Stato di attuazione del Piano di Bacino e programmazione/ attuazione degli interventi		R
ONE DEI	Siti potenzialmente contaminati	S-I	Regione Puglia	- Monitorare la presenza di siti inquinati nel territorio		P
Contaminazione Dei Suoli	Siti contaminati di Interesse Nazionale	S-I	MATTM - ARPA Puglia	- Stato di avanzamento della bonifica		R
CON	Utilizzo fanghi di depurazione in aree agricole	P	ARPA Puglia Province	Destinazione dei fanghi a recupero	2013	Р

Per ciascun tema richiamato nella Tabella vengono riportate le informazioni relative ai trend, allo stato ed alla disponibilità di dati relativi agli indicatori individuati, monitorati da ARPA Puglia.

TEMA: STATO DELLA RISORSA 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, 2011).

L'indicatore è trattato da ARPA Puglia nel Report tematico "Suolo" pubblicato sul suo sito internet, utilizzando le classi di uso del suolo tematizzate nella Carta Tecnica Regionale della Regione Puglia per il maggior dettaglio delle informazioni riportate, che però mantengono la stessa classificazione del CLC. La carta di Uso del Suolo è derivata dalle ortofoto con pixel di 50 cm realizzate a partire dal volo aereo 2006-2007. L'analisi delle ortofoto ha permesso di ottenere una carta conforme allo standard definito a livello europeo, nel sistema di riferimento UTM WGS84 - ETRS89 fuso 33N, con le specifiche del progetto Corine Land Cover con ampliamento al IV livello, ma rispetto a questo con una scala di maggiore dettaglio (1:5.000).Le diverse destinazioni d'uso sono distinte in cinque classi: 1 Superfici artificiali (infrastrutture, reti di comunicazione, insediamenti antropici, aree verdi urbane); 2 Superfici agricole utilizzate (seminativi, vigneti, oliveti, frutteti, ecc); 3 Territori boscati e ambienti semi-naturali (presenza di boschi, aree a pascolo naturale, vari tipi di vegetazione, spiagge, dune e sabbie); 4 Zone umide; 5 Corpi idrici.

Le variazioni nell'utilizzo del suolo comportano una maggiore o minore pressione sullo stesso in termini di sovra-sfruttamento, possibile inquinamento e contaminazione, oltre alla modificazione/alterazione del paesaggio. L'indicatore fornisce una descrizione della struttura del paesaggio e quantifica le sue destinazioni d'uso. Poiché i dati di copertura/uso del suolo CLC sono organizzati su tre livelli gerarchici, è possibile fornire un'analisi del dato che, in funzione del dettaglio tematico, permette di trarre considerazioni sulle politiche di sviluppo territoriale anche a differenti livelli di amministrazione.

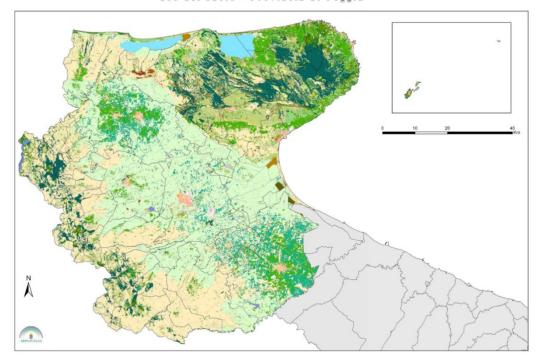
I dati cartografici disponibili, di seguito riportati, evidenziano la caratterizzazione colturale delle diverse province: destinazione prevalentemente a seminativi nel foggiano; preponderanza di uliveti nelle province di Bari, BAT, Brindisi e Lecce e di frutteti nella provincia di Taranto; concentrazione di boschi nel Gargano, nel Subappennino Dauno e nelle Murge, comprese le pinete dell'arco jonico tarantino; vigneti variamente distribuiti in tutta la regione.



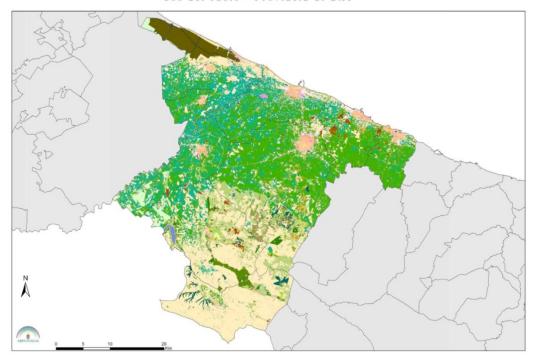
Uso del suolo nella Regione Puglia, per province



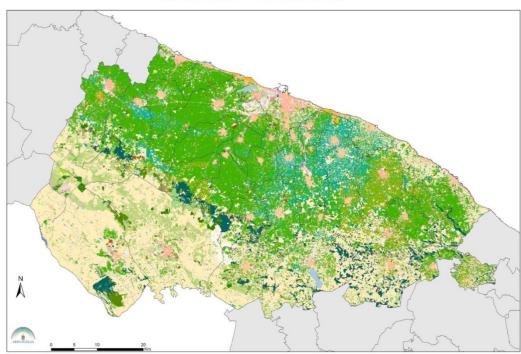
Uso del suolo - Provincia di Foggia



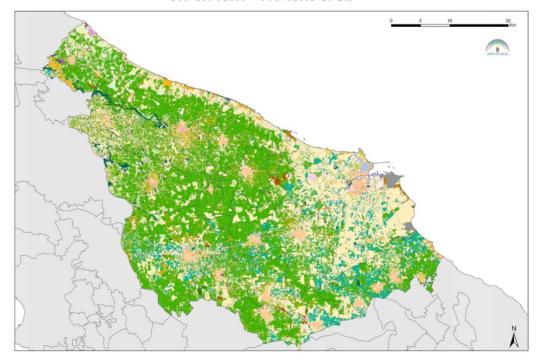
Uso del suolo - Provincia di BAT



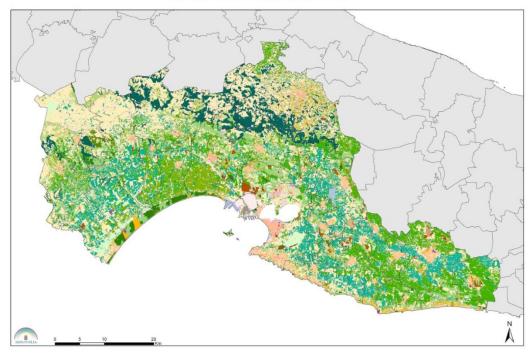
Uso del suolo - Provincia di BA

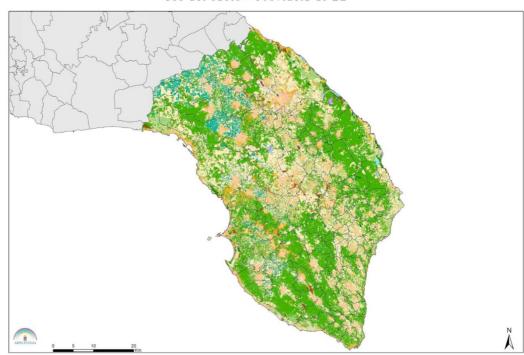


Uso del suolo - Provincia di BR



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

In Puglia le superfici agricole utilizzate (seminativi, vigneti, oliveti, frutteti, ecc.) occupano oltre l'80% del territorio regionale. Correlando i dati (Corine Land Cover 2000) ottenuti per la Puglia con quelli dell'intero territorio nazionale emerge che il territorio pugliese è caratterizzato dalla percentuale minore di aree boscate e seminaturali e da quella maggiore di superfici agricole, denotando la sua potenziale vulnerabilità all'erosione e alla desertificazione.

Considerando il trend nel periodo 2000-2006, a livello nazionale l'analisi al primo livello mostra un incremento generalizzato delle superfici artificiali (classe 1), principalmente a discapito delle superfici agricole utilizzate (classe 2) e, in minor misura, degli ambienti naturali e seminaturali (classe 3).

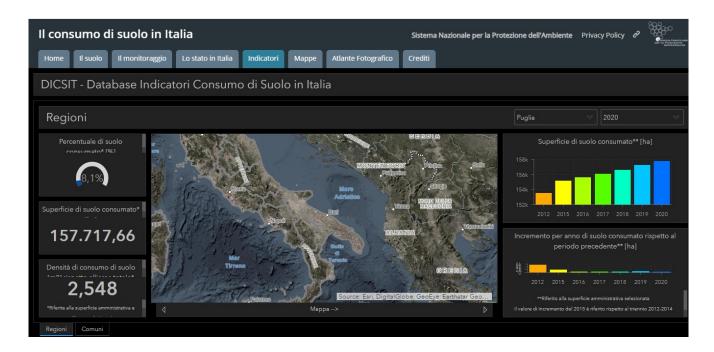
A livello regionale, nella maggior parte dei casi, gli incrementi delle superfici artificiali sono a discapito delle zone agricole utilizzate, con valori di decremento per la Puglia pari a 30,02 km². La classe 4 (aree umide) ha subito variazioni, seppur limitate, solo nelle regioni Puglia (-2 kmq) e Basilicata (-1.27 kmq).

Consumo di suolo

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, influendo negativamente sulla disponibilità di risorse idriche e contribuendo al riscaldamento climatico.

Dal sito https://webgis.arpa.piemonte.it/secure_apps/consumo_suolo_agportal/index.html sono tuttavia consultabili i dati riportati nella seguente schermata:





I dati presi in considerazione sono tratti dall'edizione 2021 del "Consumo di suolo, dinamiche territoriali e servizi ecosistemici", che fornisce i risultati del monitoraggio svolto da ISPRA congiuntamente con le Agenzie per la protezione dell'ambiente delle Regioni e delle Province Autonome e che costituisce il quadro più aggiornato dei processi di trasformazione del territorio.

Il consumo di suolo continua a trasformare il territorio nazionale con velocità elevate. Nell'ultimo anno, le nuove coperture artificiali hanno riguardato altri 56,7 km², ovvero, in media, oltre 15 ettari al giorno. Un incremento che, nonostante gli ancora troppo modesti segnali di rallentamento, rimane in linea con quelli rilevati nel recente passato, facendo perdere al nostro Paese quasi due metri quadrati di suolo ogni secondo. Una crescita delle superfici artificiali solo in parte compensata dal ripristino di aree naturali, pari quest'anno a 5 km², dovuti al passaggio da suolo consumato a suolo non consumato (in genere grazie al recupero di aree di cantiere o di superfici che erano state già classificate come consumo di suolo reversibile). Un segnale positivo, ma ancora del tutto insufficiente, tuttavia, per raggiungere l'obiettivo di azzeramento del consumo di suolo netto, che, negli ultimi dodici mesi, è invece risultato pari a 51,7 km², di cui 9,8 di consumo permanente.

In aggiunta, si deve tuttavia considerare che altri 8,2 km² sono passati, nell'ultimo anno, da suolo consumato reversibile (tra quello rilevato nel 2019) a permanente, sigillando ulteriormente il territorio. L'impermeabilizzazione è quindi cresciuta, complessivamente, di 18 km², considerando anche il nuovo consumo di suolo permanente.

Inoltre, altri 1,7 km² sono stati coperti da serre permanenti e da altre forme di copertura del suolo che non sono, con l'attuale sistema di classificazione, considera-te come consumo di suolo permanente o reversibile. Si possono, infine, aggiungere ulteriori 2,9 km² dovuti alle nuove aree rilevate nel 2020 di dimensione inferiore ai 1.000 m².

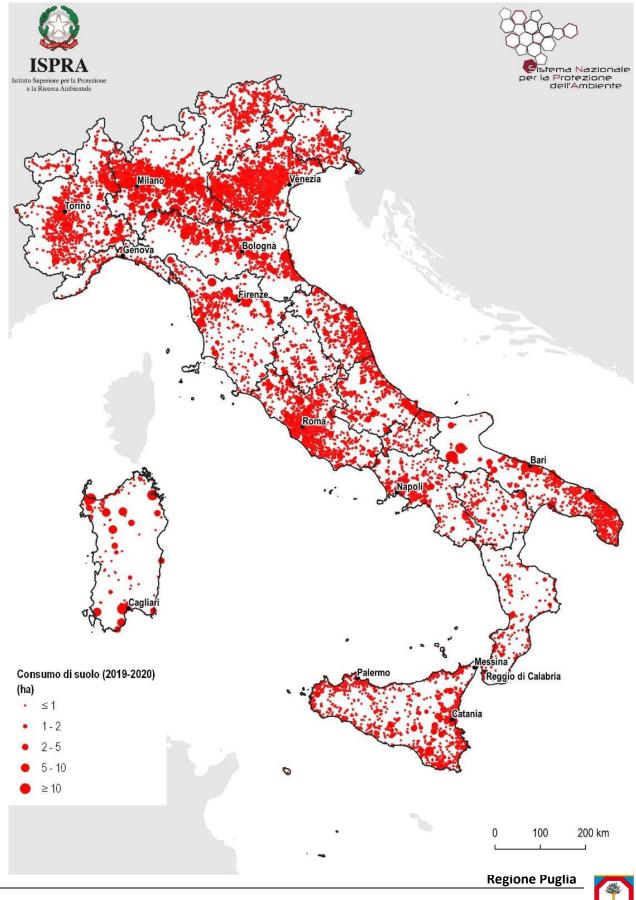


Consumo di suolo (km²)	56,7
Ripristino (km²)	5,0
Consumo di suolo netto (km²)	51,7
Consumo di suolo permanente (km²)	9,8
Impermeabilizzazione di aree già consumate reversibilmente (km²)	8,2
Impermeabilizzazione complessiva (km²)	18,0
Incremento di altre coperture non considerate (km²)	1,7
Nuove aree con superficie inferiore ai 1.000 m ² (km ²)	2,9

La crescita netta delle superfici artificiali dell'ultimo anno equivale a una densità di consumo di suolo pari a 1,72 m² per ogni ettaro di territorio italiano e a un incremento dello 0,24%.

La relazione tra il consumo di suolo e le dinamiche della popolazione conferma che il legame tra la demografia e i processi di urbanizzazione e di infrastrutturazione non è diretto e si assiste a una crescita delle superfici artificiali anche in presenza di stabilizzazione, in molti casi di decrescita, dei residenti. Anche a causa della flessione demografica, il suolo consumato pro capite aumenta dal 2019 al 2020 di 1,92 m2 e di 3,62 m2 in due anni, sebbene il consumo di suolo annuale pro capite diminuisca da 1,16 a 0,94 m2/ab.

La relazione tra il tasso del consumo di suolo e quello demografico è alla base anche degli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile, in particolare con il target 'assicurare che il consumo di suolo non superi la crescita demografica'. I cambiamenti rilevati nell'ultimo anno si concentrano in alcune aree del Paese, rimanendo particolarmente elevati in Lombardia, in Veneto (anche se, in questa regio-ne, con una tendenza al rallentamento) e nelle pianure del Nord. Il fenomeno rimane molto intenso lungo le coste siciliane e della Puglia meridionale e nelle aree metropolitane di Roma, Milano, Napoli, Bari e Bologna. Gradi elevati di trasformazione permangono lungo quasi tutta la costa adriatica. La maggior densità dei cambiamenti è stata registrata quest'anno lungo la fascia costiera entro un chilometro dal mare, nelle aree di pianura, nelle città e nelle zone urbane e periurbane dei principali poli e dei comuni di cintura, in particolare dove i valori immobiliari sono più elevati e a scapito, principalmente, di suoli precedentemente agricoli e a vegetazione erbacea, anche in ambito urbano.



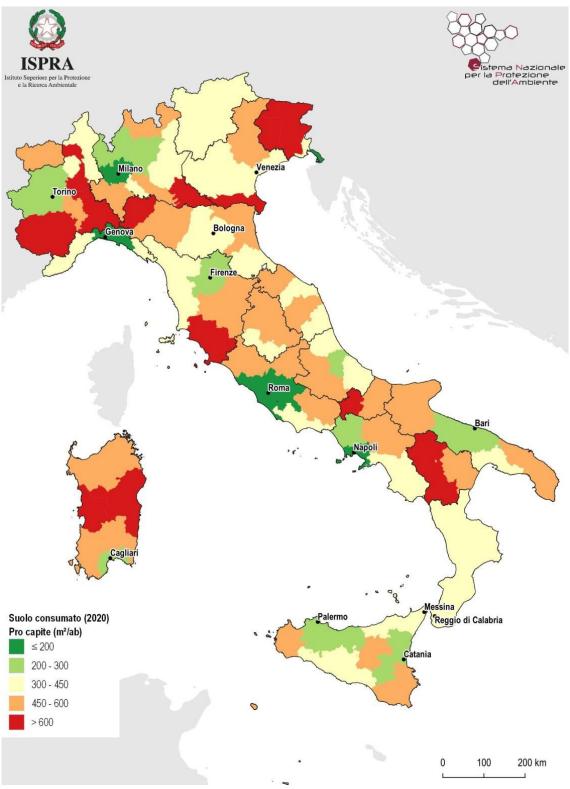
In Puglia il suolo consumato rappresenta una media tra 7% e 9%.

Tabella 34. Indicatori di consumo di suolo a livello regionale. Fonte: elaborazioni ISPRA su cartografia SNPA

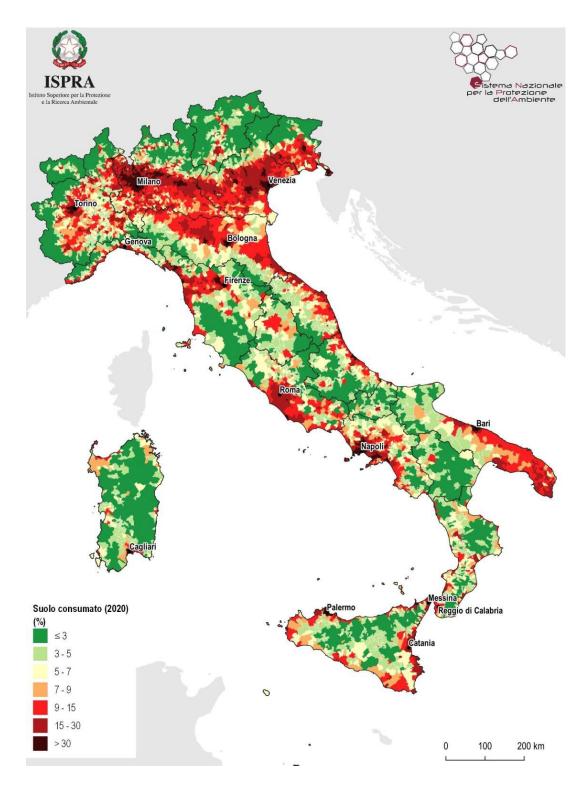
Regione	Suolo consumato 2020 (ha)	Altre coper- ture non considerate e aree con superficie <1.000 m ² (km ²)	Suolo consumato 2020 (%)	Altre coper- ture non considerate e aree con superficie <1.000 m ² (%)	Consumo di suolo netto 2019- 2020 (ha)	Consumo di suolo netto 2019- 2020 (%)	Densità consumo di suolo netto 2019- 2020 (m²/ha)
Piemonte	169.393	78	6,67	0,03	439,36	0,26	1,73
Valle d'Aosta	6.993	3	2,14	0,00	13,87	0,20	0,43
Lombardia	288.504	176	12,08	0,06	765,45	0,27	3,21
Liguria	39.260	28	7,24	0,01	33,25	0,08	0,61
Nord-Ovest	504.151	286	8,70	0,09	1.251,93	0,25	2,16
Friuli-Venezia Giulia	63.267	31	7,99	0,01	65,27	0,10	0,82
Trentino-Alto Adige	42.772	20	3,14	0,01	75,97	0,18	0,56
Emilia-Romagna	200.404	96	8,93	0,03	425,33	0,21	1,89
Veneto	217.744	125	11,87	0,04	681,95	0,31	3,72
Nord-Est	524.187	272	8,41	0,09	1.248,52	0,24	2,00
Umbria	44.427	16	5,26	0,01	48,26	0,11	0,57
Marche	64.887	21	6,92	0,01	145,29	0,22	1,55
Toscana	141.722	62	6,17	0,02	214,33	0,15	0,93
Lazio	139.508	130	8,11	0,04	431,43	0,31	2,51
Centro	390.545	229	6,73	0,08	839,31	0,22	1,45
Basilicata	31.600	24	3,16	0,01	83,39	0,26	0,83
Molise	17.317	5	3,90	0,00	64,49	0,37	1,45
Abruzzo	53.768	19	4,98	0,01	246,58	0,46	2,28
Calabria	76.116	65	5,05	0,02	85,97	0,11	0,57
Puglia	157.718	63	8,15	0,02	493,11	0,31	2,55
Campania	141.343	161	10,39	0,05	210,55	0,15	1,55
Sud	477.861	338	6,52	0,11	1.184,09	0,25	1,62
Sardegna	79.545	57	3,30	0,02	251,24	0,32	1,04
Sicilia	166.920	189	6,49	0,06	399,62	0,24	1,55
Isole	246.466	246	4,95	0,08	650,86	0,26	1,31
ITALIA	2.143.209	1.370	7,11	0,45	5.174,71	0,24	1,72

Nella seguente tabella si riportano la percentuale di suolo consumato (2020), il suolo consumato pro capite (2020) e la densità di consumo di suolo netto annuale (2019-2020) a livello provinciale.

Provincia / Regione	Suolo Consumato 2020 (ha)	Suolo Consumato 2020 (%)	Suolo Consumato pro capite 2020 (m²/ab)	Consumo di suolo 2019-2020 (ha)	Consumo di suolo 2019-2020 (%)	Consumo di suolo pro capite 2019-2020 (m²/ab/ann o)	Densità consumo di suolo 2019-2020 (m²/ha/ann o)
Foggia	27.334	3,93	450	110	0,40	1,81	1,57
Bari	36.877	9,64	300	130	0,36	1,06	3,41
Taranto	23.504	9,63	417	27	0,11	0,47	1,09
Brindisi	19.762	10,75	513	76	0,39	1,98	4,15
Lecce	39.360	14,26	503	126	0,32	1,61	4,58
Barletta-Andria-Trani	10.881	7,11	283	24	0,22	0,62	1,56



Si registra un incremento 2019-2020 del consumo di suolo in ettari nei Comuni di Troia (66.09), Brindisi (33.08) e Foggia (31.16).



Il quadro conoscitivo sul consumo di suolo è disponibile grazie ai dati aggiornati annualmente da parte del Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente (SNPA) e, in particolare, della cartografia prodotta dalla *Rete dei Referenti per il Monitoraggio del Territorio e del Consumo di Suolo* del SNPA. L'indicatore ACS (Anomalia Consumo Suolo) correla l'incremento/decremento del consumo di suolo nel



tempo in una certa superficie territoriale di riferimento con il trend di consumo/recupero del suolo che ci si attende considerando l'andamento demografico. La formula per il calcolo dell'indicatore è la seguente:

ACS= DCS - (SCP*ab)

dove:

ACS è il valore dell'indicatore espresso in ettari e calcolato per singolo comune;

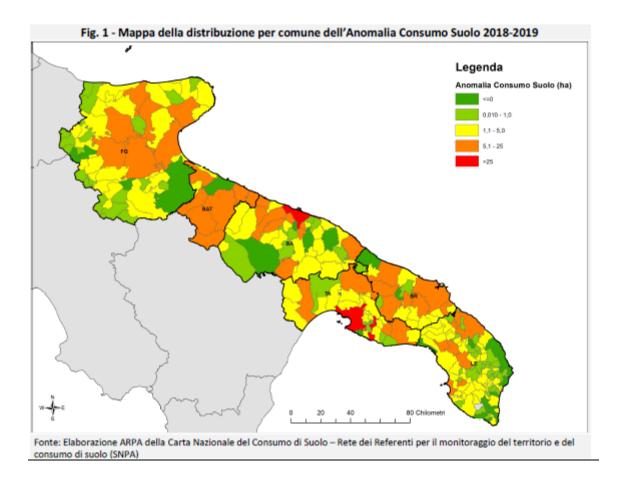
DCS è il suolo consumato fra il 2015 e il 2016 (in Ha);

SCP è il suolo consumato procapite medio della regione Puglia riferito al 2015 (pari a 393 mq/ab); ab rappresenta la crescita/decrescita demografica avvenuta fra il 2015 e il 2016.

Dal sito di Arpa Puglia è disponibile il trend di tale indicatore aggiornato al 2019.

CONSUMO DI SUOLO					2019
Consumo di suolo – Anomalia (Consumo Suolo	o (ACS)			
Nome indicatore	DPSIR		Fonte dati		
Anomalia Consumo Suolo (ACS)	S	Rete dei Re	onale del Consi ferenti per il m del consumo d	onitorag	gio del
Ol toutes	Disponibilità	Соре	rtura	Ch-t-	T
Obiettivo	dati	Temporale	Spaziale	Stato	Trend
Azzeramento del consumo di suolo entro il 2050	***	2018-2019	C	8	

La mappa seguente mostra la distribuzione per comune dell'indicatore ACS.



Dalla mappa si può notare come solo 34 comuni su 258 totali si possono ritenere senza "anomalia", ossia comuni che sebbene abbiano registrato un aumento del consumo di suolo, quest'ultimo rimanga giustificato dall'aumento demografico e nei limiti del suolo procapite medio regionale. La maggior parte dei comuni pugliesi (223) non ha crescita demografica, ma continua a consumare invece di "recuperare terreno" come sarebbe, invece, lecito aspettarsi.

A livello regionale si registra una diminuzione di popolazione di circa 19.000 persone, mentre il consumo di suolo dal 2018 al 2019 è aumentato di ulteriori 626 ettari, come se ci fosse stata una crescita demografica di oltre 16.000 residenti (rispetto a 12.000 dello scorso anno). Il trend dell'anomalia risulta pertanto in aumento.

Aziende agricole e 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).

I dati utilizzati da ARPA Puglia per il popolamento di questo indicatore provengono dalle rilevazioni periodiche effettuate dall'Istituto Nazionale di Statistica (ISTAT), pubblicati nella Banca dati ISTAT – Agricoltura e Zootecnia e dai Censimenti Generali dell'Agricoltura eseguiti ogni dieci anni. L'ultimo dato disponibile risale al 2020.

AGRICOLTURA					2020
Agricoltura e zootecnia-Superf	ficie Agricola U	Jtilizzata (SA	U)		
Nome indicatore	DPSIR		Fonte dati		
			ISTAT		
Superficie Agricola Utilizzata (SAU)	P-S		i Agricoltura –		oni –
		Su	perfici e produ	ızione	
Objective	Disponibilità	Cope			Transl
Obiettivo	Disponibilità dati			Stato	Trend

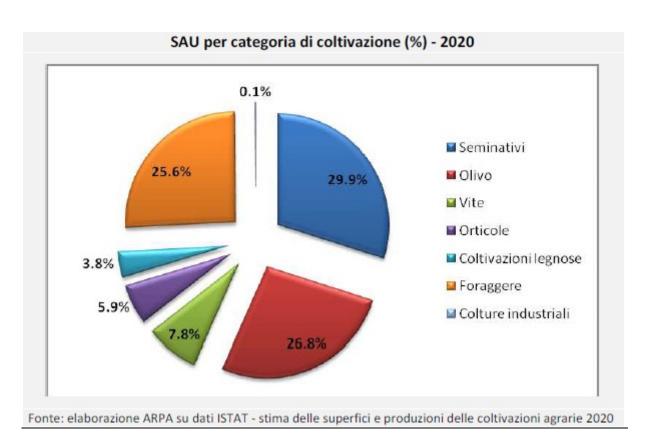
La Puglia presenta una Superficie Agricola Utilizzata (SAU) di circa 1.415.597 ettari, collocandosi al secondo posto, dopo la Sicilia, a livello nazionale. Nel 1990 la SAU era di 1.453.865 ettari, nel 2000 era pari a 1.247.577 ettari, nel 2010 era pari a 1.285.290 ettari; nell'ultimo ventennio pertanto si registra un significativo incremento (+10,1% rispetto al 2010; +13,5% rispetto al 2000), a fronte del lieve decremento rilevabile rispetto al 1990 (-2,6%).

SAU regionale con dettaglio per provincia (ettari) - 2020

Province	SAU (ettari)
Foggia	492.544
Bari	426.640
Taranto	133.852
Brindisi	125.402
Lecce	143.415
Barletta-Andria-Trani	93.744
Totale Puglia	1.415.597

Fonte: elaborazione ARPA su dati ISTAT

Di seguito i dati relativi alla SAU nell'annualita 2020, suddivisi per macro-categorie colturali.



	Superficie	in produzio	ne, dettaglio	provinciale	(ettari) - 2020	0	
Province	Seminativi	Olivo	Vite	Orticole	Coltivazioni legnose	Foraggere	Colture industriali
Foggia	263.440	52.300	28.809	41.500	3.395	101.700	1.400
Bari	67.870	99.450	18.050	14.709	31.117	194.860	584
Taranto	18.450	34.000	24.000	5.147	9.335	42.900	20
Brindisi	22.195	63.950	11.020	12.615	5.392	10.230	0
Lecce	26.517	96.000	9.985	5.441	1.082	4.375	15
Barletta-Andria-Trani	24.760	33.000	19.060	3.895	3.969	8.975	85
Totale Puglia	423.232	378.700	110.924	83.307	54.290	363.040	2.104

Fonte: elaborazione ARPA su dati ISTAT - stima delle superfici e produzioni delle coltivazioni agrarie 2020

Trend indicatore - anni 2013-2020: nella tabella seguente sono riportati i dati regionali della SAU, per ciascun gruppo di colture, relativi al periodo 2013-2020 con l'indicazione del trend, che e stato determinato rapportando i valori dell'anno 2020 al valore medio del periodo considerato.

SAU per tipologia di coltivazione (ettari) - 2013-2020 e trend

				SAU (ettari)				
Categorie di colture	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	TREND
Seminativi	424.385	424.177	427.140	429.923	421.857	425.560	424.147	423.232	\leftrightarrow
Olivo	374.250	375.450	379.035	379.315	381.400	382.630	382.800	378.700	\leftrightarrow
Vite	110.030	109.445	108.685	109.060	109.365	109.215	109.805	110.924	\leftrightarrow
Orticole	91.259	94.102	94.493	94.025	93.162	92.690	90.637	83.307	\downarrow
Coltivazioni legnose	54.643	53.698	54.670	54.439	54.538	55.089	55.035	54.290	\leftrightarrow
Foraggere	397.790	361.895	455.400	451.700	454.795	472.567	467.242	363.040	\downarrow
Colture industriali	6.096	6.029	1.716	1.487	2.074	2.133	2.104	2.104	\downarrow
Totale	1.458.453	1.424.796	1.521.139	1.519.949	1.517.191	1.539.884	1.531.770	1.415.597	\leftrightarrow

LEGENDA

↑: Aumento della SAU ≥ 2%

→: Aumento o decremento della SAU < 2%
</p>

↓: Decremento della SAU ≥ 2%

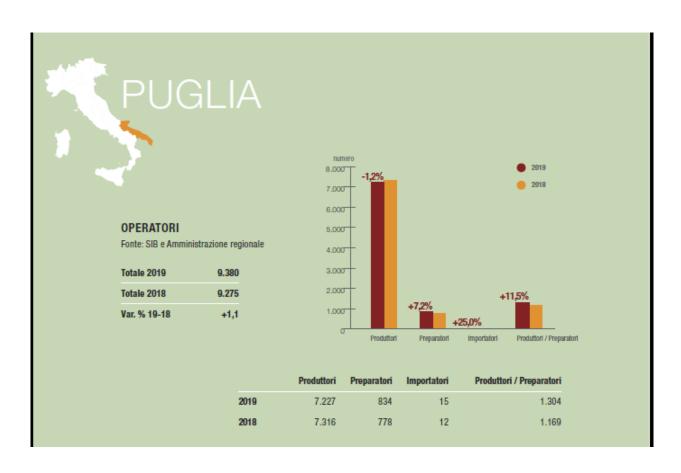
Fonte: elaborazione ARPA su dati ISTAT - stima delle superfici e produzioni delle coltivazioni agrarie 2013-2020

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 dall'ultimo report del SINAB - Sistema di Informazione Nazionale sull'Agricoltura Biologica "*Bio in cifre 2020*", che raccoglie le statistiche sul biologico in Italia: operatori, superfici, zootecnia, acquacoltura, importazioni e prezzi. Le fonti dei dati sono MiPAAF - Ministero delle Politiche Agricole Alimentari e Forestali, Organismi di Controllo operanti in Italia e SIB - Sistema Informativo Biologico.

Per quanto riguarda l'analisi dello stato dell'indicatore, la Puglia registra tra il 2018 e il 2019 un importante incremento delle aziende che praticano agricoltura biologica e si colloca tra i primi posti a livello nazionale, con una distribuzione degli operatori biologici pari a 9.275 (2018) e 9.380(2019). Si registra nel 2019 un'incidenza delle superfici biologiche pari a 20.7 (%) ed incidenza delle aziende agricole biologiche (4.4%).



Avendo come riferimento invece I 'ultimo dato disponibile sul sito di Arpa Puglia, 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.

Distribuzione regionale delle superfici dei principali orientamenti colturali (valori in Ha).

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
Foraggere	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.
	Bari	n.d	50.217
	Brindisi	n.d	14.258
	BAT	n.d	14.071
2013*	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)

<u>Consumo di suolo – Anomalia Consumo Suolo (ACS)</u>

L'indicatore ACS (Anomalia Consumo Suolo) correla l'incremento/decremento del consumo di suolo nel tempo in una certa superficie territoriale di riferimento con il trend di consumo/recupero del suolo che ci si attende considerando l'andamento demografico.

La "Tabella di marcia verso un Europa efficiente nell'impiego delle risorse" (COM(2011)571) indica la via da seguire per un utilizzo più sostenibile delle risorse ambientali e l'obiettivo risulta quello di raggiungere l'azzeramento del consumo di suolo entro il 2050. Tale indicatore può ritenersi positivo solo quando il suo valore risulti negativo (in questo caso il suolo realmente consumato tra due anni consecutivi è inferiore al trend del consumo che ci si poteva aspettare a seguito di una potenziale crescita demografica).

Nel periodo 2018-2019 solo 34 comuni su 258 totali si possono ritenere senza "anomalia", ossia comuni che sebbene abbiano registrato un aumento del consumo di suolo, quest'ultimo rimanga giustificato dall'aumento demografico e nei limiti del suolo procapite medio regionale. La maggior parte dei comuni pugliesi (223) non ha crescita demografica, ma continua a consumare invece di "recuperare terreno" come sarebbe, invece, lecito aspettarsi. Pertanto, mentre a livello regionale si registra una diminuzione di popolazione di circa 19.000 persone, il consumo di suolo dal 2018 al 2019 è aumentato di ulteriori 626 ettari, come se ci fosse stata una crescita demografica di oltre 16.000 residenti (rispetto a 12.000 dello scorso anno). Il trend dell'anomalia risulta pertanto in aumento.

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 agrosilvo-pastorali (tipi colturali, sistemi di lavorazione e coltivazione, gestione forestale, pascolamento), sino a determinare l'insorgenza di gravose problematiche economiche e ambientali.

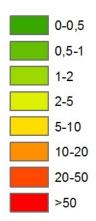
L'erosione, soprattutto nelle sue forme più intense, rappresenta infatti una delle principali minacce per la corretta funzionalità del suolo. La rimozione della parte superficiale del suolo ricca di sostanza organica ne riduce, anche in modo rilevante, la produttività e può portare, nel caso di suoli poco profondi, a una perdita irreversibile di terreni coltivabili. Di seguito si riportano le informazioni disponibili sul sito di ISPRA aggiornate al 2012 – ultimo dato disponibile.

Nome indicatore	DPSIR		Fonte dati		
Erosione idrica	S	Autori	tà di Bacino de	ella Puglia	3
Objettivo	Disponibilità	Соре	rtura	Chanta	Tourid
Oblettivo	dati	Temporale	Spaziale	Stato	Trend
Stimare il rischio di erosione del suolo dovuto all'azione delle acque meteoriche e di scorrimento superficiale	•••	1996, 1999, 2004, 2008	I, R, B	8	\leftrightarrow

Nella figura seguente si riporta uno stralcio cartografico della Regione Puglia - tratto dalla cartografia pubblicata da ISPRA nell'Annuario dei dati ambientali - che costituisce la più recente elaborazione sulla perdita di suolo per erosione idrica effettuata nel 2015 dal Joint Research Centre della Commissione Europea. La metodologia utilizzata è stata l'Equazione Universale di Perdita di Suolo (RUSLE, Wischmeier & Smith, 1978), modello empirico, testato su parcelle sperimentali di dimensione standard, in grado di fornire risultati quantitativi sulla perdita di suolo effettiva/potenziale. Il risultato fornisce una stima dell'erosione espressa in termini di tonnellate/ettaro * anno. I parametri presi in considerazione dall'equazione e di seguito riportati sono di tipo climatico, pedologico, morfologico, vegetazionale e d'uso del suolo.



Soil loss rates (t/ha/yr)



Stima della perdita di suolo per erosione idrica espressa in tonnellate/ettaro*anno (2015) (Fonte ISPRA - JRC - IES)

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 CSEP¹ (Cumulative Soil

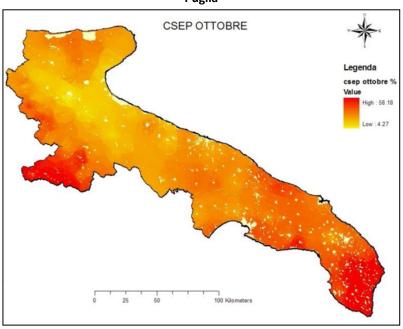
¹Si tratta di un indice climatico attraverso cui si è in grado di determinare la componente di deflusso superficiale tramite una soglia di accumulo di acqua nel suolo o soglia di ruscellamento (h), superata la quale, si ha deflusso superficiale. La metodologia combina in maniera semplice e razionale gli effetti della distribuzione delle piogge giornaliere, espressi attraverso n0 e r0, con



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.

Il risultato finale consiste in 12 mappe, una per ogni mese dell'anno. A titolo esemplificativo si riporta la mappa del CSEP dell'intero territorio di competenza dell'Autorità di Bacino della Regione Puglia per il mese di ottobre. 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

Il progetto APOSA (Atlante dei Paesaggi, Orografia Suoli ed Acque d'Italia)² 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

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.



² Sito web Università di Bologna http://dipsa.unibo.it/aposa/atlanteS.htm#

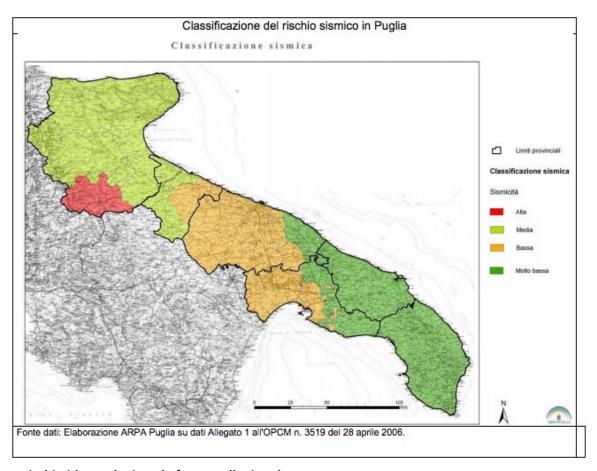
relativi suoli, con conseguente perdita del valore culturale paesaggistico del suolo (Costantini et al., 2001). Nelle piane alluvionali incluse tra i rilievi vengono segnalati diffusi fenomeni di concertazione di inquinanti, soprattutto nitrati".

- 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.

TEMA: RISCHI NATURALI

Classificazione sismica

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.



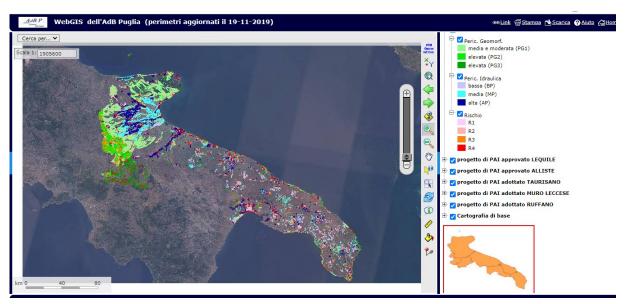
Aree a rischio idrogeologico, da frana e alluvionale

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 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'ultimo aggiornamento delle perimetrazioni effettuato il 19/11/2019.





Carta delle aree a rischio idrogeologico

(Fonte Webgis del PAI dell'Autorità di Bacino, perimetrazioni aggiornate al 19/11/2019)

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.

TEMA: CONTAMINAZIONE DEI SUOLI

Siti potenzialmente contaminati - Siti contaminati di interesse Nazionale

Per una dettagliata analisi di contesto sul tema dei *Siti potenzialmente contaminati* e *Siti contaminati di interesse Nazionale* si rimanda ai paragrafi 3.2.1 e 3.2.2 della Relazione generale Piano Regionale di Bonifica delle aree inquinate.

Utilizzo fanghi di depurazione in aree agricole

Per una dettagliata analisi di contesto sul tema fanghi si rinvia al documento A.1.4 "Sezione conoscitiva e sezione programmatica: fanghi di depurazione del servizio idrico integrato".

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, 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)
- ✓ 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

- ✓ L.R. n.15/2017 con la quale è stata istituita la Banca della Terra di Puglia nella quale censire i terreni privati incolti o abbandonati per favorirne il recupero a fini agricoli arginando, così, il consumo degli stessi
- ✓II 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

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. 585/2018. Legge n° 353/2000 e L.R. n° 18/2000: "Piano di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi 2018-2020".

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
- ✓ 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

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

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.

Desertificazione, erosione

- ✓ Greening e misure agroambientali della Politica Agricola Comune 2014-2020 (PAC);
- ✓ Strategia Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici (SNAC), approvata con il decreto direttoriale n. 86 del 16 giugno 2015
- ✓ Piano nazionale di adattamento ai cambiamenti climatici
- ✓ 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
- ✓ 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

Rischi naturali

- ✓ Strategia Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici (SNAC), approvata con il decreto direttoriale n. 86 del 16 giugno 2015
- ✓ Piano nazionale di adattamento ai cambiamenti climatici
- ✓ 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
- ✓ 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-catalogodellefagliecapaci)
- ✓ 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
- ✓ 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

Rischi naturali

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

2.3 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 ai documenti allegati alla DGR n. 1333 del 16 luglio 2019 di adozione della proposta di aggiornamento del PTA.

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 Servigio di monitoraggio dei corpi idrici superficiali - Monitoraggio operativo" (P.O. FESR 2007/2013 - Asse II Linea di intervento2.1 - Azione 2.1.4). Approvazione giudizio di qualità ambientale. » DGR17dicembre 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.

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. 260/2010³, gli indicatori di contesto relativi alla qualità dei corpi idrici hanno subito 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 2011⁴. Va evidenziato che delle attuali 38 stazioni di misura dei Corsi d'acqua solo 14 coincidono con quelle monitorate fino al 2009.

Livello di inquinamento da Macrodescrittori per lo stato ecologico (LIMeco)⁵

Descrizione: Il LIMeco è un indice sintetico introdotto dal D.M. 260/2010 per la determinazione dello stato ecologico dei corpi idrici della categoria "Fiumi/Corsi d'Acqua".

L'indice integra alcuni elementi fisico-chimici considerati a sostegno delle comunità biologiche:

- Ossigeno disciolto, espresso come % di saturazione
- Nutrienti (N-NH4, N-NO3, P-tot)



³Il 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 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)

⁴www.arpa.puglia.it/web/guest/rsa2010

http://rsaonweb.weebly.com/uploads/9/6/2/6/9626584/2015_acque_06-limeco.pdf

ACQUE E AMBIENTE MA	ARINO COS	TIERO			2019
Qualità dei corpi idrici superfic - Livello di Inquinamento da Ma				Meco)	
Nome indicatore	DPSIR		Fonte dati		
Livello di Inquinamento da Macrodescrittori per lo stato ecologico (LIMeco)	S		ARPA Puglia	1	
att.ut	Disponibilità	Соре		Stato	Trend
Obiettivo	dati	Temporale	Spaziale	Stato	mema

Al termine dell'anno di monitoraggio, per ciascun corpo idrico della categoria fluviale e calcolato un punteggio, pari alla media dei punteggi attributi ai citati macrodescrittori; l'attribuzione del punteggio si basa sul confronto tra la concentrazione osservata ed i valori-soglia indicati dalla normativa, come da schema riportato nella tabella seguente.

Soglie per l'ass	egnazione dei p	unteggi ai sin	goli parametri	per il calcolo	dell'indice LIf	Meco
		Livello 1	Livello 2	Livello 3	Livello 4	Livello 5
Parametro	Punteggio	1	0.5	0.25	0.125	0
100-O ₂ % sat.		≤ 10	≤ 20	≤ 40	≤ 80	> 80
N-NH ₄ (mg/l)	Soglie	< 0,03	≤ 0,06	≤ 0,12	≤ 0,24	> 0,24
N-NO ₃ (mg/l)	Jogne	< 0,6	≤ 1,2	≤ 2,4	≤ 4,8	> 4,8
Fosforo totale (μg/l)		≤ 50	≤ 100	≤ 200	≤ 400	> 400

Fonte: D.M. 260/2010, Tabella 4.1.2/a

I risultato ottenuto dall'applicazione dell'indice LIMeco permette di classificare il corpo idrico rispetto ad una scala di qualità, con livelli decrescenti da 1 - Elevato a 5 - Cattivo. Nella tabella seguente, ripresa dal D.M. 260/2010, sono indicate le classi e le rispettive soglie per i corsi d'acqua naturali.

plicazio	one dell'indice LIMeco: classi di qu	alità e relativi valori-so
	STATO DI QUALITÀ	LIMeco
1	Elevato	≥0,66
2	Buono	≥0,50
3	Sufficiente	≥0,33
4	Scarso	≥0,17
5	Cattivo	<0,17

Fonte: D.M. 260/2010. Tabelle 4.1.2/b e 4.6.1/a

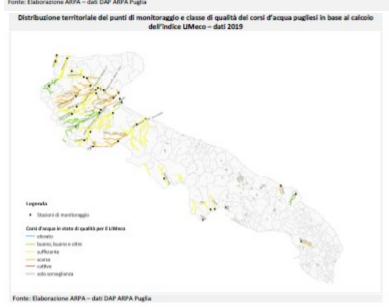
Il LIMeco descrive la qualità delle acque correnti (fiumi/corsi d'acqua) in relazione ai nutrienti e all'ossigenazione, che costituiscono fattori di regolazione fondamentali per le comunità biologiche degli ecosistemi acquatici. Le comunità vegetali, quali diatomee e macrofite acquatiche, sono particolarmente sensibili alle variazioni di tali elementi.

Nel 2019 il monitoraggio dei corsi d'acqua pugliesi è stato eseguito da ARPA Puglia su un totale di 37 corpi idrici di cui 11 appartenenti ai CIFM e 3 ai CIA, per cui si rimanda alla Tab. A, All. 2, DGR n. 1951/2015 e n. 2429/2015. All'interno di ciascun corpo idrico e stata monitorata una singola stazione di campionamento, secondo la frequenza temporale prevista dal "Piano di monitoraggio quali-quantitativo



dei corpi idrici della Regione Puglia". L'applicazione dell'indice LIMeco è stata possibile per tutti i 37 corpi idrici indagati.

	/alori e classi dell'indice LIMeco riferiti ai co	CIA e CIFM	LIMeco 2019		
Stazione	Corpo Idrico Superficiale Regione Puglia	CIACCIPM	Valore	Classe di qualità	
A_TS01	Saccione_12		0,35	Sufficiente	
A_TS02	Foce_Saccione		0,55	Buono	
A_FF01	Fortore_12_1	CIFM*	0,53	Buono	
A_FF02	Fortore_12_2		0,39	Sufficiente	
A_TCD1	Candelaro_12		0,45	Sufficiente	
A_TC02	Candelaro_16		0,34	Sufficiente	
A_TCO3	Candelaro sorg-confl.Triolo_17	CIFM	0,30	Scarso	
A_TCD4	Candelaro confl.Triolo confl.Salsola_17		0,34	Sufficiente	
A_TC05	Candelaro confl.Salsola confl.Celone_17	CIFM	0,29	Scarso	
A_TCD6	Candelaro confl. Celone - foce	CIFM*	0,29	Scarso	
A_TC07	Candelaro-Canale della Contessa		0,32	Scarso	
A_TCDB	Foce Candelaro		0,36	Sufficiente	
A_TT01	Torrente Triolo		0,26	Scarso	
A SA01	Salsola ramo nord		0,21	Scarso	
	Salsola ramo sud		0,47	Sufficiente	
A SAO3		CIFM*	0,28	Scarso	
A CLD1	Flume Celone 18		0,63	Buono	
A CLD2	Flume Celone 16	CIFM	0,39	Sufficiente	
A CEO1	Cervaro 18		0,57	Buono	
A CEO2	Cervaro 16 1		0,61	Buono	
A CEO3	Cervaro 16 2		0,29	Scarso	
A CEO4	Cervaro foce	CIFM	0,45	Sufficiente	
	Carapelle 18		0.41	Sufficiente	
A CRO2	Carapelle 18 Carapellotto		0,38	Sufficiente	
_	confl. Carapellotto foce Carapelle	CIFM*	0,38	Sufficiente	
	Foce Carapelle		0,55	Buono	
_	Ofanto 18			sorveglianza	
	Ofanto - confl. Locone		0.27	Scarso	
	confl. Locone - confl. Foce Ofanto		0,39	Sufficiente	
	Foce Ofanto	CIFM	0,33	Sufficiente	
A BRO1	Bradano_reg	CIA	0,37	Sufficiente	
	F. Grande	CIA*	0.55	Buono	
	C. Reale	CIFM	0,28	Scarso	
	Torrente Asso	CIA*	0.25	Scarso	
A TAD1	Tara		0,52	Buono	
	Lenne		0,37	Sufficiente	
A FLO1	Lato		0.39	Sufficiente	
	1010		0.29		



In Puglia dunque, sulla base della classificazione ottenuta con il calcolo del LIMeco per l'anno 2019, nessun corpo idrico risulterebbe in uno stato di qualità "elevato"; il 21,6% complessivamente in classe



"buono" (n. 8 C.I. naturali e CIA/CIFM*), il 45,9% in classe "sufficiente" (n. 12 C.I. naturali e CIA/CIFM*, n. 4 CIFM e n. 1 CIA) e il restante 32,43% in classe "scarso" (n. 8 C.I. naturali e CIA/CIFM* e 4 CIFM). Di seguito si riporta una tabella riassuntiva in cui la classe di qualità in base al LIMeco è valutata sia per numero di corpi idrici in ciascuna classe che per chilometri, in base all'estensione lineare dei tratti fluviali interessati.

		Corpi idrici (num)	lo	m
1 - ELEVATO	Naturali e CIA/CIFM*			
2 - BUONO	Naturali e CIA/CIFM*	8	255,4	15,0%
2 - BUONO e	CIFM			
oltre	CIA		-	
	Naturali e CIA/CIFM*	13	710,1	41,8%
3 - SUFFICIENTE	CIFM	3	113,4	6,7%
	CIA	1	88,2	5,2%
	Naturali e CIA/CIFM*	8	487,1	28,6%
4 - SCARSO	CIFM	4	46,3	2,7%
	CIA			
	Naturali e CIA/CIFM*		-	
5 - CATTIVO	CIFM			
	CIA			
		37	1700,4	100,0%

Per l'intero set delle stazioni di monitoraggio dei corsi d'acqua e possibile valutare i dati del periodo 2012- 2019. Per la valutazione del trend, e stata calcolata la media del valore del LIMeco dell'intero periodo ed è stata confrontata la classe di qualità relativa all'anno in corso (2019) con la classe riferita alla media 2012-2019. Quando il valore del LIMEco 2019 ricade nella stessa classe di qualità della media del periodo, il trend è stato considerato stazionario; nel caso in cui vi sia una diversa classificazione, è stato valutato se essa sia in miglioramento o in peggioramento rispetto alla classificazione media riferita all'intero periodo.

Stato Acque Sotterranee

Descrizione⁶: 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.

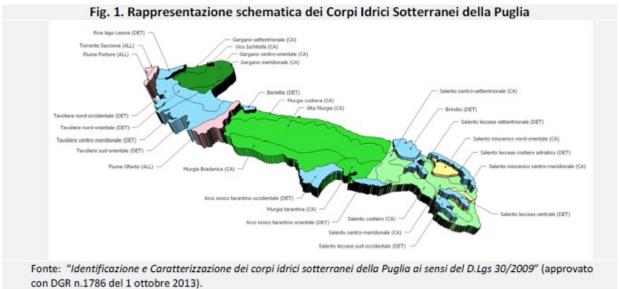
Definire il grado di compromissione dei corpi idrici sotterranei dal punto di vista chimico, dovuto a cause antropiche rispetto le condizioni naturali. L'indicatore è utile per individuare gli impatti antropici di tipo chimico e le relative criticità ambientali presenti nei corpi idrici sotterranei al fine di indirizzare le azioni di risanamento, attraverso gli strumenti di pianificazione. Le misure di risanamento mirano a rimuovere le cause e/o prevenire il peggioramento dello stato chimico per permettere il raggiungimento degli obiettivi di qualità fissati dalla normativa. L'indicatore consente, inoltre, il monitoraggio dell'efficacia delle azioni di risanamento ed è utile per orientare e ottimizzare nel tempo i programmi e le reti di monitoraggio dei corpi idrici sotterranei.

Con la DGR n.1786/2013, in attuazione alla Direttiva 2006/118/CE, sono stati approvati l'identificazione dei corpi idrici regionali, l'analisi di pressioni ed impatti insistenti su tali corpi idrici, la loro caratterizzazione è la prima classificazione del rischio di non raggiungimento degli obiettivi di qualità

⁶ Fonte ISPRA Catalogo obiettivi-indicatori 2011; per la scheda completa: http://www.isprambiente.gov.it/site/ files/VIA VAS/Scheda ID19.pdf



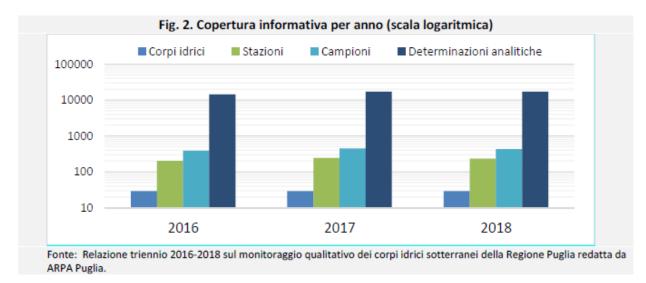
fissati al 2015 dalla Direttiva 2000/60/CE. Tale identificazione e caratterizzazione è stata ottenuta sulla base dei monitoraggi pregressi eseguiti in ottemperanza al D.Lgs. 152/2006. I 29 corpi idrici sotterranei individuati in Puglia, così come definiti nell'Allegato 1 del D.Lgs. 30/2009, sono riportati in figura sottostante, secondo uno schema che non rappresenta gli spessori reali dei diversi corpi idrici, ma la relativa posizione verticale, al fine di porre in evidenza eventuali sovrapposizioni. La attuale rete di monitoraggio delle acque sotterranee della Puglia, denominata "Rete Maggiore", è stata ridisegnata a partire dalla pre-esistente rete del "Progetto Tiziano", strutturato in conformità al D.Lgs. 152/2006 e attuato dal 2007 al 2011. Il programma di monitoraggio qualitativo dei corpi idrici sotterranei secondo le DGR n.224/2015 e DGR n.1046/2016 ha previsto nel triennio 2016-2018 l'esame di 29 corpi idrici, per 300 stazioni di monitoraggio, di cui 267 appartenenti alla rete chimica, e 105 parametri. Nel corso delle attività di monitoraggio del primo triennio e sulla base dei relativi esiti, sono intervenute sostituzioni ed integrazioni delle stazioni che hanno determinato la ridefinizione della rete Maggiore, ad oggi ulteriormente aggiornata e approvata con DGR n.2417/2019. Tale nuova configurazione costituisce la rete di riferimento, in vista della definizione dello stato complessivo dei corpi idrici sotterranei, a chiusura del ciclo sessennale 2016-2021.



In figura sottostante è riportata l'effettiva copertura informativa disponibile per anno su base regionale, per l'intero

periodo di riferimento, in termini di:

- numero di corpi idrici monitorati
- · numero di stazioni campionate
- · numero di campioni analizzati
- · numero di parametri determinati.



Nella prima tabella sono riportati gli esiti della valutazione dello stato chimico nei siti di monitoraggio della rete chimica per il triennio 2016-2018, ottenuta sulla base dello stato chimico per singolo anno. Per ciascun corpo idrico sono indicate le stazioni alle quali è stato attribuito uno stato chimico, il protocollo analitico più esteso applicato nel triennio e lo stato chimico puntuale riferito agli anni 2016, 2017 e 2018. Viene inoltre indicato lo stato chimico complessivo della stazione nel triennio 2016-2018 e i relativi parametri critici responsabili dello stato scarso. Per le stazioni destinate all'estrazione di acque ad uso potabile si è tenuto conto anche di alcuni ulteriori parametri non previsti dal D.Lgs 30/2009, ma inseriti nel D.Lgs. 31/2001. Per completezza informativa, in tabella sono stati indicati i parametri critici del triennio anche nel caso di stazioni in stato triennale buono, ma con una singola annualità in stato scarso. In tal caso i parametri critici sono indicati tra parentesi.

Per l'Alta Murgia, corpo idrico "non a rischio" nella classificazione del 2013 e per il quale è attivo il monitoraggio di sorveglianza, è stato considerato lo stato chimico valutato nel 2016, anno di monitoraggio sorveglianza del ciclo sessennale 2016-2021.

La valutazione dello stato chimico puntuale per il triennio 2016-2018 ha mostrato che 117 stazioni (44% rispetto ai siti monitorati) sono in stato buono e 146 stazioni (56% rispetto ai siti monitorati) sono in stato scarso.

I parametri critici per i quali si sono verificati i superamenti più ricorrenti dei limiti normativi sono stati, in ordine decrescente, i cloruri, i nitrati, la conducibilità elettrica ed i solfati. Tali parametri, spesso confermati durante gli anni del triennio nella stazione, sono riconducibili a possibili fenomeni di intrusione salina e, per i nitrati, all'impiego di fertilizzanti in agricoltura, spesso compresi nei perimetri delle zone vulnerabili da nitrati.

Tab. 1. Valutazione dello stato chimico nei siti di monitoraggio della rete chimica Triennio 2016-2018

				Valu	utazione d	ello Stato	Chimico per	Stazione di monitoraggio
Co	rpo Idrico	Stazione	Protocollo analitico		Stato chin	Parametri critici rispetto ai limiti DLgs 30/2009*		
			applicato‡	Anno 2016	Anno 2017	Anno 2018	Triennio 2016-2018	Triennio 2016-2018
		000128	PB - PI - M		Buono	Buono	BUONO	
		000134	PB - PI - M		Buono	Buono	BUONO	
		000137	PB - PI - M		Buono		BUONO	
		000138	PB - PI - M		Buono	Buono	BUONO	
	Gargano	001103	PB - PI - M		Buono	Buono	BUONO	
1-1-1	centro-	001104	PB - PI - M		Buono	Scarso	SCARSO	Cloruri
	orientale	001109	PB - PI - M		Buono	Scarso	SCARSO	Mercurio
		001116	PB - PI		Scarso	Scarso	SCARSO	Cond. Elettrica, Cloruri
		300023	PB - PI - M		Scarso	Scarso	SCARSO	Cond. Elettrica, Cloruri, Solfati, Boro
		300098	PB - PI - CN.LIb - M	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Cond. Elettrica, Cloruri, Solfati
		401668	PB		Buono		BUONO	
		000133	PB - PI - M		Buono	Buono	BUONO	
		000135	PB - PI - M		Scarso	Scarso	SCARSO	Cond. Elettrica, Ammonio, Cloruri
1-1-2	Gargano	001105	PB - PI - M		Scarso	Scarso	SCARSO	Ammonio, Cloruri
	meridionale	201011	PB		Scarso	Scarso	SCARSO	Cond. Elettrica
		201012	PB		Scarso	Scarso	SCARSO	Cond. Elettrica
		401654	PB - PI - CN.Lib - M		Scarso	Scarso	SCARSO	Cond. Elettrica, Cloruri, Boro

				Valu	rtazione d	ello Stato	Chimico per	Stazione di monitoraggio
Со	Corpo Idrico Stazione		Protocollo analitico		Stato chim	nico puntu	Parametri critici rispetto ai limiti DLgs 30/2009*	
			applicato#	Anno 2016	Anno 2017	Anno 2018	Triennio 2016-2018	Triennio 2016-2018
		001110	PB - PI - M	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Cond. Elettrica, Cloruri
	1-1-3 Gargano settentrionale	001111	PB - PI - M	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Cond. Elettrica, Cloruri
1-1-3		001114	PB - PI		Scarso	Scarso	SCARSO	Cond. Elettrica, Cloruri
		001115	PB - PI	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Cond. Elettrica, Cloruri
		401673	PB			Buono	BUONO	
1-2-1	Falda sospesa di Vico Ischitella	401653	PB - PI - CN.LIb - M - POC - NI.BE - IPA - I.TOT - PE		Buono	Buono	BUONO	
		000101	PB - PI - M	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Cond. Elettrica, Nitrati, Cloruri, Solfati
		000102	PB - PI - M	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Cond. Elettrica, Cloruri
		000103	PB - PI - M	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Cond. Elettrica, Cloruri
		000104	PB - PI - M - POC - NLBE - IPA - LTOT - PE - PCB PCDF e PCDD	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Cond. Elettrica, Nitrati, Cloruri, Dibromoclorometano, Benzo(a)pirene, Benzo(g,h,i)perilene
		000106	PB - PI - M	Scarso	Scarso		SCARSO	Cond. Elettrica, Cloruri, Solfati
		000107	PB - PI - M	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Cond. Elettrica, Nitrati, Cloruri
		000122	PB - PI - M	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Cond. Elettrica, Cloruri
		000132	PB - PI - M	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Cloruri
		000164	PB - PI - M	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Cloruri
		000166	PB - PI - M		Scarso	Scarso	SCARSO	Cond. Elettrica, Cloruri
		000168	PB - PI - M		Scarso	Scarso	SCARSO	Cond. Elettrica, Cloruri
		000180	PB - PI - M	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Cond. Elettrica, Cloruri
		000181	PB - PI - M	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Cond. Elettrica, Cloruri
		000239	PB - PI - M	Buono	Scarso	Scarso	SCARSO	Cond. Elettrica, Cloruri
2-1-1	Murgia costiera	001004	PB - PI - M - CN.LIb - POC - NI.BE - IPA - PE - PCB PCDF e PCDD	Buono	Scarso	Scarso	SCARSO	Cloruri
		001005	PB		Buono		BUONO	
		001020	PB - PI - M	Scarso	Scarso		SCARSO	Ammonio, Cloruri, Nitriti
		001021	PB - PI - M	Buono	Buono	Buono	BUONO	
		001032	PB - PI - M	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Cond. Elettrica, Cloruri, Solfati
		001033	PB - PI - M	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Cond. Elettrica, Nitrati, Cloruri, Solfati
		001045	PB - PI - M	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Cond. Elettrica, Nitrati, Cloruri, Solfati
		201051	PB - PI - M - IPA - PE	Buono	Scarso	Scarso	SCARSO	Cloruri
		201055	PB - PI - M	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Nitrati, Cloruri
		201057	PB - PI - M - IPA - PE	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Cond. Elettrica, Nitrati, Cloruri
		201062	PB - PI - M	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Cloruri
		201172	PB		Buono		BUONO	
		401690	PB			Buono	BUONO	

				Vali	ıtazione d	ello Stato	Chimico per	Stazione di monitoraggio
Co	rpo Idrico	Stazione	Protocollo analitico		Stato chin	nico puntu	ale	Parametri critici rispetto ai limiti DLgs 30/2009*
			applicato#	Anno 2016	Anno 2017	Anno 2018	Triennio 2016-2018	Triennio 2016-2018
		000108	PB - PI - M	Buono			BUONO	2010 2020
		000109	PB - PI - M	Buono			BUONO	
		000111	PB - PI - M	Buono			BUONO	
		000114	PB - PI - M	Buono			BUONO	
		000116	PB - PI - M	Buono			BUONO	
		000117	PB - PI - M	Buono			BUONO	
		000118	PB - PI - M	Buono			BUONO	
		000119	PB - PI - M	Buono			BUONO	
		000124	PB - PI - M	Buono			BUONO	
		000165	PB - PI - M	Buono			BUONO	
		000169	PB - PI - M	Buono			BUONO	
		000172	PB - PI - M	Buono			BUONO	
		000174	PB - PI - M	Buono			BUONO	
		000176	PB - PI - M	Buono			BUONO	
	1	000177	PB - PI - M	Buono			BUONO	
		000182	PB - PI - M	Buono			BUONO	
		000200	PB - PI - M	Buono			BUONO	
2-1-2	Alta Murgia	000203	PB - PI - M	Buono			BUONO	
		000204	PB - PI - M	Buono			BUONO	
		001003	PB - PI - M - IPA - PE	Buono			BUONO	
		001007	PB - PI	Buono			BUONO	
		001009	PB - PI	Buono			BUONO	
		001010	PB - PI - IPA - PE	Buono			BUONO	
		001013	PB - PI	Scarso			SCARSO	Nitrati
		001016	PB - PI	Buono			BUONO	
		001018	PB - PI	Buono			BUONO	
		001029	PB - PI	Buono			BUONO	
		001038	PB - PI - M	Buono			BUONO	
		001188	PB - PI - IPA - PE	Buono			BUONO	
		201073	PB - PI	Buono			BUONO	
		201074	PB - PI	Buono			BUONO	
	1	401043	PB - PI - M	Buono			BUONO	
		401652	PB - PI - M	Buono			BUONO	
		401683	PB - PI - IPA - PE	Buono			BUONO	
		000170	PB - PI - M		Buono	Buono	BUONO	
		000175	PB - PI - M		Buono	Buono	BUONO	
		000178	PB - PI - M		Buono	Buono	BUONO	
		000199	PB - PI - M		Scarso	Scarso	SCARSO	Nitrati
	1	000202	PB - PI - M		Buono	Buono	BUONO	
		001011	PB - PI - M	Buono	Buono	Buono	BUONO	
	Murgia	001030	PB - PI	Buono	Buono	Buono	BUONO	
2-1-3	bradanica	001158	PB - PI - M - PE	Scarso			SCARSO	Cloruri, Solfati
		001160	PB - PI - IPA - PE	Buono	Buono		BUONO	
		001166	PB - PI	Buono	Buono	Scarso	BUONO	(Cloruri)
	1	401666	PB - PI	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Nitrati, Cloruri
		401679	PB - PI - M	Buono	Buono	Buono	BUONO	
		401680	PB - PI - IPA - PE		Scarso	Scarso	SCARSO	Cloruri
	1	401692	PB			Buono	BUONO	
	1	40200E				Sections	200110	<u> </u>

				Val	utazione d	ello Stato	Chimico per	Stazione di monitoraggio
Co	Corpo Idrico Stazio		Protocollo analitico		Stato chin	nico puntu	Parametri critici rispetto ai limiti DLgs 30/2009*	
-			applicato#	Anno 2016	Anno 2017	Anno 2018	Triennio 2016-2018	Triennio 2016-2018
		000159	PB - PI - M			Scarso	SCARSO	Cond. Elettrica, Ammonio, Cloruri
		000162	PB - PI - M	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Cloruri
		000198	PB - PI - M		Buono	Scarso	SCARSO	Cloruri
		001168	PB - PI - M	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Ammonio, Cloruri, Boro
2-1-4	Murgia tarantina	001170	PB			Scarso	SCARSO	Cond. Elettrica
	tarantina	001175	PB - PI - M	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Cond. Elettrica, Cloruri
		001183	PB - PI - M	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Cond. Elettrica, Cloruri
		001202	PB - PI - M	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Cloruri
		401657	PB - PI - M	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Cond. Elettrica, Cloruri, Solfati
		000120	PB - PI - M	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Cond. Elettrica, Cloruri, Solfati
		000121	PB - PI - M	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Cond. Elettrica, Ammonio, Cloruri, Solfati
		000140	PB - PI - M	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Cond. Elettrica, Ammonio, Nitrati, Cloruri, Solfati
		000145	PB - PI - M	Buono	Buono	Buono	BUONO	
		000146	PB - PI - M			Scarso	SCARSO	Cond. Elettrica, Cloruri, Solfati
		000150	PB - PI - M	Buono	Buono	Scarso	BUONO	(Cloruri)
		000151	PB - PI - M		Scarso	Scarso	SCARSO	Cond. Elettrica, Cloruri
		000160	PB - PI - M	Scarso		Scarso	SCARSO	Cond. Elettrica, Cloruri
		000192	PB - PI	Buono	Scarso	Scarso	SCARSO	Cloruri
		000193	PB - PI - M	Buono	Scarso	Scarso	SCARSO	Ammonio, Cloruri
		000214	PB - PI - M	Scarso	Scarso		SCARSO	Nitrati, Cloruri
		000221	PB - PI - M	Buono	Buono	Buono	BUONO	
		001125	PB - PI - M - IPA	Buono	Buono	Buono	BUONO	
2-2-1	Salento	001126	PB - PI - IPA - PE	Buono	Buono	Buono	BUONO	
2-2-1	costiero	001164	PB - PI	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Cloruri, Sodio**
		001169	PB - PI - M		Scarso	Buono	BUONO	(Ammonio)
		001182	PB - PI - M	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Cond. Elettrica, Cloruri, Solfati
		001192	PB - PI - IPA - PE	Buono	Buono	Buono	BUONO	
		201120	PB - PI - M	Buono	Buono	Buono	BUONO	
		201151	PB			Scarso	SCARSO	Cond. Elettrica, Nitrati
		201192	PB			Buono	BUONO	
		201209	PB - PI			Buono	BUONO	
		201214	PB			Buono	BUONO	
		401009	PB - PI - CN.Lib - M - POC - NI.BE - IPA - I.TOT - PE	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Cond. Elettrica, Nitrati, Cloruri, Fluoruri, Solfati, Selenio
		401027	PB - PI - M	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Cond. Elettrica, Cloruri
		401041	PB - PI - CN.Lib - M	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Nitrati
		401660	PB - PI - PE		Scarso	Scarso	SCARSO	Cond. Elettrica, Cloruri
		401691	PB			Scarso	SCARSO	Nitrati
		000126	PB - PI - M	Buono	Scarso	Buono	BUONO	(Antimonio)
		000179	PB - PI - M	Buono	Buono	Buono	BUONO	
	Salento centro-	000197	PB - PI - M	Buono	Buono	Buono	BUONO	
2-2-2	settentrionale	001161	PB - PI	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Cond. Elettrica, Cloruri
		001176	PB - PI - M	Buono	Scarso		SCARSO	Cloruri
	I	401656	PB - PI	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Nitrati, Cloruri, Fluoruri

				Vali	utazione d	ello Stato	Chimico per	Stazione di monitoraggio
Co	rpo Idrico	po Idrico Stazione analiti				nico puntu	Parametri critici rispetto ai limiti DLgs 30/2009*	
			applicato‡	Anno 2016	Anno 2017	Anno 2018	Triennio 2016-2018	Triennio 2016-2018
		000141	PB - PI - M	Buono	Buono	Buono	BUONO	
		000147	PB - PI - M	Buono	Buono	Buono	BUONO	
		000154	PB - PI - M	Buono	Scarso	Buono	BUONO	(Ammonio)
		000194	PB - PI	Buono	Scarso	Buono	BUONO	(Cloruri)
		000195	PB - PI - M	Buono	Buono	Buono	BUONO	
		000196	PB - PI - M	Scarso	Buono		SCARSO	Cloruri
		000213	PB - PI - M	Scarso	Scarso	Buono	SCARSO	Nitrati
		000219	PB - PI	Buono	Buono	Buono	BUONO	
		000220	PB - PI	Buono	Buono	Scarso	BUONO	(Cloruri)
		001119	PB - PI - IPA - PE	Buono	Buono	Buono	BUONO	
		001121	PB - PI	Scarso	Scarso	Buono	SCARSO	Ammonio, Cloruri
		001123	PB - PI	Buono	Scarso	Buono	BUONO	(Cloruri)
		001129	PB - PI	Buono	Buono	Buono	BUONO	
		001132	PB - PI - M	Buono	Buono	Buono	BUONO	
		001134	PB - PI	Buono	Buono	Buono	BUONO	
		001135	PB - PI - IPA - PE	Buono	Buono	Buono	BUONO	
		001138	PB - PI - M - PE	Buono	Buono	Buono	BUONO	
2-2-3	Salento centro-	001140	PB - PI - PE	Buono	Buono	Scarso	BUONO	(Nitrati)
2-2-3	meridionale	001144	PB - PI - PE	Buono	Buono	Buono	BUONO	,
		001147	PB - PI	Buono	Buono	Buono	BUONO	
		001151	PB - PI - M	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Ammonio
		001155	PB - PI - M	Buono	Scarso	Buono	BUONO	(Cond. Elettrica, Cloruri)
		001190	PB - PI	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Ammonio, Nitrati, Cloruri
		001191	PB - PI - PE	300.30	500.50	Buono	BUONO	Permitting (Hitrary Contain
		001193	PB - PI - PE		Buono	Buono	BUONO	
		201171	PB		Duono	Buono	BUONO	
		201171	PB			Buono	BUONO	
		201190	PB - PI - M			Scarso	SCARSO	Nitrati
		201205	PB - PI	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Cond. Elettrica, Cloruri
		401013	PB - PI - CN.LIb - M	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Cond. Elettrica, Cloruri
		401015	PB - PI - CN.LLD - MI	Scarso			SCARSO	Cloruri
		401036			Scarso	Scarso		Ciorun
		401039	PB - PI - POC - PE	Buono	Buono	Buono	BUONO	
		401647	PB - PI PB - PI - CN.Lib - M -	Buono	Buono	Buono	BUUNU	
		401649	POC - NI.BE - IPA - I.TOT - PE	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Cloruri, Triclorometano
	Salento	001124	PB - PI	Buono	Buono	Buono	BUONO	
3-1-1	miocenico centro- orientale	401046	PB - PI - M	Buono	Buono	Buono	BUONO	
3-2-1	Salento miocenico centro- meridionale	401012	PB - PI - CN.Lib - M	Buono	Buono	Buono	BUONO	
4.1.1	Rive del Lago di	201017	PB - PI - IPA - PE	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Ammonio, Cloruri
4-1-1	Lesina	401661	PB - PI - M		Scarso	Scarso	SCARSO	Cond. Elettrica, Cloruri

				Val	utazione d	ello Stato	Chimico per	Stazione di monitoraggio		
Co	rpo Idrico	Stazione	Protocollo analitico		Stato chin	nico puntu	Parametri critici rispetto ai limiti DLgs 30/2009*			
			applicato‡	Anno 2016	Anno 2017	Anno 2018	Triennio 2016-2018	Triennio 2016-2018		
		001070	PB - PI	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Cond. Elettrica, Nitrati, Cloruri, Fluoruri, Solfati		
		001094	PB - PI - M - PE		Scarso	Scarso	SCARSO	Cond. Elettrica, Nitrati, Cloruri		
		001096	PB - PI - M	Buono	Buono	Scarso	BUONO	(Nitrati, Cloruri)		
4-1-2	Tavoliere nord-	001097	PB - PI - M	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Cond. Elettrica, Cloruri		
4-1-2	occidentale	001102	PB - PI - M	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Cond. Elettrica, Nitrati, Cloruri, Solfati		
		401682	PB - PI - M	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Cond. Elettrica, Nitrati, Cloruri, Fluoruri, Solfati, Selenio		
		401698	PB - PI	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Cond. Elettrica, Nitrati, Cloruri, Solfati		
		000127	PB - PI - M	Scarso	Buono	Buono	BUONO	(Nitriti)		
		001065	PB	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Cond. Elettrica, Nitrati		
		001066	PB - PI - M	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Cond. Elettrica, Nitrati, Cloruri, Fluoruri		
	t	001207	PB	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Cond. Elettrica, Nitrati		
4-1-3	Tavoliere nord- orientale	201018	PB - PI - M		Scarso	Scarso	SCARSO	Cond. Elettrica, Nitrati, Cloruri, Fluoruri, Solfati		
				201020	PB - PI	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Cond. Elettrica, Nitrati, Cloruri, Fluoruri
		401664	PB - PI - M - PE		Scarso	Scarso	SCARSO	Cond. Elettrica, Nitrati, Cloruri, Fluoruri, Solfati		
		401678	PB		Scarso		SCARSO	Cond. Elettrica		
		000184	PB - PI - M	Buono	Scarso	Scarso	SCARSO	Nitrati, Nitriti		
		000185	PB - PI - M	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Ammonio, Nitrati, Cloruri, Nitriti		
		000186	PB - PI - M	Buono	Scarso	Scarso	SCARSO	Ammonio, Fluoruri		
		001048	PB	Buono	Buono		BUONO			
	Tavoliere	001050	PB		Buono	Buono	BUONO			
4-1-4	centro-	001053	PB	Buono	Buono	Buono	BUONO			
	meridionale	001056	PB	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Nitrati		
		001062	PB	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Nitrati		
		001205	PB	Scarso	Buono	Buono	BUONO	(Cond. Elettrica)		
		001211	PB	Buono	Buono	Buono	BUONO			
		201041	PB - PI - M	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Nitrati, Cloruri, Nitriti		
		201043	PB - PI - M		Scarso		SCARSO	Nitrati, Fluoruri		
		000187 000188	PB - PI - M PB - PI - M	Scarso Scarso	Scarso	Scarso Scarso	SCARSO SCARSO	Ammonio Cond. Elettrica, Nitrati, Cloruri,		
		001052	PB - PI	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Solfati Nitrati, Cloruri, Fluoruri, Nitriti, Solfati		
		001076	PB - PI - M		Scarso		SCARSO	Ammonio, Cloruri		
		201023	PB - PI - PE	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Cond. Elettrica, Nitrati, Cloruri, Fluoruri		
4-1-5	Tavoliere sud- orientale	201026	PB - PI - M	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Cond. Elettrica, Nitrati, Cloruri, Solfati, Selenio		
		201030	PB - PI	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Nitrati, Fluoruri		
		201032	PB - PI - M - PE		Scarso	Scarso	SCARSO	Cond. Elettrica, Nitrati, Cloruri, Fluoruri, Solfati, Selenio, Clorotoluron		
		401662	PB - PI - PE	Buono	Buono	Buono	BUONO			
		401663	PB - PI - M - PE	Buono	Buono	Scarso	BUONO	(Cloruri)		
		401687	PB			Scarso	SCARSO	Cond. Elettrica, Nitrati		

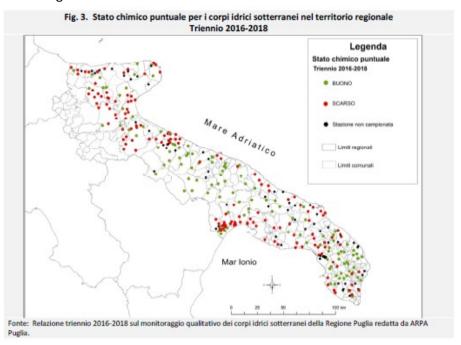
Parametri critici rispetto ai limiti DLgs 30/2009* Triennio 2016-2018 itrati, Fluoruri, Triclorometano, etracloroetilene itrati, Cloruri, Nitriti, etracloroetilene itrati, Triclorometano
2016-2018 iltrati, Fluoruri, Triclorometano, etracloroetilene iltrati, Cloruri, Nitriti, etracloroetilene iltrati, Triclorometano
itrati, Fluoruri, Triclorometano, etracloroetilene iitrati, Cloruri, Nitriti, etracloroetilene iitrati, Triclorometano
itrati, Triclorometano
Nitrati, Tetracioroetilene)
,
Itrati, Solfati
in any someth
itrati, Cromo (VI)
itrati
loruri
itrati, Cloruri, Solfati, romo (VI)
ond. Elettrica, Nitrati, Cloruri, olfati itrati, Arsenico
ond. Elettrica, Nitrati
itrati
itrati
İtrati
itrati
ond. Elettrica, Nitrati
mmonio
litrati
1.611
ond. Elettrica, Ammonio, litrati, Cloruri, Solfati
ond. Elettrica, Nitrati, Cloruri, olfati
mmonio, Nitrati, Cloruri, Nitriti, olfati
loruri, Solfati
itrati, Dibenzo(a,h)antracene
ond. Elettrica, Ammonio, iltrati, Cloruri, Solfati
ond. Elettrica, Ammonio, itrati, Cloruri, Solfati, Selenio, ibenzo(a,h)antracene
it i

				Valutazione dello Stato Chimico per Stazione di monitoraggio						
Co	Corpo Idrico		Protocollo analitico	:	Stato chin	nico puntu	Parametri critici rispetto ai limiti DLgs 30/2009*			
			applicato#	Anno 2016	Anno 2017	Anno 2018	Triennio 2016-2018	Triennio 2016-2018		
7-1-1	Salento leccese settentrionale	401011	PB - PI - CN.LIb - M - POC - NI.BE - IPA - I.TOT - PE	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Cond. Elettrica, Cloruri, Fluoruri, Solfati, Arsenico		
7-2-1	Salento leccese costiero Adriatico	401028	PB - PI - M	Buono	Buono	Buono	BUONO			
7-3-1	Salento leccese centrale	401018	PB - PI - CN.LIb - M - POC - NI.BE - IPA - I.TOT - PE	Scarso	Buono	Buono	BUONO	(Nitrati, Cloruri, Solfati, Selenio)		
	Salento leccese sud- occidentale	Salanta laccaca	401015	PB - PI - CN.LIb - M - POC - NI.BE - IPA - I.TOT - PE - PCB PCDF e PCDD	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Nitrati, Cloruri, Dibenzo(a,h)antracene	
7-4-1		401016	PB - PI - CN.LIb - M - POC - NI.BE - IPA - I.TOT - PE	Buono	Buono	Scarso	BUONO	(Nitrati, Triclorometano)		
		401017	PB - PI - CN.LIb - M - POC - NI.BE - IPA - I.TOT - PE	Scarso	Scarso	Buono	SCARSO	Ammonio, Nitrati, Cloruri		
8-1-1	T. Saccione	201045	PB - PI		Buono	Buono	BUONO			
0-1-1	1. Saccione	201047	PB - PI - M	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Ammonio, Nitrati, Cloruri, Nitriti		
9-1-1	F. Fortore	201046	PB - PI - PE	Scarso	Scarso	Buono	SCARSO	Ammonio, Fluoruri		
5-1-1	r. rottore	201048	PB - PI	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Nitrati		
		201095	PB - PI - M	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Cond. Elettrica, Nitrati, Cloruri, Fluoruri, Solfati		
10-1-1		201096	PB - PI	Buono	Buono	Buono	BUONO			
		201098	PB - PI - M	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Nitrati, Nitriti		
		401658	PB - PI - M		Scarso	Scarso	SCARSO	Nitrati		

IPA-idrocarburi policiciki aromatici, LTOT-idrocarburi totali, PE-pesticidi, PCB-policlorobifenili, PCDF-policlorobibenzofurani, PCDD-policlorodibenzofurani, PCD

Fonte: Relazione triennio 2016-2018 sul monitoraggio qualitativo dei corpi idrici sotterranei della Regione Puglia redatta da ARPA Puglia.

In figura sottostante, è rappresentato su mappa lo stato chimico triennale puntuale delle singole stazioni per l'intero territorio regionale.



Aggiornamento PRGRU Rapporto Ambientale

Il risultato della valutazione dello stato chimico triennale in ciascuna delle stazioni di monitoraggio è funzionale alla valutazione dello stato chimico complessivo del corpo idrico di appartenenza, per il quale l'attribuzione è eseguita sulla base della percentuale delle stazioni in stato scarso e buono rispetto a quelle previste nella rete Maggiore approvata con la DGR n.224/2015.

Gli esiti della valutazione sono sintetizzati in tabella, dove per ciascun corpo idrico sotterraneo, sono riportati lo stato chimico valutato in precedenza (DGR n.1786/2013) e la proposta di stato chimico per il triennio 2016-2018, con le relative percentuali di stazioni della rete chimica in stato buono e scarso e i parametri critici rispetto ai limiti del D.Lgs 30/2009. I parametri responsabili dello stato scarso di un corpo idrico sono riportati in ordine decrescente di frequenza dei superamenti.



Tab. 2. Valutazione dello stato chimico dei copri idrici sotterranei della Puglia Triennio 2016-2018

Triennio 2016-2018									
			Valutazione Stato Chimico del Corpo Idrico - triennio 2016-2018						
	Corpo Idrico	Superficie (km²)	Stato chimico	STAZIONI in stato chimico BUONO	STAZIONI in stato chimico SCARSO	Parametri critici rispetto ai limiti DLgs 30/2009*			
1-1-1	Gargano centro- orientale	1309,3	SCARSO	46%	38%	Cloruri, Cond. Elettrica, Solfati, Boro, Mercurio			
1-1-2	Gargano meridionale	296,1	SCARSO	17%	83%	Cond. Elettrica, Cloruri, Ammonio, Solfat Boro			
1-1-3	Gargano settentrionale	355,5	SCARSO	17%	67%	Cond. Elettrica, Cloruri			
1-2-1	Falda sospesa di Vico Ischitella	8,4	BUONO	100%	0%				
2-1-1	Murgia costiera	1227,1	SCARSO	14%	79%	Cloruri, Cond. Elettrica, Nitrati, Solfati, Ammonio, Nitriti, Dibromoclorometano, Benzo(a)pirene, Benzo(g,h,i)perilene			
2-1-2	Alta Murgia	3842,4	BUONO	89%	3%				
2-1-3	Murgia bradanica	1629,4	SCARSO	71%	29%	Cloruri, Nitrati, Solfati			
2-1-4	Murgia tarantina	952,5	SCARSO	0%	82%	Cloruri, Cond. Elettrica, Ammonio, Solfati, Boro			
2-2-1	Salento costiero	2282,5	SCARSO	33%	52%	Cloruri, Cond. Elettrica, Nitrati, Solfati, Ammonio, Fluoruri, Selenio, Sodio**			
2-2-2	Salento centro- settentrionale	563,4	SCARSO	43%	43%	Cloruri, Cond. Elettrica, Nitrati, Fluoruri			
2-2-3	Salento centro- meridionale	1364,3	SCARSO	65%	27%	Cloruri, Ammonio, Nitrati, Cond. Elettrica Triclorometano			
3-1-1	Salento miocenico centro-orientale	313,2	non determinabile	40%	0%				
3-2-1	Salento miocenico centro-meridionale	223,1	non determinabile	50%	0%				
4-1-1	Rive del Lago di Lesina	210,5	SCARSO	0%	100%	Cloruri, Cond. Elettrica, Ammonio			
4-1-2	Tavoliere nord- occidentale	772,9	SCARSO	13%	75%	Cond. Elettrica, Cloruri, Nitrati, Solfati, Fluoruri, Selenio			
4-1-3	Tavoliere nord- orientale	275,5	SCARSO	13%	88%	Cond. Elettrica, Nitrati, Cloruri, Fluoruri, Solfati			
4-1-4	Tavoliere centro- meridionale	1237,5	SCARSO	42%	58%	Nitrati, Nitriti, Ammonio, Cloruri, Fluoruri			
4-1-5	Tavoliere sud- orientale	498,0	SCARSO	18%	82%	Nitrati, Cloruri, Cond. Elettrica, Fluoruri, Solfati, Ammonio, Selenio, Nitriti, Clorotoluron			
4-2-1	Barletta	58,4	SCARSO	25%	75%	Nitrati, Triclorometano, Tetracloroetilene Cloruri, Fluoruri, Nitriti			
5-1-1	Arco Ionico- tarantino occidentale	468,4	SCARSO	24%	76%	Nitrati, Cond. Elettrica, Cloruri, Solfati, Ammonio, Cromo (VI), Arsenico			
5-2-1	Arco Ionico- tarantino orientale	142,7	SCARSO	0%	100%	Nitrati, Cloruri, , Solfati, Cond. Elettrica, Ammonio, Nitriti			
6-1-1	Piana brindisina	349,5	SCARSO	0%	100%	Nitrati, Cloruri, Solfati, Cond. Elettrica, Ammonio, Dibenzo(a,h)antracene, Seleni			
7-1-1	Salento leccese settentrionale	123,7	SCARSO	0%	100%	Cond. Elettrica, Cloruri, Fluoruri, Solfati, Arsenico			
7-2-1	Salento leccese costiero Adriatico	199,9	non determinabile	50%	0%				
7-3-1	Salento leccese centrale	130,0	BUONO	100%	0%				
7-4-1	Salento leccese sud- occidentale	117,1	SCARSO	33%	67%	Nitrati, Cloruri, Ammonio, Dibenzo(a,h)antracene			

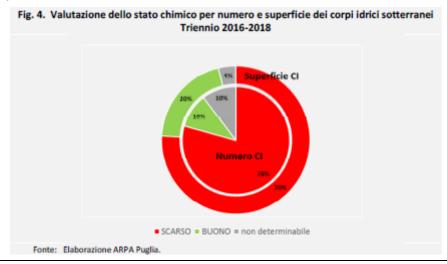
Corpo Idrico			Valutazione Stato Chimico del Corpo Idrico - triennio 2016-2018					
		Superficie (km²)	Stato chimico	STAZIONI in stato chimico BUONO	STAZIONI in stato chimico SCARSO	Parametri critici rispetto ai limiti DLgs 30/2009*		
8-1-1	T. Saccione	53,5	SCARSO	33%	33%	Ammonio, Nitrati, Cloruri, Nitriti		
9-1-1	F. Fortore	114,7	SCARSO	0%	100%	Ammonio, Nitrati, Fluoruri		
10-1-1	F. Ofanto	426,8	SCARSO	25%	75%	Nitrati, Cond. Elettrica, Cloruri, Fluoruri, Nitriti, Solfati		

^{*} Nella valutazione dello stato chimico puntuale i parametri previsti dal DLgs 31/2001 (**) sono stati considerati per i soli pozzi ad uso potabile

Da questa prima classificazione di metà ciclo, si evidenzia che il 10,3% dei corpi idrici è in stato di buono, pari a 3 corpi idrici (Falda sospesa di Vico Ischitella, Alta Murgia e Salento leccese centrale) rispetto ai 29 totali; il 79,3% è in stato scarso; il restante 10,3% ricade nella casistica di stato chimico "non determinabile". A questi ultimi 3 corpi idrici (Salento miocenico centro-orientale, Salento miocenico centromeridionale e Salento leccese costiero Adriatico) non è stato attribuito lo stato chimico in quanto, a causa del basso numero di stazioni monitorate rispetto al totale e dello stato buono di quelle monitorate, il numero di stazioni in stato scarso è inferiore o uguale del 20% e quelle in stato buono è inferiore o uguale dell'80% rispetto al totale.

La percentuale in termini di numero e di superficie dei corpi idrici in stato chimico scarso, buono e "non determinabile" è riportata in figura sottostante. A causa della notevole differenza nella dimensione dei corpi idrici, si ha un raddoppio della percentuale per lo stato buono, a scapito del "non determinabile", quando si rapportano gli esiti della valutazione all'estensione territoriale anziché al numero dei corpi idrici. Pertanto, anche se il numero di corpi idrici sotterranei in stato buono è limitato a tre, la presenza tra questi dell'Alta Murgia, corpo idrico che ha la maggiore superficie, influenza l'interpretazione complessiva della valutazione.

Infine, si consideri che non è stato definito il contributo di origine naturale delle sostanze inorganiche o dei metalli rilevati. Pertanto, allo stato attuale, fino all'individuazione dei valori di fondo naturale, potrebbe esserci una possibile sovrastima della classe scarso a scapito della classe buono, in quanto lo stato chimico scarso potrebbe essere determinato da condizioni idrogeochimiche naturali e non da impatto antropico.



I parametri sono riportati in ordine decrescente di frequenza dei superamenti nelle stazioni di monitoraggio del Corpo Idrico.

Fonte: Relazione triennio 2016-2018 sul monitoraggio qualitativo dei corpi idrici sotterranei della Regione Puglia redatta da ARPA Puglia.

Tra i corpi idrici in stato scarso, si evidenziano prevalentemente situazioni riconducibili a contaminazioni diffuse di tipo agricolo o zootecnico per l'eccesso di nitrati nelle acque sotterranee, oltre che ad alterazioni antropiche del fondo naturale attribuibili a stress quantitativi per effetto dell'eccessivo emungimento, soprattutto lungo la fascia costiera. Contaminazioni antropiche di tipo industriale, più localizzate, si possono ipotizzare nel corpo idrico di Barletta, con superamenti di composti organoalogenati, e in alcune stazioni con superamenti confermati e recenti per il cromo (VI) (201086 - Arco Ionico-tarantino orientale), l'arsenico (401011 - Salento leccese settentrionale) e il dibenzo(a,h)antracene (401044 e 401004 – Piana brindisina).

Acque superficiali destinate alla produzione di acqua potabile⁷

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 indicatore - anno 20198

Le attività di controllo delle acque superficiali destinate alla produzione di acqua potabile sono incluse nell'ambito del più vasto piano di monitoraggio dei corpi idrici superficiali, di cui costituiscono parte integrante.

I due bacini artificiali destinati alla produzione di acqua potabile nella Regione Puglia sono l'invaso di Occhito sul Fortore, al confine con la regione Molise, e l'invaso di Monte Melillo, sul torrente Locone, affluente del fiume Ofanto. Le acque degli invasi sono derivate agli impianti di potabilizzazione del Fortore e del Locone.

La Regione Puglia ha proceduto per la prima volta alla classificazione delle acque dei due invasi con Deliberazione di Giunta Regionale n. 1284 del 21 luglio 2009 e successiva rettifica, effettuata con D.G.R. n. 1656 del 15 settembre 2009, in esito alla campagna di monitoraggio condotta nel 2008; le acque di entrambi gli invasi sono state preventivamente classificate, ai sensi dell'art. 80 del D.lgs. n. 152/06, nella categoria A2. Successivamente le acque dei due invasi sono state sempre e costantemente monitorate da ARPA Puglia.

Con Deliberazione della Giunta Regionale n. 1981 del 4 novembre 2019 è stata approvata la proposta dì classificazione delle acque superficiali destinate alla produzione di acqua potabile per il triennio 2016 – 2018. La Conformità e Classificazione per l'annualità 2019 è stata approvata con DGR n. 2081 del 22 dicembre 2020.

_



⁷Arpa RSA 2019

⁸ http://rsaonweb.weebly.com/uploads/9/6/2/6/9626584/2015_acque_07-ap.pdf



L'indicatore verifica le caratteristiche qualitative delle acque superficiali destinate alla produzione di acqua potabile, ai fini della loro classificazione.

Per la classificazione nelle categorie A1, A2 o A3, le acque devono essere conformi ai valori specificati per ciascuno dei parametri indicati nella Tabella 1/A dell'Allegato 2 alla Parte III del D.Lgs. 152/2006. A secondo della categoria di appartenenza, le acque sono sottoposte ai trattamenti corrispondenti.

Definizione delle tipologie di trattamento ai sensi del D.Lgs. n. 152/2006				
Categoria	Trattamento			
A1	Trattamento fisico semplice e disinfezione			
A2	Trattamento fisico e chimico normale e disinfezione			
A3	Trattamento fisico e chimico spinto, affinazione e disinfezione			

Le attività di controllo delle acque superficiali destinate alla produzione di acqua potabile – anno 2019sono incluse nell'ambito del più vasto piano di monitoraggio dei corpi idrici superficiali, di cui costituiscono parte integrante.

Nel 2019 ARPA Puglia ha monitorato i due principali invasi destinati alla produzione di acqua potabile attraverso una stazione di controllo per ciascuno di essi, ai fini della conformità alla specifica destinazione d'uso.

I risultati del monitoraggio hanno permesso di valutare la conformità dei due invasi rispetto ai limiti imposti dalla norma; nelle tabella seguente si riporta il giudizio di conformità globale e quello dei singoli parametri per l'anno 2019.

Acque destinate alla produzione di acqua potabile. Verifica della conformità al D.Lgs. 152/06 Annualità 2019 Occhito presso diga Locone presso diga

	Occhito presso diga	Locone presso diga
	AP_IO01	AP_IL01
PARAMETRO	Categoria	Categoria
pH	A1	A2
Colore	A1	A2
Solidi sospesi	A1	A1
Temperatura	A1 (proposta di deroga)	A1 (proposta di deroga)
Conduttività	A1	A1
Odore	A1	A1
Nitrati	A1	A1
Fluoruri	A1	A1
Cloro organico totale estraibile	n.d.	-
Ferro disciolto	A1	A1
Manganese	A1	A1
Rame	A1	A1
Zinco	A1	A1
Boro	A1	A1
Berillio	-	-
Cobalto	-	-
Nichel	-	-
Vanadio	-	-
Arsenico	A1	A1
Cadmio	A1	A1
Cromo totale	A1	A1
Piombo	A1	A1
Selenio	A1	A1
Mercurio	A1	A1
Bario	A1	A1
Cianuro	A1	A1
Solfati	A1	A1
Cloruri	A1	A1
Tensioattivi	A1	A3

_		
Fosfati	A1	A1
Fenoli	A1	A1
Idrocarburi disciolti o emulsionati	A1	A1
Idrocarburi policiclici aromatici	A1	A1
Antiparassitari totali	A1	A1
COD	-	-
Saturazione O₂ disciolto	A1	A1
BOD₅	A2	A2
Azoto Kjeldahl	A1	A1
Ammoniaca	A1	A1
Sostanze estraibili al cloroformio	n.d.	n.d.
Carbonio organico totale	-	-
Carbonio organico residuo TOC	-	-
Coliformi Totali	A2	A2
Coliformi Fecali	A1	A2
Streptococchi Fecali	A1	A2
Salmonelle	A2	A3
PROPOSTA DI CLASSIFICAZIONE in Categoria	A2	А3

Fonte: Elaborazione ARPA - dati DAP ARPA Puglia

Trend indicatore (2008-2019): In generale la situazione qualitativa dei due invasi appare in miglioramento rispetto alle annualità precedenti. L'invaso di Occhito, dopo un quinquennio, è classificato in A2; il parametro BOD5, che ha condizionato a partire dal 2014 la classificazione in A3, continua a presentare un trend della media annua in miglioramento (media annua 2019 pari a 2,68 mg/l; 2018 pari a 3 mg/L; 2017 pari a 3,33 mg/L; 2016 pari a 3,58 mg/L; 2015 pari a 4,16 mg/L). Con riferimento all'invaso del Locone, si conferma rientrata la criticità legata al parametro BOD5 che ne aveva condizionato, per il 2016, la proposta di classificazione in SubA3. Nel 2019, i valori sono risultati sempre inferiori al limite di rilevabilità strumentale, fatta eccezione per i valori misurati nei mesi di luglio e agosto. Si conferma la criticità legata alla presenza di Salmonelle.

Classificazione nelle cat	Classificazione nelle categorie di trattamento degli invasi puglies				
	Invaso di Occhito	Invaso del Locone			
2008	A2	A2			
2009	A2	A2			
2010	A2	A3			
2011	A2	A2			
2012	A2	A3			
2013	A2	A3			
2014	A3	A3			
2015	A3	A3			
2016	A3	subA3			
2017	A3	A3			
2018	A3	A3			
2019	A2	А3			
te: Elaborazione ARPA – dati DA	P ARPA Puglia	ı			

Acque dolci idonee alla vita dei pesci⁹:

Descrizione:

Le regioni designano i tratti di corsi d'acqua e le aree lacustri che richiedono protezione o miglioramento per essere idonee alla vita dei pesci, salmonidi e ciprinidi.

L'indicatore individua i tratti e le aree designate che, in un periodo di dodici mesi e sulla base di una frequenza minima di campionamento, risultano conformi ai limiti imperativi fissati dalla normativa per un gruppo selezionato di parametri chimici e fisici (Tabella 1/B, Allegato 2 del D.Lgs. 152/06).

I parametri da determinare obbligatoriamente per la stima della conformità sono pH, BOD₅, ammoniaca indissociata, ammoniaca totale, nitriti, cloro residuo totale, zinco totale, rame disciolto, temperatura, ossigeno disciolto, materie in sospensione.

Sono possibili deroghe ad alcuni parametri in base all'art. 86 del D.lgs. 152/2006 in caso di circostanze meteorologiche eccezionali o speciali condizioni geografiche e in caso di arricchimento naturale del corpo idrico da sostanze provenienti dal suolo senza intervento diretto dell'uomo.

La Regione Puglia nel **1997** ha designato per la prima volta 22 corpi idrici come idonei alla vita dei pesci, in particolare delle specie ciprinicole. Tra i 22 siti designati vi erano alcuni che per motivi "naturali" (ad esempio per salinità delle acque nel caso di acque salmastre e zone umide) non rispettavano i presupposti richiesti per ospitare popolazioni delle specie ittiche citate.

Pertanto, con Deliberazione della Giunta Regionale **n. 467 del 23 febbraio 2010**, la Regione Puglia ha sottoposto a revisione tale prima designazione, riducendo a 16 il numero delle acque dolci idonee a tale uso.

Infine, con Deliberazione della Giunta Regionale **n. 2904 del 20 dicembre 2012**, le acque idonee sono state ulteriormente revisionate, con l'eliminazione dall'elenco delle aree designate del sito "2-BA, Torrente Locone", a causa dei prolungati periodi di secca che lo rendono inidoneo ad ospitare comunità ittiche.



⁹ http://rsaonweb.weebly.com/uploads/9/6/2/6/9626584/2015_acque_08-vitapesci.pdf

L'indicatore verifica lo stato di qualità e la conformità delle acque dolci superficiali che richiedono protezione o miglioramento per essere idonee alla vita dei pesci. La tutela di tali acque è disciplinata dagli articoli 79, 84, 85 e 86 del D.Lgs. 152/06, e la conformità viene valutata rispetto ai limiti imperativi fissati dalla normativa per un gruppo selezionato di parametri chimici e fisici (Tabella 1/B, Allegato 2 del D.Lgs. 152/06).

Acque idonee alla vita dei pesci. Siti designati				
DGR n	esignati . 467 del 23/02/2010 . 2904 del 20/12/2012	Codice stazione	Corpo Idrico Superficiale Regione Puglia	
1-BA	Fiume Ofanto	VP_F001 VP_F002	confl. Locone - confl. Foce Ofanto Foce Ofanto	
2-BR	Fiume Grande	VP_GR01	F. Grande	
1-FG	Fiume Fortore	VP_FF01 VP_FF02	Fortore_12_1 Fortore_12_2	
2-FG	Torrente Saccione	VP_TS01	Saccione_12	
3-FG	Stagno Daunia Risi	VP_TC03	Candelaro confl. Celone - foce	
4-FG	II vasca Candelaro	VP_TC02	Canale della Contessa	
5-FG	Torrente Candelaro	VP_TC01	Candelaro confl. Triolo confl. Salsola_17	
6-FG	Torrente Salsola	VP_SA01 VP_SA02	Salsola ramo nord Salsola confl. Candelaro	
8-FG	Torrente Cervaro	VP_CE01 VP_CE02	Cervaro_18 Cervaro 16 1	
9-FG	Torrente Carapelle	VP_CA01 VP_CA02	Carapelle_18_Carapellotto confl. Carapellotto - foce Carapelle	
2-LE	Laghi Alimini – Fontanelle	VP AL01	N.I.*	
1-TA	Sorgente Chidro	VP_SC01	N.I.*	
2-TA	Fiume Galeso	VP_FG01	N.I.*	
3-TA	Fiume Lenne	VP_LN01	Lenne	
4-TA	Fiume Lato	VP_FL01	Lato Superficiale ai sensi del D.M. 131/2008	

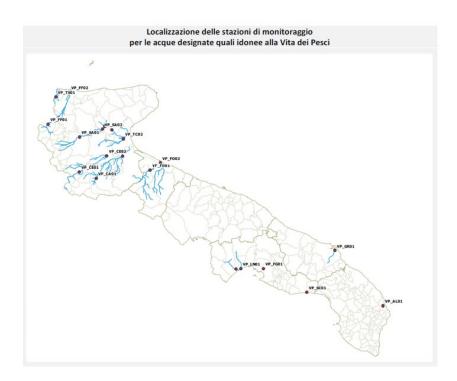
Fonte: Elaborazione ARPA - dati DAP ARPA Puglia

La Regione Puglia ha approvato il giudizio di conformità 2018 con Deliberazione della Giunta Regionale n.377 del 19 marzo 2020.

L'indicatore verifica lo stato di qualità delle acque dolci superficiali che richiedono protezione o miglioramento per essere idonee alla vita dei pesci salmonicoli o ciprinicoli. La tutela di tali acque è disciplinata dagli articoli 79, 84, 85 e 86 del D.Lgs. n. 152/06.

Stato indicatore - anno 2018: Le attività di controllo delle acque destinate alla vita dei pesci sono incluse nell'ambito del più vasto piano di monitoraggio dei corpi idrici superficiali, di cui costituiscono parte integrante.

Anche per l'annualità 2018, ARPA Puglia ha monitorato tali acque destinate in n. 20 punti-stazione, allocati nei corrispondenti siti designati.

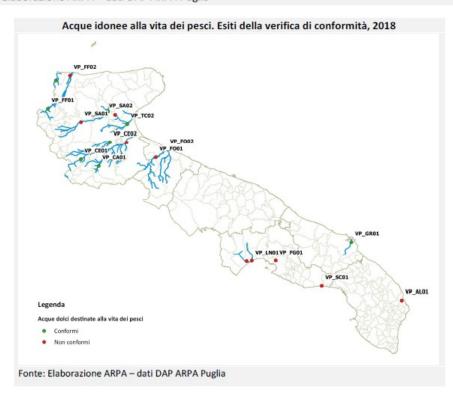


I risultati del monitoraggio hanno permesso di valutare la conformità, rispetto ai limiti imposti dalla norma, per i siti-stazione nelle acque designate dalla Regione Puglia; nella tabella che segue si riporta il giudizio di conformità per il 2018.

Acque idonee alla vita dei pesci. Giudizio di conformità, 2018

Siti Des	signati con DGR 467 del 23/02/2010	Codice stazione	Giudizio di conformità
1-BA	Fiume Ofanto	VP_FO01	non conforme
1-bA	Flume Ofanto	VP_FO02	non conforme
2-BR	Fiume Grande	VP_GR01	conforme
1-FG	Fiume Fortore	VP_FF01	conforme
1-FG	Flume Fortore	VP_FF02	non conforme
2-FG	Torrente Saccione	VP_TS01	conforme
3-FG	Stagno Daunia Risi	VP_TC03	non conforme
4-FG	II vasca Candelaro	VP_TC02	conforme
5-FG	Torrente Candelaro	VP_TC01	conforme
6-FG	Torrente Salsola	VP_SA01	non conforme
	Torrente Salsola	VP_SA02	non conforme
8-FG	Torrente Cervaro	VP_CE01	conforme
8-FG	Torrente Cervaro	VP_CE02	conforme
9-FG	Torrento Caranella	VP_CA01	conforme
9-FG	Torrente Carapelle	VP_CA02	non conforme
2-LE	Laghi Alimini - Fontanelle	VP_AL01	non conforme
1-TA	Sorgente Chidro	VP_SC01	non conforme
2-TA	Fiume Galeso	VP_FG01	non conforme
3-TA	Fiume Lenne	VP_LN01	non conforme
4-TA	Fiume Lato	VP_FL01	non conforme

Fonte: Elaborazione ARPA - dati DAP ARPA Puglia



Nel 2018 sono risultati conformi otto punti stazione, allocati complessivamente in 7 corpi idrici, per il 40% del totale delle stazioni controllate.

Risultano non conformi il 60% dei siti monitorati, di cui due punti-stazione per non conformità di 1 e 3 parametri tra quelli richiesti e otto per non conformità di due parametri, come da tabella seguente.

Acque idonee alla vita dei pesci. Esiti della valutazione, 2018

Esiti della valuta	Esiti della valutazione		
Conforme		8	40%
Non conforme per numero di parametri	1	2	10%
	2	8	40%
	3	2	10%
		20	100%

Fonte: Elaborazione ARPA - dati DAP ARPA Puglia

Il monitoraggio realizzato nel 2018 ha evidenziato che, in analogia con le annualità precedenti, le principali criticità attengono ai valori di BOD5, ai composti dell'ammoniaca e alla concentrazione del parametro HOCI Cloro residuo totale.

Nel 2018, il Fiume Ofanto e il Torrente Salsola (per quest'ultimo in analogia con le precedenti annualità 2016 e 2017) sono risultati i corsi d'acqua con più parametri non conformi.

Per i due siti presso la Sorgente Chidro e il Fiume Galeso, nell'annualità in corso non è stato rilevato il superamento del parametro "Ossigeno disciolto" che nelle passate annualità ne ha condizionato la non conformità; in questo anno di monitoraggio le criticità sono legate essenzialmente alla concentrazione del BOD5.

Per la prima volta dal 2011, i siti "Torrente Saccione", "Il vasca Candelaro" e "Torrente Candelaro" sono risultati conformi per tutti i parametri previsti. Di seguito si riporta l'esito della conformità nel periodo 2011-2018:

Sito d	esignato	Stazione	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
1-BA	Fiume Ofanto	VP_FO01	non conforme	non conforme	conforme	conforme	non conforme	conforme	non conforme	non conforme
I-DA	Fiullie Ofanto	VP_FO02	conforme	conforme	conforme	conforme	non conforme	conforme	non conforme	non conforme
2-BR	Fiume Grande	VP_GR01	non conforme	non conforme	conforme	conforme	non conforme	non conforme	conforme	conforme
1.50	Firms Fasters	VP_FF01	non conforme	conforme	conforme					
1-FG	Fiume Fortore	VP_FF02	non conforme							
2-FG	Torrente Saccione	VP_TS01	non conforme	conforme						
3-FG	Stagno Daunia Risi	VP_TC03	N.A.	non conforme						
4-FG	II vasca Candelaro	VP_TC02	non conforme	conforme						
5-FG	Torrente Candelaro	VP TC01	non conforme	conforme						
	Townsto Colonia	VP_SA01	non conforme							
6-FG	Torrente Salsola	VP_SA02	non conforme							
		VP CE01	conforme	non conforme	non conforme	non conforme	non conforme	conforme	conforme	conforme
8-FG	Torrente Cervaro	VP_CE02	conforme	non conforme	non conforme	non conforme	non conforme	conforme	conforme	conforme
		VP CA01	non conforme	conforme	conforme	conforme				
9-FG	Torrente Carapelle	VP CA02	non conforme	conforme	non conforme					
2-LE	Laghi Alimini - Fontanelle	VP_AL01	conforme	non conforme	conforme	conforme	non conforme	non conforme	non conforme	non conforme
1-TA	Sorgente Chidro	VP_SC01	conforme	non conforme	non conforme	non conforme	non conforme	non conforme	non conforme	non conform
2-TA	Fiume Galeso	VP_FG01	non conforme	non conform						
3-TA	Fiume Lenne	VP_LN01	conforme	non conforme	non conforme	non conforme	conforme	conforme	conforme	non conform
4-TA	Fiume Lato	VP_FL01	conforme	non conforme	non conforme	non conforme	conforme	conforme	conforme	non conform

Il trend relativo al numero di siti conformi appare sostanzialmente stabile.

In tutto il periodo considerato, le principali criticità riscontrate attengono essenzialmente alla concentrazione nelle acque di BOD5, dei composti dell'ammoniaca e del cloro residuo totale.

I superamenti di BOD5 e dell'ammoniaca sono rappresentativi di pressione antropica, allorquando gli apporti organici risultino significativi e soprattutto in presenza di corpi idrici con scarsa portata.

In linea generale è possibile che elevati valori di domanda biochimica d'ossigeno (BOD5) siano l'indice di un'intensa attività batterica di degradazione della sostanza organica e dunque possano evidenziare la presenza di un inquinamento legato presumibilmente agli scarichi di impianti di depurazione di acque reflue urbane, a scarichi privati di acque reflue domestiche (o assimilabili ad esse) o a scarichi da attività produttive di prevalente tipo agro-alimentare. A questi potrebbero aggiungersi anche gli effetti dovuti all'uso di fertilizzanti nelle pratiche agricole locali.

Inoltre, nel corso degli ultimi anni gran parte delle criticità riscontrate sono legate a superamenti del cloro residuo totale; sebbene il parametro possa rappresentare un indicatore di pressione antropica legato al trattamento delle acque reflue, la metodica analitica utilizzata potrebbe influenzare la restituzione dei risultati.

Pertanto è possibile presumere che molte delle criticità rilevate siano da mettere in relazione alla scarsa portata dei corpi idrici che, soprattutto nei mesi estivi, limita l'eventuale effetto diluizione nei confronti delle sostanze eventualmente immesse nelle acque.

Acque destinate alla vita dei molluschi

Descrizione: 10

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



¹⁰ http://rsaonweb.weebly.com/uploads/9/6/2/6/9626584/2015 acque 09-vitamolluschi.pdf

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 acquee in aree di produzione e di stabulazione dei molluschi destinati al consumo umano è stata definita con DGR n. 786 del 24 giugno 1999.

Successivamente sono state individuate altre dieci aree, approvate come classificazione complementare della classificazione delle acque destinate alla molluschicoltura d cui alla DGR n. 785/1999, con le Deliberazioni di Giunta Regionale n. 979/2003, n. 193/2005, n. 468/2005, n. 753/2005, n. 335/2008, n. 1748/2008, n. 2154/2010 e n. 808/2014.

Attualmente, dunque, in Puglia vi sono 19 aree destinate alla vita dei molluschi, ricadenti in 17 Corpi Idrici Superficiali della Regione Puglia.

La Regione Puglia ha approvato il giudizio di conformità 2015 con Deliberazione della Giunta Regionale n. 1269 del 4 agosto 2016.

Stato:

Le attività di controllo delle acque destinate alla vita dei molluschi sono incluse nell'ambito del più vasto piano di monitoraggio dei corpi idrici superficiali, di cui costituiscono parte integrante.

Nell'annualità 2015 – ultimo dato attualmente disponibile - ARPA Puglia ha monitorato le acque destinate alla vita dei molluschi in n. 26 punti-stazione, allocati in differenti corpi idrici superficiali così come individuati dalla D.G.R. n. 774 del 23/03/2010 (vedi tabella successiva). La numerosità e l'allocazione delle stazioni di prelievo è stata stabilita nell'ambito del Piano di Monitoraggio dei Corpi Idrici della Regione.

Tutte le acque designate come idonee alla Vita dei Molluschi evidenziano, in tutti i siti-stazione di monitoraggio, un giudizio positivo di conformità.

I risultati del monitoraggio realizzato nel quinquennio in esame (2011-2015) hanno permesso di valutare la conformità per i siti designati dalla Regione Puglia a tale specifica destinazione, rispetto ai limiti imposti dalla norma.

Tutte le acque designate come idonee alla Vita dei Molluschi evidenziano nel quadriennio un giudizio positivo di conformità.

ACQUE E AMBIENTE MARINO COSTIERO 2015						
Qualità dei corpi idrici superficiali e ambiente marino costiero - Acque destinate alla vita dei molluschi						
Nome indicatore	DPSIR Fonte dati					
Acque idonee alla vita dei molluschi	S	ARPA Puglia				
Obiettivo	Disponibilità	à Copertura Stato Tre				
Oblettivo	dati	Temporale Spaziale Stato				
Verificare la conformità agli specifici obiettivi funzionali	***	2011-2015	R	©	\leftrightarrow	



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:

	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 evidenza, 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	5.500	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%
1.1111111111111111111111111111111111111											
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 scurezza		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 pugliesi 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" riporta i dati relativi al triennio 2008-2010 – ultimo dato disponibile - 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

¹¹http://rsaonweb.weebly.com/uploads/9/6/2/6/9626584/19-prelievi acque 2010.pdf

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.

La scheda ARPA relativa all'indicatore "Prelievi d'acqua ad uso potabile" 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 dal'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" 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



¹²http://rsaonweb.weebly.com/uploads/9/6/2/6/9626584/19-prelievi acque 2010.pdf

¹³http://rsaonweb.weebly.com/uploads/9/6/2/6/9626584/19-prelievi acque 2010.pdf

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 2008-2010¹⁴

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	del S.I.I.			
Obiettivo	Disponibilità	ponibilità Copertura		Stato	Trend	
Objectivo	dati	Temporale	Spaziale	Stato	ITCIIG	
Verificare lo sfruttamento della risorsa idrica (superficiale e sotterranea) per la specifica destinazione ad uso potabile.	***	2008-2010	R	(2)	↑	

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 umano¹⁵ 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.



¹⁴http://rsaonweb.weebly.com/uploads/9/6/2/6/9626584/19-prelievi acque 2010.pdf

¹⁵http://www.dps.tesoro.it/obiettivi servizio/servizio idrico.asp#

	Volume immesso 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.

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

Note

Fonte: http://www.dps.tesoro.it/obiettiviservizio/servizioidrico.asp#



^{*} 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

Il Rapporto 2010 di Esecuzione degli Obiettivi di Servizio della Regione Puglia¹⁶ 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%.

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 2012¹⁷

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	14	-4%
Centro-Nord	71,5					
Italia	67,4					

Note

* Dati provvisori anticipati per le regioni del Mezzogiorno

¹⁷Fonte: 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#



^{**} 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

¹⁶http://www.regione.puglia.it/www/web/files/QSN/RAOS 2010.pdf

Conformità dei sistemi di depurazione delle acque reflue urbane¹⁸

Descrizione: L'indicatore fornisce informazioni sul grado di rispondenza ai requisiti di legge dei sistemi di trattamento delle acque reflue urbane relativi ad agglomerati di consistenza maggiore di 2.000 abitanti equivalenti (a.e.)1. La conformità è determinata confrontando i valori di emissione allo scarico degli impianti pugliesi con i valori limite di emissione stabiliti dalla norma comunitaria, la Direttiva 91/271/CEE, che regola la raccolta, il trattamento e lo scarico delle acque reflue urbane, con la finalità di proteggere l'ambiente dalle ripercussioni negative provocate da tali scarichi. La Direttiva citata ha introdotto il concetto di agglomerato, ovvero l'area in cui la popolazione e/o le attività economiche sono sufficientemente concentrate così da rendere possibile la raccolta ed il convogliamento delle acque reflue urbane verso un impianto di trattamento di acque reflue urbane o verso un punto di scarico finale (art. 2 punto 4). Un agglomerato può essere servito da uno o più impianti di depurazione. La Direttiva è stata recepita in Italia dal D.Lgs. n. 152/2006 e ss.mm.ii. La fonte dei dati è il "Questionario UWWTD", predisposto dalla Commissione Europea e compilato dalle Regioni con cadenza biennale, con i dati forniti da tutti i soggetti che sul territorio si occupano della materia: Sezione Regionale Risorse Idriche, Autorità Idrica Pugliese, Acquedotto Pugliese e ARPA Puglia, la quale effettua i controlli allo scarico per ciascun depuratore urbano, con la cadenza definita dalla normativa.

La Direttiva prevede, all'art. 4, che le acque reflue urbane siano sottoposte, prima dello scarico, ad un trattamento secondario o equivalente, e che gli scarichi rispettino i limiti di emissione previsti dalla Tab.

1. Pertanto, un agglomerato è conforme all'art. 4 se tutti gli impianti di depurazione a servizio garantiscono un trattamento dei reflui almeno secondario e se i valori misurati allo scarico dei parametri BOD5 e COD sono conformi ai limiti della Tabella 1. Ai sensi dell'art. 5, per gli agglomerati con scarico in aree sensibili (perimetrate dalle Regioni), oltre al rispetto dei limiti di emissione per i parametri BOD5 e COD, deve essere garantito anche l'abbattimento dell'Azoto e del Fosforo.

ACQUE E AMBIENTE MA	ARINO COS	TIERO			2018		
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	Regio	ne Puglia, ARI	PA Puglia			
Obiettivo	Disponibilità	Cope		Stato	Trend		
	dati	Temporale	Spaziale				
I sistemi di depurazione delle							

Stato indicatore – anno 2018: Il Piano di Tutela delle Acque ha individuato in Puglia 181 agglomerati urbani, ora 1802, stimando il carico generato dagli stessi, in termini di Abitanti Equivalenti Totali Urbani – comprensivo delle quote afferenti alla popolazione residente, al carico fluttuante dell'indotto turistico



Regione Puglia

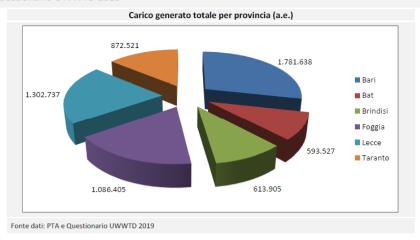
¹⁸ http://rsaonweb.weebly.com/uploads/9/6/2/6/9626584/2014_acqua_20-depuratori.pdf

e al carico produttivo generato dalle micro-imprese (inferiori ai 6 addetti) - in complessivi 6.250.733 a.e. (dato aggiornato al 2018).

Agglomerati pugliesi per classe di consistenza e per provincia (num)

	<2.000	2.000-10.000	10.001-150.000	>150.000	Totale agglomerati
Bari	1	1	23	1	26
Bat	1	0	10	0	11
Brindisi	0	0	16	0	16
Foggia	8	41	17	1	67
Lecce	0	6	31	1	38
Taranto	0	3	18	1	22
	10	51	115	4	180

Fonte dati: PTA e Questionario UWWTD 2019



Nel 2018, sul territorio regionale risultano attivi 184 impianti a servizio degli agglomerati urbani, suddivisi, come da tabella seguente, in base alla potenzialità dell'impianto espressa in abitanti equivalenti (a.e.).

nti (a.e.).

Impianti per potenzialità in a.e. e per provincia (num)

<2.000 2.000-9.999 10.000-49.999 >50.000 Totale impianti

	<2.000	2.000-9.999	10.000-49.999	>50.000	Totale impianti
Bari	1	2	15	8	26
BAT	1	0	6	4	11
Brindisi	-	2	12	2	16
Foggia	11	37	16	5	69
Lecce	-	7	24	6	37
Taranto	-	4	18	3	25
	13	52	91	28	184

Fonte dati: PTA e Questionario UWWTD 2019

Gli impianti a servizio dei 170 agglomerati urbani > 2.000 a.e. sono 176, per una potenzialità depurativa di circa 5 milioni di abitanti equivalenti.

La conformità dei sistemi di depurazione a servizio degli agglomerati regionali > 2000 a.e. è valutata utilizzando il metodo in uso presso ISPRA: ciascun agglomerato e "conforme" se tutti gli impianti a esso afferenti risultano conformi ai limiti di emissione; e considerato "parzialmente conforme" nel caso in cui, a servizio dello stesso agglomerato, vi siano alcuni impianti conformi e altri non conformi; e "non conforme" laddove tutti gli impianti siano risultati non conformi.

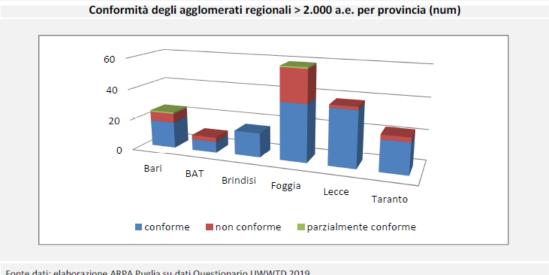


A ciascun grado di conformità è attribuito un peso (conforme = 1, parzialmente conforme = 0.75, non conforme = 0). La conformità è espressa in percentuale rispetto al totale degli agglomerati.

Conformità degli agglomerati regionali > 2.000 a.e.

	-	Area norma	ile	Area sens	ibile e baci	no drenante ³		
Provincia	Conformi	Non conformi	Parzialmente conformi	Conformi	Non conformi	Parzialmente conformi	Totale agglomerati	% conformità
	peso 1	peso 0	peso 0.75	peso 1	peso 0	peso 0.75	num.	
Bari	17	6	1	0	0	0	24	74%
BAT	5	3	0	2	0	0	10	70%
Brindisi	11	0	0	5	0	0	16	100%
Foggia	35	19	1	2	2	0	59	64%
Lecce	36	2	0	0	0	0	38	95%
Taranto	18	2	0	2	1	0	23	87%
PUGLIA	122	32	2	11	3	0	170	79%

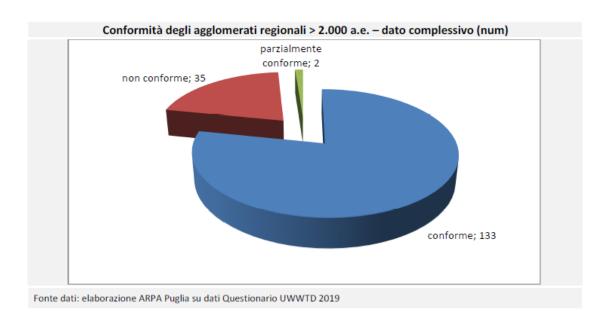
Fonte dati: elaborazione ARPA Puglia su dati Questionario UWWTD 2019



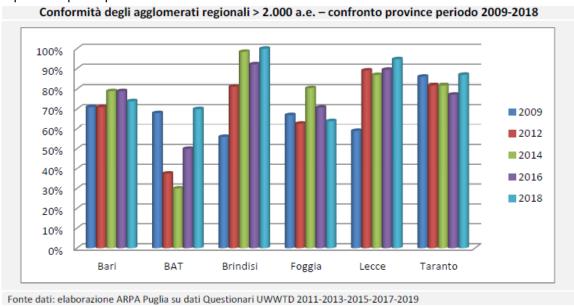
Fonte dati: elaborazione ARPA Puglia su dati Questionario UWWTD 2019

Il grado di conformità degli agglomerati pugliesi varia dunque dal 64% della provincia di Foggia al 100% degli agglomerati di Brindisi.

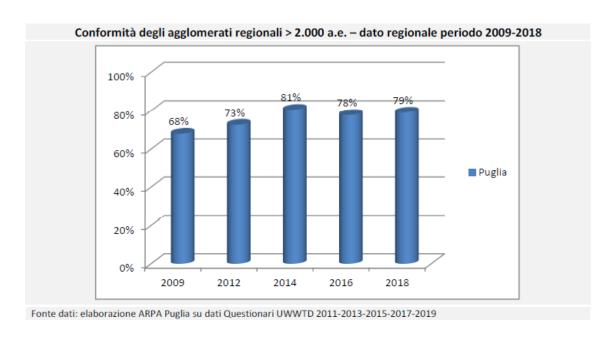
Il dato regionale è pari al 79%.



Il confronto dei dati nel periodo 2009-2018 mostra un miglioramento significativo del sistema depurativo per le province di Brindisi e Lecce.



L'indice di conformità regionale è pari al 79%, aumentato di 11 punti percentuali rispetto al 2009 (68%).



Conformità dei sistemi di depurazione delle acque reflue urbane¹⁹

Descrizione: L'indicatore fornisce indicazioni sul grado di copertura della rete fognaria all'interno degli agglomerati regionali di consistenza maggiore di 2.000 abitanti equivalenti (a.e.)

La Direttiva 91/271/CEE ha introdotto il concetto di agglomerato, ovvero l'area in cui la popolazione e/o le attività economiche sono sufficientemente concentrate così da rendere possibile la raccolta e il convogliamento delle acque reflue urbane verso un impianto di trattamento di acque reflue urbane o verso un punto di scarico finale (art. 2 punto 4). La Direttiva è stata recepita in Italia dal D.Lgs. n. 152/2006 e ss.mm.ii.

La conformità del sistema fognario ai requisiti di legge deriva dalla presenza o meno della rete fognaria in ciascun agglomerato o, in alternativa, dalla presenza dei sistemi individuali o appropriati (di seguito IAS), che raggiungano lo stesso livello di protezione ambientale, previsti dalla Direttiva laddove non siano presenti le condizioni ambientali ed economiche idonee all'installazione degli abituali sistemi di collettamento e depurazione.

La fonte dei dati è il "Questionario UWWTD", predisposto dalla Commissione Europea e compilato dalle Regioni con cadenza biennale, con i dati forniti da tutti i soggetti che sul territorio si occupano della materia: Sezione Regionale Risorse Idriche, Autorità Idrica Pugliese, Acquedotto Pugliese e ARPA Puglia.



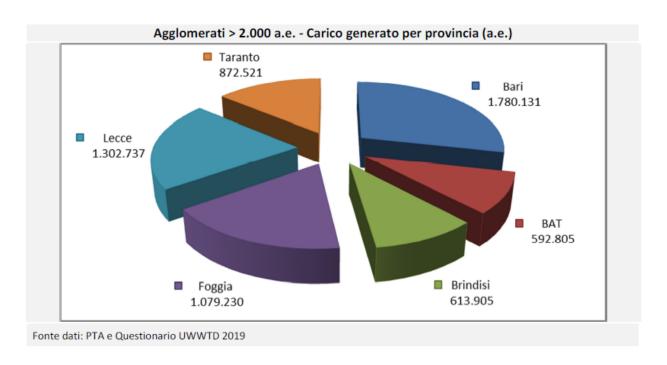
¹⁹ http://rsaonweb.weebly.com/uploads/9/6/2/6/9626584/2014_acqua_21-fognature.pdf

ACQUE E AMBIENTE MARINO COSTIERO 2018								
•	Inquinamento delle risorse idriche - Conformità del sistema di fognatura delle acque reflue urbane							
Nome indicatore	DPSIR	eque rejiue ui	Fonte dati					
Conformità del sistema di fognatura delle acque reflue urbane	R	Regione Puglia, AIP, AQP						
urbane								
Obiettivo	Disponibilità dati	Coper Temporale	tura Spaziale	Stato	Trend			

Stato indicatore - anno 2018: Il Piano di Tutela delle Acque ha individuato in Puglia 181 agglomerati urbani, ora 1802, stimando il carico generato dagli stessi, in termini di Abitanti Equivalenti Totali Urbani3, in complessivi 6.250.733 a.e. (dato aggiornato al 2018).

	<2.000	2.000-10.000	10.001-150.000	>150.000	Totale agglomerati
Bari	1	1	23	1	26
Bat	1	0	10	0	11
Brindisi	0	0	16	0	16
Foggia	8	41	17	1	67
Lecce	0	6	31	1	38
Taranto	0	3	18	1	22
	10	51	115	4	180

Gli agglomerati > 2.000 a.e., oggetto di disciplina da parte della legislazione di riferimento, sono 170 per una carico generato totale pari a 6.241.329 a.e.



Utilizzando la metodologia proposta da ISPRA nel suo Annuario dei dati ambientali, è ritenuto:

- conforme: l'agglomerato provvisto di rete fognaria o sistemi individuali o appropriati, con grado di copertura uguale o superiore al 90%;
- parzialmente conforme: l'agglomerato provvisto di rete fognaria o IAS, con grado di copertura compreso tra il 70% e il 90%;
- non conforme: l'agglomerato con grado di copertura inferiore al 70%.

Il grado di copertura dei sistemi di collettamento a servizio degli agglomerati pugliesi è pari al 100%.

Pertanto tutti gli agglomerati pugliesi risultano conformi alla norma.

Nella tabella seguente è indicato per ciascuna provincia il carico convogliato in fognatura e quello trattato con sistemi individuali o appropriati (a.e., %).

A livello regionale, il carico organico convogliato in fognatura è pari a 5.767.794 a.e. (92% del carico generato), mentre quello trattato con sistemi individuali è pari a 473.535 a.e. (8% del totale).

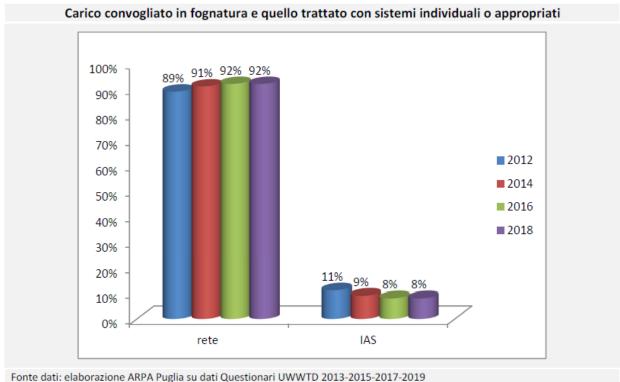
Agglomerati per potenzialità in a.e. e per provincia (num)

	Totale carico generato convogliato		Carico con in rete fo	•	Carico convogliato in sistemi individuali (IAS)	
	a.e.	%	a.e.	%	a.e.	%
Bari	1.780.131	100%	1.719.290	97%	60.841	3%
BAT	592.805	100%	583.510	98%	9.295	2%
Brindisi	613.905	100%	575.759	94%	38.146	6%
Foggia	1.079.230	100%	1.050.214	97%	29.016	3%
Lecce	1.302.737	100%	1.058.554	81%	244.183	19%
Taranto	872.521	100%	780.468	89%	92.053	11%
	6.241.329	100%	5.767.794	92%	473.535	8%

Fonte dati: Questionario UWWTD 2019



Trend indicatore (2012-2018): Il grado di conformità regionale dei sistemi di collettamento risulta pari al 100% anche nel 2018, invariato rispetto a quanto rilevato nel periodo precedente; nel contempo, il carico organico convogliato in rete fognaria risulta in lieve aumento rispetto al 2012.



Analisi SWOT

Punti di forza

- ✓ Regolamento Regionale 22 maggio 2017, n. 13 "Disposizioni in materia di reti di fognatura, di impianti di depurazione delle acque reflue urbane e dei loro scarichi a servizio degli agglomerati urbani ". Disciplina i criteri di progettazione, realizzazione e/o adeguamento e gestione delle opere pubbliche di raccolta, trattamento e scarico delle acque reflue urbane, in attuazione del Piano Regionale di Tutela delle Acque reflue urbane, in attuazione del Piano Regionale di tutela delle acque (PTA) e dei suoi aggiornamenti.
- 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 Dl.gs. n. 152/06 e ss.mm. ed ii.)".
 Prevede, all'art.2, l'obbligo di riutilizzo delle acque meteoriche per i nuovi edifici.
- ✓ 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.
- ✓ 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: 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) **Irriquo**: 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 usi 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.
- ✓ L.R. 25/02/ 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 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 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 agglomerati²⁰.

- Aggiornamento, con Deliberazione di Giunta Regionale n. 1333 del 16 luglio 2019 del Piano regionale di Tutela delle Acque. In esso è stata elaborata una tipizzazione e caratterizzazione di tutti i corpi idrici superficiali i corpi idrici sotterranei ai sensi del D. M. 260/2010 allo scopo di valutarne lo Stato di Qualità (Ecologico e Chimico) delle acque all'interno di ciascun bacino: utilizzando come riferimento il documento europeo "WFD Reporting Guidance 2016" (versione gennaio 2015) le "Linee guida per l'analisi delle pressioni ai sensi della Direttiva 2000/60/CE" (ISPRA, 2018) sono state esaminate e valutate tutte le pressioni esercitate della attività antropiche ricadenti all'interno del bacino idrografico e i relativi impatti che le stesse possono generare sullo stato ambientale della risorsa idrica.
- ✓ 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)
- ✓ 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.

20

Regione Puglia

⁻ 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."

⁻ 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 Palagiano."

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."

- ✓ Ampio utilizzo di fondi pubblici negli ultimi anni per interventi di infrastrutturazione idrica, fognaria e depurativa.
- ✓ Revisione delle Zone Vulnerabili ai nitrati (DGR n.2273/2019 e n.389/2020).
- ✓ Programma d'Azione Nitrati della Regione Puglia terzo aggiornamento attualmente in fase di VAS (avviata con Deliberazione n. 1505 del 10 Settembre 2020) al fine di modificare e/o integrare le misure necessarie alla tutela delle acque dall'inquinamento dei nitrati di origine agricola.

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).
- ✓ 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)²¹.
- ✓ Mancata disponibilità dei dati rivenienti dal sistema di monitoraggio e controllo delle acque sotterranee della Regione Puglia la cui elaborazione è tuttora in corso.
- ✓ 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.

iglia 💮

²¹Si 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.

- ✓ 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 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").
- ✓ Criticità operative legate alla fase di avvio del nuovo Sistema di Monitoraggio dei Corpi idrici superficiali della regione Puglia, dettate dalla complessità delle azioni richieste dalle nuove norme.
- ✓ 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
 anche al fine del contrasto dell'intrusione salina.



2.4 Biodiversità e Aree naturali protette

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)²².

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)²³. 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)²⁴.

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)²⁵. 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)²⁶.

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

Minimizzare la perdite 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 Biodiversità²⁷, 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.

La comunicazione della Commissione Europea "La nostra assicurazione sulla vita, il nostro capitale naturale: strategia dell'UE sulla biodiversità fino al 2020"²⁸ pone come obiettivo strategico l'arresto della perdita di biodiversità. La biodiversità, definendo la varietà di ecosistemi, specie e geni che rappresenta

_



²²Mitchell L.G., Mutchmor J.A. & W.D. Dolphin, 1993. Zoologia. Zanichelli, Bologna.

 $^{^{23}\}mbox{Purvis A.}$ & Hector A., 2000. Getting the measure of biodiversity. Nature 405: 212-219.

²⁴Chapin F.S. *et al.*, 2000. Consequences of changing biodiversity. Nature 405: 234-242.

²⁵McCann K.S., 2000. The diversity-stability debate. Nature 405: 228-233.

²⁶Tilman D., 2000. Causes, consequences and ethics of biodiversity. Nature 405: 208-211.

²⁷Convention on Biological Diversity, 1992

²⁸COM(2011) 244

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 biodiversità²⁹, 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 2010³⁰) 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 2020³¹ 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 2009/147/CEE e 92/43 CEE e nella Lista Rossa dei Vertebrati d'Italia³². 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.

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.

³¹COM(2010) 2020

³²Bulgarini F., Calvario E., Fraticelli F., Petretti F., Sarrocco S. (Eds), 1998. Libro Rosso degli Animali d'Italia - Vertebrati. WWF Italia, Roma



²⁹COM(2008) 864; COM(2010) 4; COM(2011) 244

³⁰COM(2006) 216

Regione/Provincia Autonoma	Parco Nazionale	Riserva Naturale Statale	Parco Naturale Regionale	Riserva Naturale Regionale	Altre Aree Naturali Protette Regionali	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)³³, 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 di degrado degli habitat pascolivi europei e di declino progressivo di tutta l'ornitofauna steppica associata (Sorino et al., 2009)³⁴. 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 tinninculus), della starna (Perdix perdix), dell'allodola (Alauda arvensis) e del grillaio (Falco naumanni)

³⁴ 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.



³³Allegato 9 al PPTR *"La rete ecologica territoriale"*, rapporto tecnico.

(Tucker & Heath, 1994; Tucker & Dixon, 1997; Newton, 2004)³⁵.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)³⁶.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)³⁷.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.).

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

³⁷ Donàzar 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.



³⁵Tucker. 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. InG.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.

³⁶ Sorino R., 2011. Monitoraggio della biodiversita' 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.

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
- ✓ Habitat CORINE Biotopes cartografati in Puglia
- ✓ Densità venatoria
- ✓ Alberi monumentali

Aree protette

- √ Siti di Importanza Comunitaria (SIC) e Zone Speciali di Conservazione (ZSC)
- ✓ Zone di Protezione Speciale (ZPS)
- ✓ Superficie delle aree protette terrestri
- ✓ Intensità del consumo di suolo in Aree Naturali Protette (ICS_{ANP})
- ✓ Pressione antropica in zone umide d'importanza internazionale

Patrimonio Forestale

✓ Entità degli incendi boschivi

BIODIVERSITÀ

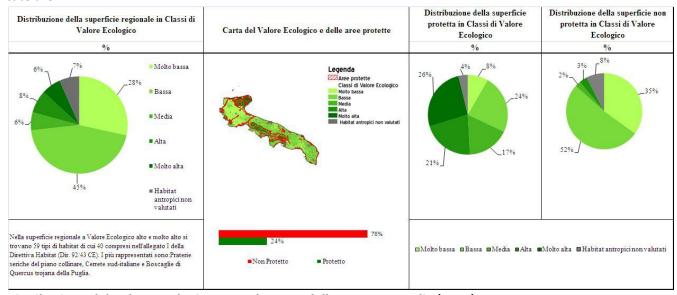
✓ Valore Ecologico secondo la Carta della Natura. Il Progetto Carta della Natura è stato introdotto dall'art.3, comma 3, della Legge Quadro per le Aree Naturali Protette (Legge 394/91). Ai fini del progetto, come espresso nella Legge, la Carta della Natura "individua lo stato dell'ambiente naturale in 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.



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

Fonte: ISPRA 2010

Classe	На	%
Non valutato	128.222,7	6,6%
Alta	147.664,5	7,6%



TOTALE	1.936.001,7	100,0%
Molto bassa	549.956,0	28,4%
Molto alta	125.662,9	6,5%
Media	116.243,4	6,0%
Bassa	868.252,1	44,8%

Distribuzione della superficie regionale nelle classi di Valore Ecologico

Fonte: ARPA Puglia, RSA 2010

Trend indicatore (2009-2013)

Per l'indicatore, elaborato per gli anni 2009 e 2013, non è possibile costruire un trend in quanto i dati relativi al 2013 derivano da una revisione della versione dell'anno 2009 della carta degli habitat, finalizzata ad un perfezionamento sia delle tipologie di habitat individuate che della loro superficie e distribuzione sul territorio regionale.

Le variazioni che scaturirebbero dal confronto delle due carte non sarebbero, pertanto, indicative di un reale aggiornamento.

✓ Habitat CORINE Biotopes cartografati in Puglia. Per la costruzione dell'indicatore sono stati utilizzati i risultati della cartografia regionale degli habitat CORINE Biotopes prodotta da ARPA Puglia nell'ambito del "Progetto Carta della Natura alla scala 1:50.000", coordinato da ISPRA. Oltre a rappresentare un indicatore di stato, può essere altresì considerato un indicatore di risposta alla Legge quadro sulle aree protette (L.394/91) che all'art. 3, comma 3 dispone la realizzazione dello strumento Carta della Natura avente come finalità quella di individuare lo stato dell'ambiente naturale in Italia, evidenziando i valori naturali e i profili di vulnerabilità territoriale, sulla base della quale il Comitato per le aree naturali protette identifica le linee fondamentali dell'assetto del territorio con riferimento ai valori naturali ed ambientali. Scopo dell'indicatore è descrivere la distribuzione del numero e della superficie di habitat CORINE Biotopes in Puglia.

Stato indicatore - anno 2013

Dall'analisi effettuata da ARPA Puglia si evince che la Puglia si caratterizza come una regione nel cui territorio prevale la componente antropica ed agricola a discapito della componente naturale. Quest'ultima 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.

✓ **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.



NATURA E BIODIVERSIT	À				2020
Biodiversità: tendenze e cambi	i <mark>amenti -</mark> Dens	sità venatoria	1		
Nome indicatore	DPSIR		Fonte dati		
Densità venatoria	Р	Piano Faunistico Venatorio Regionale 2018/2023			nale
#11 m	Disponibilità	Copertura		Stato	Trand
			cui a	Chata	Trond
Obiettivo	dati	Temporale	Spaziale	Stato	Trend

La densità venatoria è un indicatore di pressione calcolato dal rapporto tra il numero di cacciatori residenti in Puglia e la Superficie Utile alla Caccia, sia per l'intero territorio regionale che per i singoli Ambiti Territoriali di Caccia (ATC), coincidenti con i territori provinciali. Con il rapporto inverso, invece, si misura il territorio cacciabile per cacciatore.

Per la costruzione dell'indicatore sono stati utilizzati i dati relativi al Piano Faunistico Venatorio Regionale (PFVR) 2018/2023, adottato con DGR 29 maggio 2019, n. 940, senza tener conto del numero di cacciatori extraregionali.

E' stato, infine, ricostruito un trend della densità venatoria per il periodo che va dall'annata venatoria 2001/2002 a quella 2019/2020.

Stato dell'indicatore – anno 2020: Con la L.R. n. 59 del 20.12.2017 e successive modificazioni, la Regione Puglia detta le norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma, la tutela e la programmazione delle risorse faunistico ambientali e per il prelievo venatorio. L'art. 11 della L.R. 59/2017 definisce che, attraverso il PFVR, il territorio agro-silvo-pastorale destinato alla caccia programmata è ripartito in Ambiti Territoriali di Caccia (ATC) di dimensioni sub provinciali, che possono anche interessare territori amministrativi di province diverse. Nel PFVR 2018/2023 sono individuati 6 ATC denominati: Capitanata, Ofantino, Murgiano, Messapico, Salento, Arco jonico.

Le specie cacciabili in Puglia ammontano a 37 specie, di cui 7 di mammiferi (daino, muflone, capriolo, cinghiale, volpe, lepre europea, coniglio selvatico) e 29 di uccelli. A queste ultime si somma la Starna, che sebbene non più presente in Puglia con popolazioni stabili in grado di autoriprodursi, viene ripetutamente introdotta in ambienti aperti a scopo venatorio.

Analizzando i dati relativi all'annata venatoria 2019/2020, in cui il numero totale di cacciatori è pari a 20.403, si evince come la densità venatoria in Puglia registra un valore pari a 0,021, inferiore al valore riscontrato per le precedenti annate venatorie. La superficie utile alla caccia, invece, è pari a 952.790 ettari per cui il territorio cacciabile per cacciatore risulta essere di 46,70 ettari, complessivamente per il territorio regionale.

Esaminando la densità venatoria a scala provinciale e, dunque, per Ambito Territoriale di Caccia, la provincia di Brindisi registra il valore più alto, seguita dalle province di Lecce, Taranto, Bari e, infine, Foggia.

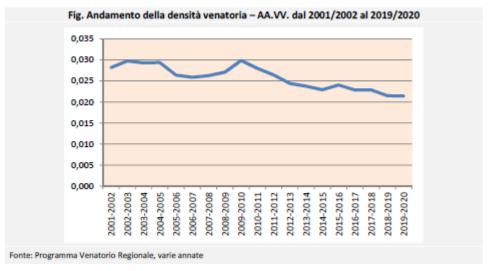
Il territorio cacciabile per cacciatore, invece, mostra un valore massimo per la provincia di Foggia e minimo per quella di Brindisi.



Tab. 1 - Attività venatoria in Puglia, annata venatoria 2019/2020 Provincia/Ambito Territoriale di Caccia (ATC) Barl Taranto Puglia Brindisi Foggla Lecce N. cacclatori 3.846 4.831 4.145 4.22 20,403 249.888.31 380.756.00 117.184.44 Superficie Utile alla Caccia (ha) 96.215.60 108,745,45 952,789.80 Territorio cacciabile per cacciatore (ha) 0.01 0.011 0.031 0.050 0.036 0.021 Densità venatoria (nº cacc/ha)

Fonte: DGR 25 giugno 2020, n. 995 Programma Venatorio regionale annata 2020/2021

Trend indicatore (2001 – 2020): Dalla ricostruzione del trend relativo alla densità venatoria nel periodo che va dall'annata venatoria 2001/2002 all'annata 2019/2020, si evince che il suo valore mostra delle oscillazioni. In particolare, sino all'annata venatoria 2006/2007, si assiste ad una riduzione seguita da un'inversione di tendenza sino all'annata venatoria 2009/2010, per poi calare lentamente fino alle ultime annate 2018/2019 e 2019/2020, nelle quali raggiunge il valore minimo (0,021) nell'ambito del trend considerato.



✓ **Alberi monumentali in Puglia:** L'indicatore descrive il patrimonio regionale di alberi monumentali censiti ai sensi della L.R. 10/2013, escluso gli ulivi monumentali che in Puglia sono tutelati dalla L.R. 14/2007. Scopo dell'indicatore è stimare il numero di alberi monumentali presenti in Puglia. I dati derivano dalle attività di censimento degli alberi monumentali svolte su tutto il territorio nazionale ai sensi dell'articolo 7 della Legge n.10 del 2013 e del Decreto attuativo interministeriale 23 ottobre 2014 che ne stabilisce i principi e i criteri direttivi.

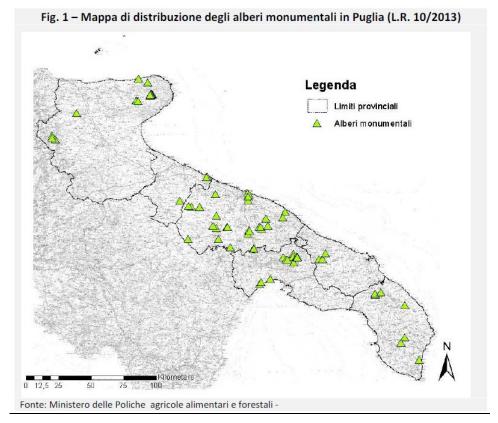
Stato indicatore - anno 2020: La L.R. 14 gennaio 2013, n. 10 (Norme per lo sviluppo per le aree verdi urbane) definisce all'art. 7 comma 1 cosa si intende per albero monumentale e al comma 2 istituisce l'elenco degli alberi monumentali d'Italia.

Al sensi di questa legge In Puglia sono stati censiti 101 alberi monumentali, appartenenti a specie autoctone e alloctone, di cui solo 14 sono localizzati in ambito urbano.



I 101 esemplari censiti sono così distribuiti nelle 6 province pugliesi: 39 nella provincia di Bari, 4 nella provincia di BAT, 4 nella provincia di Brindisi, 29 in provincia di Foggia, 9 nella provincia di Lecce e, infine, 17 nella provincia di Taranto.

Trend indicatore (1982 - 2020): Gli alberi monumentali in Puglia furono censiti dall'ex Corpo Forestale dello Stato nel 1982 e ammontavano a 68 esemplari. Il primo censimento realizzato ai sensi della L.R. 10/2013 ha consentito di individuare 101 alberi.



AREE PROTETTE

La Rete Natura 2000 in Puglia si estende complessivamente su una superficie effettiva di 569.600,18 ha (5.696 km2), pari al 29% della superficie amministrativa regionale (1.933.319,8 ha, pari a 1.933 km2). Essa è rappresentata da una grande variabilità di habitat e specie, anche se tutti i siti presenti rientrano nella Regione Biogeografica Mediterranea.

Attualmente i siti della Rete Natura 2000 presenti in Puglia, come risultanti dall'elenco di cui alla decisione di esecuzione 2021/159/UE della Commissione del 21 gennaio 2021 che adotta il quattordicesimo aggiornamento dell'elenco dei Siti di Importanza Comunitaria per la regione biogeografica mediterranea e dall'elenco pubblicato dal Ministero dell'Ambiente ai sensi del DM 8 agosto 2014 (aggiornamento di aprile 2020) delle Zone di Protezione Speciale istituite ai sensi della Direttiva 2009/147/CE Uccelli concernente la conservazione degli uccelli selvatici unitamente ai provvedimenti recanti le misure di conservazione per i medesimi individuati, sono quelli riportati in tabella:

	Tipo	Codice	SIC/ZSC/ZPS	Denominazione	Estensione	1
--	------	--------	-------------	---------------	------------	---



				[in ha]
В	IT9110001	ZSC	Isola e Lago di Varano	8146
В	IT9110002	ZSC	Valle Fortore, Lago di Occhito	8369
В	IT9110003	ZSC	Monte Cornacchia – Bosco Faeto	6952
В	IT9110004	ZSC	Foresta Umbra	20656
В	IT9110005	ZSC	Zone Umide della Capitanata	14110
В	IT9110008	ZSC	Valloni e Steppe Pedegarganiche	29817
В	IT9110009	ZSC	Valloni di Mattinata – Monte Sacro	6510
В	IT9110011	ZSC	Isole Tremiti	372
В	IT9110012	ZSC	Testa del Gargano	5658
В	IT9110014	ZSC	Monte Saraceno	197
В	IT9110015	ZSC	Duna e Lago di Lesina – Foce del Fortore	9823
В	IT9110016	ZSC	Pineta Marzini	787
В	IT9110024	ZSC	Castagneto Pia, Lapolda, Monte la Serra	689
В	IT9110025	ZSC	Manacore del Gargano	2063
С	IT9110026	ZSC/ZPS	Monte Calvo – Piana di Montenero	7620
В	IT9110027	ZSC	Bosco Jancuglia – Monte Castello	4456
В	IT9110027	ZSC	Bosco Quarto – Monte Castello Bosco Quarto – Monte Spigno	7862
В	IT9110030	ZSC	Valle del Cervaro, Bosco dell'Incoronata	5769
			Accadia - Deliceto	
В	IT9110033	ZSC		3523
В	IT9110035	ZSC	Monte Sambuco	7892
A	IT9110037	ZPS	Laghi di Lesina e Varano	15195
A	IT9110038	ZPS	Paludi presso il Golfo di Manfredonia	14437
A	IT9110039	ZPS	Promontorio del Gargano	70013
A	IT9110040	ZPS	Isole Tremiti	360
В	IT9120001	ZSC	Grotte di Castellana	61
В	IT9120002	ZSC	Murgia dei Trulli	5457
В	IT9120003	ZSC	Bosco di Mesola	3029
В	IT9120006	ZSC	Laghi di Conversano	218
С	IT9120007	ZSC/ZPS	Murgia Alta	125882
В	IT9120008	ZSC	Bosco Difesa Grande	5268
В	IT9120009	ZSC	Posidonieto San Vito - Barletta	12459
В	IT9120010	ZSC	Pozzo Cucù	59
В	IT9120011	ZSC	Valle Ofanto – Lago di Capaciotti	7572
Α	IT9120012	ZPS	Scoglio dell'Eremita	17,85
В	IT9130001	ZSC	Torre Colimena	2678
В	IT9130002	ZSC	Masseria Torre Bianca	583
В	IT9130003	ZSC	Duna di Campomarino	1846
В	IT9130004	ZSC	Mar Piccolo	1374
В	IT9130005	ZSC	Murgia di Sud - Est	47601
В	IT9130006	ZSC	Pinete dell'Arco Ionico	3686
С	IT9130007	ZSC/ZPS	Area delle Gravine	26740
В	IT9130008	ZSC	Posidonieto Isola di San Pietro – Torre Canneto	3148
В	IT9140001	ZSC	Bosco Tramezzone	4406
В	IT9140002	ZSC	Litorale Brindisino	7256
С	IT9140003	ZSC/ZPS	Stagni e Saline di Punta della Contessa	2858
В	IT9140004	ZSC	Bosco I Lucci	26
В	IT9140005	ZSC	Torre Guaceto e Macchia S. Giovanni	7978
В	IT9140006	ZSC	Bosco di Santa Teresa	39
В	IT9140007	ZSC	Bosco Curtipetrizzi	57
А	IT9140008	ZPS	Torre Guaceto	548
В	IT9140009	ZSC	Foce Canale Giancola	54
В	IT9150001	ZSC	Bosco Guarini	20
В	IT9150002	ZSC	Costa Otranto – Santa Maria di Leuca	6093



В	IT9150003	ZSC	Aquatina di Frigole	3163
В	IT9150004	ZSC	Torre dell'Orso	60
В	IT9150005	ZSC	Boschetto di Tricase	4,15
В	IT9150006	ZSC	Rauccio	6590
В	IT9150007	ZSC	Torre Uluzzo	351
В	IT9150008	ZSC	Montagna Spaccata e Rupi di San Mauro	1361
В	IT9150009	ZSC	Litorale di Ugento	7245
В	IT9150010	ZSC	Bosco Macchia di Ponente	13
В	IT9150011	ZSC	Alimini	3716
В	IT9150012	ZSC	Bosco di Cardigliano	54
В	IT9150013	ZSC	Palude del Capitano	2247
С	IT9150015	ZSC/ZPS	Litorale di Gallipoli e Isola S. Andrea	7006
В	IT9150016	ZSC	Bosco di Otranto	8,71
В	IT9150017	ZSC	Bosco Chiuso di Presicce	11
В	IT9150018	ZSC	Bosco Serra dei Cianci	48
В	IT9150019	ZSC	Parco delle Querce di Castro	4,47
В	IT9150020	ZSC	Bosco Pecorara	24
В	IT9150021	ZSC	Bosco le Chiuse	37
В	IT9150022	ZSC	Palude dei Tamari	11
В	IT9150023	ZSC	Bosco Danieli	14
В	IT9150024	ZSC	Torre Inserraglio	100
В	IT9150025	ZSC	Torre Veneri	1742
В	IT9150027	ZSC	Palude del Conte, duna di Punta Prosciutto	5661
В	IT9150028	ZSC	Porto Cesareo	225
В	IT9150029	ZSC	Bosco di Cervalora	29
В	IT9150030	ZSC	Bosco La Lizza e Macchia del Pagliarone	476
В	IT9150031	ZSC	Masseria Zanzara	49
В	IT9150032	ZSC	Le Cesine	2148
Α	IT9150014	ZPS	Le Cesine	647
В	IT9150033	ZSC	Specchia dell'Alto	436
В	IT9150034	ZSC	Posidonieto Capo San Gregorio – Punta Ristola	271
В	IT9150035	ZSC	Padula Mancina	92
В	IT9150036	ZSC	Lago del Capraro	39
В	IT9150041	ZSC	Valloni di Spinazzola	2729

Dalla tabella sopra riportata è possibile distinguere le tipologie di siti che costituiscono la Rete Natura 2000 in Puglia:

- 75 ZSC (tipo B), occupano una superficie pari a 298.276,33 ha (2.983 km²);
- 5 ZSC/ZPS (tipo C), occupano una superficie pari a 170.106 ha (1.701 km²);
- 7 ZPS (tipo A), occupano una superficie 101.217,85 ha (1.012 km²).

Da ciò deriva che la superficie occupata dalle 80 ZSC è pari a 468.382,33 ha (4.684km²), ovvero il 63% della totalità di superficie relativa alla Rete Natura 2000 (739.706,18 ha), e quella occupata dalle 12 ZPS è pari a 271.323,85 ha (2.713 km²), ovvero il 37% della complessiva Rete Natura 2000.



	Dati s	ulle aree Nat	ura 2000 per	Stato memb	ro dell'UE (ir	n km²)	Proporzio	ne (in %) dell	•
		Terrestri			Marine			coperta da:	:
Nome della			Natura			Natura			Natura
regione	ZSC	ZPS	2000	ZSC	ZPS	2000	zsc	ZPS	2000
Regione									
Mediterranea	59	10	69	21	2	23	80	12	92
Totale	3.851	2.615	6.466	832,61	98,64	931,25	63%	37%	100%

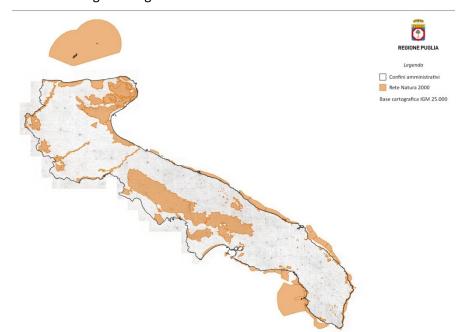
È

possi

bile operare un'ulteriore distinzione tra i siti Natura 2000 terresti e marini. Sono attualmente presenti:

- 66 siti terrestri, di cui
- 3 ZSC/ZPS (1.602,42 km²), 7 ZPS (1.012 ,18kkm²) e 56 ZSC (2.248,79 km²);
- 21 siti marini, di cui 2 ZSC/ZPS (98,64 km²) e 19 ZSC (733,97 km²).

La Rete Natura 2000 della Regione Puglia



La Rete Ecologica della Regione Puglia

La Regione Puglia promuove e sviluppa la connettività ecologica diffusa sul territorio regionale per mezzo di progetti mirati alla conoscenza e alla fruizione sostenibile dei siti della Rete Ecologica regionale, con l'obiettivo di potenziare e ripristinare la funzione di connessione dei corridoi ecologici, di contrastare i processi di frammentazione del territorio e di aumentare la funzionalità ecologica e i livelli di biodiversità del mosaico paesistico regionale.

La Rete Ecologica pugliese, definita dal Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR) approvato dalla Giunta Regionale con delibera n. 176 del 16 febbraio 2015, è articolata su due schemi.

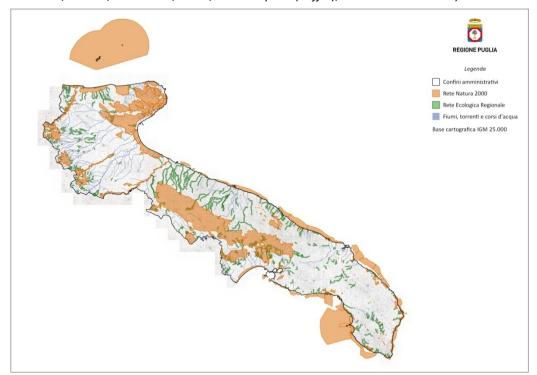
Il primo è quello della *Rete ecologica della biodiversità (REB)*, che mette in valore tutti gli elementi di naturalità della fauna, della flora, delle aree protette. Si tratta di un sistema di aree che hanno prevalentemente il ruolo di nodi e aree centrali della rete, formato da:

- 2 parchi nazionali (Gargano e Alta Murgia);
- 16 altre aree protette nazionali (Riserve, Zone Ramsar, ecc.);



- 3 aree marine protette;
- 20 aree protette regionali;
- 87 Siti della Rete Natura2000 (di cui 7 ZPS di tipo A, 75 ZSC di tipo B, 5 ZSC/ZPS di tipo C).

La REB considera quindi non solo le unità ambientali naturali presenti sul territorio regionale ed i principali sistemi di naturalità, ma anche le principali linee di connessione ecologiche basate su elementi attuali o potenziali di naturalità (Corridoi fluviali a naturalità diffusa o residuale o ad elevata antropizzazione; corridoi terrestri a naturalità residuale, costieri, discontinui, ciechi; aree tampone (buffer); nuclei naturali isolati).

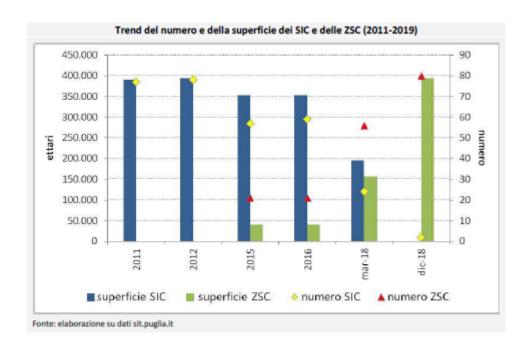


✓ Siti di Importanza Comunitaria (SIC) e Zone Speciali di Conservazione (ZSC): Indicatore di Risposta costituito da numero e superficie dei SIC e delle ZSC in Puglia, nonché dalla percentuale di territorio regionale da essi occupata. La percentuale dei SIC è calcolata escludendo le superfici a mare dei tre siti che ricadono completamente o parzialmente in demanio marittimo. Allo scopo si utilizzano i dati regionali relativi ai SIC istituiti, disponibili sul Portale Ambientale della Regione Puglia (webgis Ufficio Parchi e tutela della biodiversità), e alle ZSC designate con Decreto 10 luglio 2015 del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM). Scopo dell'indicatore è valutare il numero e la superficie dei SIC, individuati in attuazione della Direttiva 92/43/CEE, e delle ZSC, designate con Decreto 10 luglio 2015 del MATTM. Inoltre viene valutata, in percentuale, la superficie regionale interessata dalla loro presenza.

NATURA E BIODIVERSIT	À				2019
Zone Protette - Siti di Importan (ZSC)	za Comunitari	ia (SIC) e Zone	e Speciali di	Conserv	azione
Nome indicatore	DPSIR		Fonte dati		
Siti di Importanza Comunitaria (SIC) e Zone Speciali di Conservazione (ZSC)	R	(Regione Pu Decreto 2	hi e tutela del glia); Decreto 1 marzo 2018 mbre 2018 (M	10 luglio , Decreto	2015;
Oblettivo	Disponibilità dati	Coper Temporale	tura Spaziale	Stato	Trend
Valutare il numero e la superficie di Siti di Importanza Comunitaria e di Zone Speciali di Conservazione	***	2011-2019	R	©	↑

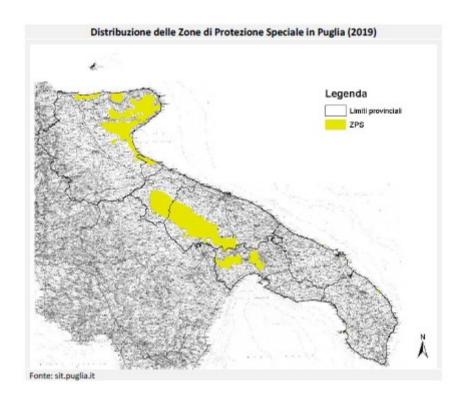
Trend indicatore (2011 - 2019): Nel 2011 il numero di SIC in Puglia ammonta a 77, di cui 74 terrestri e 3 marini, alcuni dei quali si sovrappongono alle omonime ZPS. La superficie terrestre regionale coperta era pari a 390.973,80 ettari. Come si evince dalla figura seguente, il trend relativo all'andamento del numero e della superficie dei SIC dal 2011 al 2018, mostra un lieve aumento dal 2011 al 2012 dovuto all'istituzione con DGR 31 luglio 2012, n. 1579 del nuovo SIC IT9150041 "Valloni di Spinazzola".

Nel 2015, in seguito alla designazione di 21 ZSC, si evidenzia un decremento della superficie dei SIC e del numero da 78 a 57. Nel 2017 si aggiungono due nuovi SIC (IT9150035 "Padula Mancina" e IT9150036 "Lago del Capraro", che nel dicembre 2018 saranno designati ZSC), per cui il numero di SIC sale a 59 e sale la superficie occupata. In marzo 2018 il numero di ZSC aumenta a 56 per via della designazione di ulteriori 35 ZSC, mentre il numero dei SIC scende a 24. Infine, in dicembre 2018 il MATTM designa ancora 24 ZSC sul territorio della regione Puglia, riducendo il numero dei SIC a soli due, ovvero i due nuovi SIC individuati dalla Regione Puglia a fine dicembre 2018, IT9150037 "Zello" (DGR 15 novembre 2018, n. 2042) e IT9110036 "Torre Mileto" (DGR 21 novembre 2018, n. 2115). Pertanto, per le ZSC si evidenzia un trend inverso a quello dei SIC, in continuo aumento sia nel numero che nella superficie, a partire dal 2015 sino a dicembre 2018, quando il numero totale ammonta a 80 e la superficie da esse occupata è pari a 393.643,86 ettari (20,33% della superficie regionale). Dei due SIC, invece, solo "Zello" contribuisce alla superficie regionale a terra interessata dalla presenza di SIC poiché "Torre Mileto" si estende su superficie a mare.



✓ Zone di protezione Speciale (ZPS): L'Indicatore è costituito da numero e superficie delle Zone di Protezione Speciale (ZPS) in Puglia, individuate in attuazione della Direttiva Uccelli 2009/147/CE e dalla percentuale di territorio regionale da esse occupata. L'indicatore viene calcolato utilizzando i dati regionali sui limiti delle ZPS istituite, disponibili sul portale sit.puglia.it della Regione Puglia, escludendo le superfici a mare. Valutare il numero e la superficie interessata dalla presenza di ZPS, individuate in attuazione della Direttiva 79/409/CEE (Direttiva Uccelli) e calcolare la percentuale di superficie occupata rispetto alla superficie totale regionale.

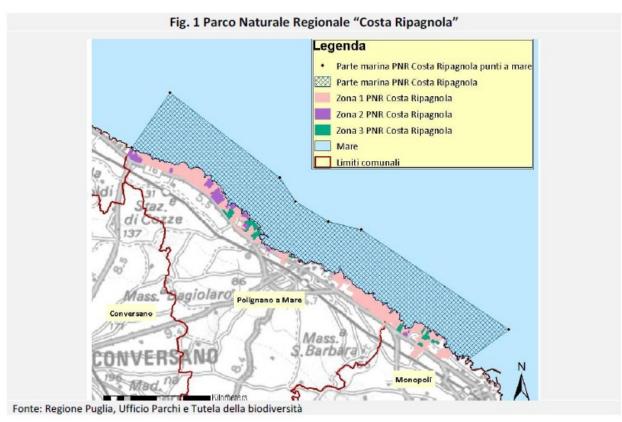
NATURA E BIODIVERSIT	Α'				2019
Zone Protette - Zone di Protezi	one Speciale (ZPS)			
Nome indicatore	DPSIR		Fonte dati		
Zone di Protezione Speciale (ZPS)	R	Ufficio Parchi e Tutela della biodiversità (Regione Puglia)			ersità
		Copertura			Trand
Objettivo	Disponibilità	Соре	tura	Stato	Trend
Obiettivo	Disponibilità dati	Coper Temporale	tura Spaziale	Stato	Trend

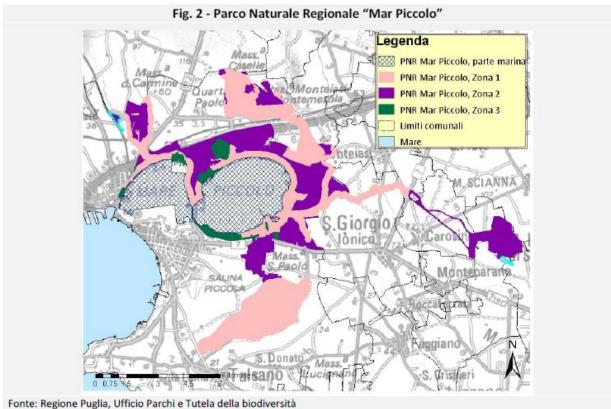


Trend indicatore (2011 - 2019): Esaminando l'andamento dell'indicatore dal 2011 al 2019, si evince che in Puglia la superficie tutelata come ZPS, al netto delle superfici ricadenti a mare, è in lento accrescimento passando da un valore di 10 ZPS che occupano 254.068 ettari nel 2011 (13,12% della superficie regionale) ad un valore di 12 ZPS che occupano 261.706 ettari nel 2017 (13,52% della superficie regionale).

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 2020 risultano istituiti 2 Parchi Nazionali, 16 Riserve Naturali Statali, 14 Parchi Naturali Regionali e 7 Riserve Naturali Orientate Regionali, per un totale di 39 aree protette. La forma di tutela preminente è il Parco Nazionale (70,26%) a cui segue il Parco Naturale Regionale (23,38%). Con L.R. 13 dicembre 2013, n. 41 è stato modificato l'allegato A della L.R. 15 n. 10/2006 ovvero è stata sostituita la cartografia del Parco naturale regionale "Bosco Incoronata". Due Parchi Naturali Regionali sono stati istituiti con L.R. 2 settembre 2020, n. 30 denominati "Costa Ripagnola" e "Mar Piccolo".





Trend indicatore (2012 - 2020): Dal confronto dei dati negli anni 2012 e 2020, il trend dell'indicatore può essere considerato positivo, in quanto si registra un lieve incremento (0,53%) in termini di numero e di superficie terrestre sottoposta a tutela, dovuto all'istituzione dei due nuovi Parchi Naturali Regionali denominati "Costa Ripagnola" e "Mar Piccolo".

Tab. 3 - Numero e superficie delle aree protette terrestri, 2012-2020

Tinalogia		2012			2020		
Tipologia	Nr.	Sup. (ha)	%	Nr.	Sup. (ha)	%	
Parco Nazionale (PN)	2	188.586,50	73,06	2	188.586,50	70,26	
Riserve Naturali dello Stato (RNS)	16	11.183,55	4,33	16	11.183,55	4,17	
Parco Naturale Regionale (PNR)	12	54.711,52	21,20	14	62.768,92	23,38	
Riserva Naturale Orientata Regionale (RNOR)	7	5.889,73	2,28	7	5.889,74	2,19	
Totale regionale (sup. a terra)	37	258.108,61		39	268.428,71		
Sup. aree protette/sup. regionale		13,34%			13,87%		

Fonte: Regione Puglia, Ufficio Parchi e Tutela della biodiversità

✓ Intensità del consumo di suolo in Aree Naturali Protette (ICS_{ANP}). Il quadro conoscitivo sul consumo di suolo è disponibile grazie ai dati aggiornati annualmente da parte del Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente (SNPA) e, in particolare, della cartografia prodotta dalla Rete dei Referenti per il Monitoraggio del Territorio e del Consumo di Suolo del SNPA. L'indicatore ICS_{ANP} (Intensità del Consumo di Suolo in Aree Naturali Protette) rappresenta l'incremento/decremento del consumo di suolo nel tempo all'interno delle Aree Naturali Protette presenti in Puglia, ed è calcolato come percentuale risultante dal rapporto tra la variazione del suolo consumato in un determinato periodo temporale (nel caso specifico 2015-2016) e il suolo consumato al tempo iniziale (T₀ =2015).

Stato indicatore - anno 2016

I dati aggiornati al 2016 provenienti dalla Carta Nazionale del Consumo di Suolo sono stati rielaborati da ARPA Puglia al fine di calcolare l'indicatore per ogni tipologia di Area Naturale Protetta (ultima colonna della tabella seguente). La percentuale di consumo di suolo all'interno delle Aree Naturali Protette si limita a valori relativamente bassi (fra il 2 e 3,5%), evidenziando mediamente una maggiore propensione alla naturalità di questi territori. Tuttavia l'indicatore, che descrive l'incremento dal 2015 al 2016, mostra valori diversi da zero, pertanto non in linea con gli obiettivi di massima salvaguardia di queste aree.

3,4%

0,30%

Intensita dei consi	imo di suolo per tij	pologia di Aree Naturali Pi	otette	
Tipologia Area Naturale Protetta	Estensione (ha)	Suolo consumato al 2015	%suolo consumato	ICS _{anp}
PARCHI NAZIONALI	188.586	4.885	2,6%	0,20%
PARCHI REGIONALI	69.700	2.270	3,3%	0,18%

242

165

Fonte: Elaborazione ARPA della Carta Nazionale del Consumo di Suolo – Rete dei Referenti per il monitoraggio del territorio e del consumo di suolo (SNPA)

11.038

4.827

RISERVE NATURALI STATALI

RISERVE NATURALI ORIENTATE

REGIONALI

✓ Pressione antropica in zone umide d'importanza internazionale: per la costruzione dell'indicatore di Pressione è stata utilizzata come fonte l'Annuario dei dati ambientali 2019, dove l'indicatore specifico è stato elaborato da ISPRA (Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale) su dati del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (2017), CORINE Land Cover 2018 e Carta Nazionale del Consumo di Suolo 2018. In base al valore che assume l'indice di pressione antropica, si possono distinguere quattro classi di pressione antropica: classe I (bassa), classe II (media), classe III (alta), classe IV (molto alta).

Classe Entità

I bassa (indice di pressione antropica < 7)

II media (indice di pressione antropica = 7-8)

III alta (indice di pressione antropica = 9-10)

IV molto alta (indice di pressione antropica > 10)

Fonte: ISPRA, Annuario dei dati ambientali, 2019

NATURA E BIODIVERSIT	À				2018
Zone protette – Pressione antr	opica in zone (umide d'impo	ortanza inter	naziona	ıle
Nome indicatore	DPSIR		Fonte dati		
Pressione antropica in zone umide	Р	ISPRA, Annu	ario dei dati a	mbiental	i 2019
d'importanza internazionale					
	Disponibilità	Соре			
Obiettivo	Disponibilità dati			Stato	Trend

Stato indicatore - anno 2018: Le aree Ramsar in Puglia sono tre: Torre Guaceto (BR), Saline di Margherita di Savoia (FG), Le Cesine (LE). Dalla tabella sottostante si evince che, all'indice di pressione antropica calcolato per le tre aree, contribuisce maggiormente l'indice di attività agricola; si tratta, infatti, di aree



pianeggianti e costiere dal clima piuttosto mite e favorevole all'agricoltura. Si nota, inoltre, che tutte e tre le aree rientrano nella classe di pressione antropica alta (III).

Tab. 2 - Indice e classe di pressione antropica sulle aree Ramsar della Puglia (2018)

	Le Cesine	Saline di Margherita di Savoia	Torre Guaceto
Territori modellati artificialmente (%)	11,5	6,4	9,5
Territori agricoli (%)	69,0	71,5	87,3
Altre categorie (%)	19,5	22,2	3,3
Indice di urbanizzazione	6	4	4
Indice di attività agricola	4	5	5
Indice di pressione antropica	10	9	9
Classe di pressione antropica	III	III	III

Fonte: ISPRA, Annuario dei dati ambientali, 2019

Trend indicatore (2003 - 2018): Considerando l'andamento dell'indice di pressione antropica e della classe di pressione antropica per le tre aree Ramsar nel periodo 2003-2018, dal 2013 al 2018 si registra un aumento degli indici di urbanizzazione e di attività agricola in tutti e tre i casi. Da ciò consegue un aumento dell'indice di pressione antropica e della classe di pressione antropica sulle aree esaminate.

Tab. 3 - Andamento dell'Indice e della classe di pressione antropica sulle aree Ramsar della Puglia (2003 - 2018)

	Le Cesine			Saline di Margherita di Savoia				Torre Guaceto							
	2003	2006	2010	2013	2018	2003	2006	2010	2013	2018	2003	2006	2010	2013	2018
Territori modellati artificialmente	1,4	2,7	2,6	1,2	11,5	1,5	3,0	3,0	2,0	6,4	22,2	2,2	1,1	0,5	9,5
Territori agricoli	88,3	76,3	76,6	37,0	69,0	74,9	74,4	74,9	50,1	71,5	71,5	95,8	95,8	46,4	87,3
Altre categorie	10,3	21,0	20,7	61,8	19,5	23,6	22,6	22,1	48,0	22,2	6,3	2	3	53,0	3,3
Indice di urbanizzazione	1	2	2	1	6	1	2	2	2	4	5	2	1	1	4
Indice di attività agricola	5	5	5	3	4	5	5	5	4	5	5	5	5	3	5
Indice di pressione antropica	8	9	9	5	10	8	9	9	8	9	12	12	11	7	9
Classe di pressione antropica	П	Ш	III	- 1	Ш	Ш	III	III	II	III	IV	IV	IV	П	Ш

Fonte: ISPRA, Annuario dei dati ambientali, 2019

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.

Trend indicatore (1974-2014)

Dalle elaborazioni effettuate da ARPA Puglia, esaminando i dati della serie storica 1974 - 2014, si evince come, sia il valore del numero di incendi che della superficie percorsa dal fuoco, mostrano un andamento oscillatorio con numerosi picchi in corrispondenza di vari anni tra cui il più eclatante nel 2007. Nel 2014 il fenomeno, oltre a mostrare un decremento rispetto al 2013, registra valori inferiori rispetto alla media di lungo periodo, sia per ciò che riguarda la superficie che il numero di episodi.

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
- ✓ Designazione ZSC
- ✓ DGR del 23 giugno 2014, n. 1296 di approvazione del quadro delle azioni prioritarie d'intervento (Prioritized Action Framework PAF) per la Rete Natura 2000 della Puglia relative al periodo 2014-2020 quale strumento di pianificazione economica e gestionale del sistema di aree protette
- ✓ Il 21.12.2011 la Regione Puglia ha sottoscritto con il Ministero per l'Ambiente il protocollo d'intesa per l'avvio delle attività degli osservatori regionali per la Biodiversità in attuazione della Strategia Nazionale per la Biodiversità. 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"
- ✓ Con D.G.R. n. 538 del 20 marzo 2012 la Regione Puglia ha attribuito le funzioni dell'Osservatorio per la Biodiversità all'Ufficio Parchi e Tutela della Biodiversità con funzioni conoscitive e propositive per la conservazione, fruizione e valorizzazione della biodiversità e del patrimonio ambientale della Regione e dei caratteri identitari di ciascun ambito del territorio regionale
- ✓ 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), è stata definita la realizzazione della Rete Ecologica Regionale per la Biodiversità con l'individuazione di "corridoi ecologici"
- ✓ 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 21 novembre 2017, n. 1930 approvazione del "Piano di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi 2018 2020"
- ✓ 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

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
- ✓ 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 agroecosistemi 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
- ✓ 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
- ✓ Strategia Nazionale di Sviluppo Sostenibile e Agenda 2030: strategia nazionale di sviluppo incentrata sulla sostenibilità. Le regioni, ai sensi dell'art. 34 della DLgs 152/2006 e s.m.i, si devono dotare di una Strategia di sviluppo sostenibile coerente a quella nazionale esplicitando obiettivi, strumentazioni, priorità e azioni da intraprendere
- ✓ 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
- ✓ 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
- ✓ 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 Managment" (IPM). Tale Direttiva prevede l'adozione (obbligatoria a partire dal 1 gennaio 2014) di tutte 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
- ✓ Ulteriore impoverimento della biodiversità regionale con rischio di estinzione di specie floristiche, vegetazionali ed animali, nonchè riduzione del patrimonio forestale presente
- ✓ Riduzione dell'impollinazione entomogama nell'UE, per il declino della popolazione di api e di altri insetti impollinatori
- ✓ Incremento della presenza di specie aliene nel contesto regionale e nazionale
- ✓ 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

2.5 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 Mediterraneo³⁸ 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).

La stessa Agenzia, nel rapporto sullo stato dei mari europei (2020), evidenzia che "il costante impatto determinato dalle attività umane sui nostri mari, dal Baltico al Mediterraneo, ha provocato il cambiamento nella composizione delle specie e degli habitat marini e, in alcuni casi, persino delle componenti fisiche e chimiche dei mari europei. A tutto ciò si aggiunge il cambiamento climatico, che accentua gli effetti negativi degli aspetti già evidenziati.". Si rileva altresì che gli stati europei non sono riusciti a raggiungere per il 2020 il "buono stato ecologico" dei mari, così come richiesto dalla Direttiva Quadro per la Strategia Marina, il principale strumento giuridico europeo per la protezione dell'ambiente marino.

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
 - scarico di rifiuti
- 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)

Regione Puglia

³⁸**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). Successivamente ratificato con Decisione del Consiglio UE del 13 settembre 2010 n. 631 nell'ambito della Convenzione di Barcellona.

- 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
 - acquacoltura (immissioni di patogeni per le popolazioni selvatiche, degrado comunità bentoniche)
 - pratiche di pesca insostenibili (pesca a strascico)
 - 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 degli 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 sviluppa³⁹ 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 42,4 % della popolazione pugliese. Sulla costa la **densità abitativa**⁴⁰ espressa in valori assoluti è pari a 284 (ab/km²) e si presenta minore rispetto alla densità dell'intero territorio regionale (454 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					
POLPAZIONE (n.)	1.698.653	4.008.296			
SUPERFICIE TERRITORIALE (Km2)	5.991	19.541			
DENSITÀ ABITATIVA (ab/Km2)	284	454			

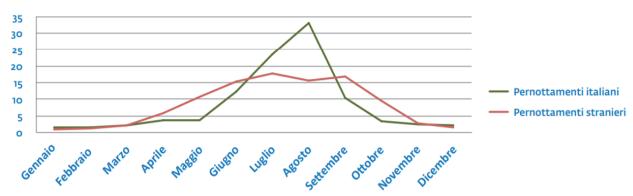
La pressione demografica sulle aree costiere è aggravata dal **turismo** che, a livello regionale, risulta essere fortemente stagionalizzato e di carattere balneare. Dall'analisi dei flussi turistici regionali relativi all'annualità 2019 si nota che durante il periodo estivo, e precisamente nella fascia giugno-settembre, si registrano la maggior parte delle presenze e un corrispondente aumento degli arrivi.

Arrivi in Puglia per mese – 2019 (Agenzia del Turismo – Pugliapromozione)



³⁹ 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 (ancora valido)

⁴⁰ Annuario Statistico Italiano 2020 - Istat



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.

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. Complessivamente l'inquinamento tellurico⁴¹, 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 quinto porto italiano per movimento complessivo di merci, nonché il primo a livello regionale, in quanto, nell' anno

Regione Puglia

⁴¹Per 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.

2018 ha movimentato 20.381 migliaia di tonnellate⁴². I porti di Bari e Brindisi sono plurimodali (merci e passeggeri). Negli ultimi anni lo scalo barese ha sviluppato molto il traffico passeggeri; in grande crescita è il numero dei traghetti da e per l'Albania, la Grecia, il Montenegro e la Croazia nonché il numero dei crocieristi grazie alla presenza del terminal crociere nel porto di Bari.

Le coste pugliesi sono sottoposto 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 jonico, per un totale di 13.656 posti barca che nel periodo estivo sono occupati al 100% 43 .

Lo Stato dell'Ambiente Marino Costiero

Qualità delle acque marino costiere⁴⁴

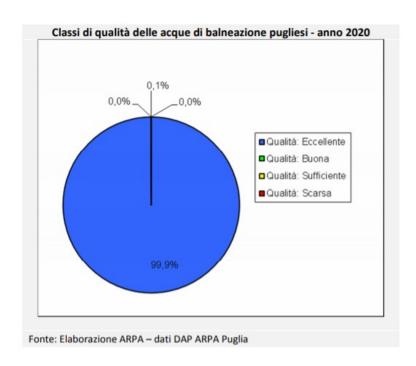
Acque di Balneazione: Con Delibere di Giunta Regionale, e più precisamente dalla n. 2465 alla n. 2470 del 16 Novembre 2010, dei 995 km di costa pugliese, 838,4 km (85% circa) è stato definito come destinato alla balneazione; la rimanente parte è risultata inibita a priori in quanto destinata da altri usi (aree portuali, aree militari, zone "A" delle aree marine protette), o non balneabile per inquinamento (immissioni di corsi d'acqua e scarichi di natura urbana ed industriale).

Il monitoraggio effettuato nel 2020 ha permesso di procedere alla classificazione delle acque di balneazione regionali, evidenziando come il 99,9% del la costa pugliese destinata alla balneazione sia in classe di qualità "eccellente".



⁴²ISTAT, 2020. Trasporti e telecomunicazioni - Merce nel complesso della navigazione e in navigazione internazionale per porto di sbarco e imbarco 2018.

⁴³Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, 2019. Il Diporto Nautico in Italia.TAVOLA 4.2 - NUMERO DI POSTI BARCA PER REGIONE, TIPOLOGIA DI STRUTTURA E CLASSI DI LUNGHEZZA AL 30/09/2019. https://www.mit.gov.it/sites/default/files/media/pubblicazioni/2020-09/Diporto%20nautico%202019%20%2B%20cop%20WEB%20con%20segnalibri.pdf



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 (96%); seguono nell'ordine Lecce (90%), Bari e BAT (80%), Brindisi (74%) e Taranto (69%). 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.

ACQUE E AMBIENTE MARINO COSTIERO					2020	
Qualità dei corpi idrici superficiali e ambiente marino costiero - Classificazione delle acque di balneazione						
Nome indicatore	DPSIR	DPSIR Fonte dati				
Classificazione delle acque di balneazione	S	DAP ARPA Puglia - Ministero della Salute				
Old-Min-	Disponibilità	Cope	rtura	Stato	Trend	
				Stato	reno	
Obiettivo	dati	Temporale	Spaziale	Stato	· · · · · ·	

Sulla base della classificazione di qualità ottenuta per il 2020, si evidenzia che, rispetto all'annualità 2015, le Province di Foggia e BAT registrano un miglioramento della qualità delle loro acque.



Percentuale di acque destinate alla balneazione per Provincia pugliese e relativa
classificazione in classi di qualità - stagione balneare 2020

	Acque di balneazione			Qualit	à (%)	
Provincia	num	costa destinata alla balneaz. rispetto alla costa totale (%)	Eccellente	Buona	Sufficiente	Scarsa
Foggia	194	96	99,8	-	0,2	-
Barletta-Andria-Trani	46	80	100	-	-	-
Bari	78	80	100	-	-	-
Brindisi	88	74	100	-	-	-
Lecce	139	90	100	-	-	
Taranto	71	69	100	-	-	-
PUGLIA	616	84	99,9	-	0,1	-

Fonte: Elaborazione ARPA – dati DAP ARPA Puglia

Indice di qualità batteriologica (IQB)⁴⁵: 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". Tra il 2010 e il 2013 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" del 2011 a quella "sufficiente" negli altri anni e di quella brindisina che mostra un peggioramento solo nel 2011 rispetto gli altri anni.

Qualità batteriologica delle acque di balneazione per provincia anno 2013

Provincia	Tot score	Classe	Giudizio
Foggia	115	2	Sufficiente
Bari	115	2	Sufficiente
Barletta-Andria-Trani	115	2	Sufficiente
Taranto	120	1*	Incontaminato
Brindisi	145	1	Incontaminato
Lecce	120	1*	Incontaminato

*Limite inferiore della classe

Fonte: Elaborazione ARPA – dati DAP ARPA Puglia

Regione Puglia

⁴⁵ Arpa RSA 2013 Per la quantificazione dell'Indice di Qualità Batteriologica(IQB) è stato applicato il metodo APAT/CTMAIM (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).

ACQUE E AMBIENTE MARINO COSTIERO					2013	
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 F	Puglia - Ministe	ro della :	Salute	
Obiettivo	Disponibilità	Соре	rtura	State	Trend	
Objettivo	dati	Temporale	Spaziale	Stato	Trend	
Definire la classe di qualità delle	***	2013	Р	<u>••</u>	\leftrightarrow	

Indice TRIX⁴⁶ (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 geo-morfologici, 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).

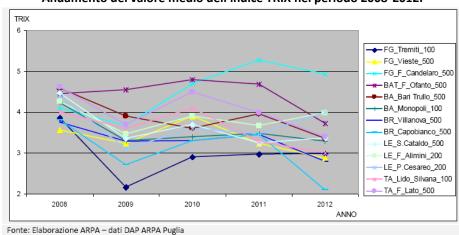
Macrotipo	Limiti di classe TRIX (Buono/Sufficiente)
1: Alta stabilità	5,0
2: Media stabilità	4,5
3: Bassa stabilità	4,0

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 marinocostieri monitorati.

⁴⁶ 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 = [log10 (Cha*D%O2*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.





Andamento del valore medio dell'indice TRIX nel periodo 2008-2012.

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	Magratina	TRIX Medio	Classe di qualità 2012
Monitoraggio	Macrotipo	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	Соре	rtura	Stato	Trend
Oplettivo	dati	Temporale	Spaziale	Stato	Trend
Stabilire lo stato di qualità delle acque marino-costiere	***	2008-2012	R	©	\leftrightarrow

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 tutti gli eventuali approfondimenti si rinvia alle schede di sintesi riportate nell'allegato 2 alla PRB.

SITI CONTAMINATI

Siti contaminati – Siti di Interesse Nazionale da Bonificare

Nome indicatore	DPSIR	Fonte dati			
Siti di Interesse Nazionale da Bonificare	1	Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare			
Objettive	Disponibilità	Cope	rtura	State	Trend
Obiettivo	dati	Temporale	Spaziale	Stato T	
Verificare lo stato di avanzamento				•	

2012

R

La linea di costa e i fenomeni di erosione costiera in Puglia.

della bonifica

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 Coste⁴⁷ (PRC) sono stati effettuati degli studi dettagliati, anche cartografici, sullo stato della costa pugliese. Tra questi uno studio fondamentale relativo analizza la

⁴⁷Convenzione 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?atid=4&te id=31&page=documenti& opz=getdoc&id=229



tendenza evolutiva recente della linea di costa, nel periodo che va dal 1992 al 2005. Studi successivi⁴⁸ (2008 e 2010) commissionati dall'Autorità di Bacino hanno confermato, in linea di massima, quanto riportato dalle schede del PRC.

Come detto in precedenza, la costa pugliese è lunga circa 995 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 Coste (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	COSTE	COSTE SABBIOSE O COSTE BASSE CON ABBIA O GHIAIA AL PIEDE					TOTALE		
31001	PORTUALI (Km)	ALTE (Km)	in ARRETR. (Km)	%	in AVANZ. (K %	á	STABILI (Km)	%	SOMMA (Km)	COSTA
Dai 1950 ai 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'arenile⁴⁹.

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 una 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.

⁴⁹⁻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"



⁴⁸ Convenzione AdB - Politecnico di Bari, 2010. Studi propedeutici per la predisposizione del Piano Stralcio della Dinamica delle Coste

Coste sabbiose pugliesi in arretramento dal 1992 al 2005 (range 10 m)

STUDI	OPERE	COSTE	COSTE SABBIOSE O COSTE BASSE CON ABBIA O GHIAIA AL PIEDE					TOTALE		
31001	PORTUALI (Km)	ALTE (Km)	(m) in ARRETR. (Km) % in AVANZ. (K% STABILI (Km) % SOMMA		SOMMA (Km)	COSTA				
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.)

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 ricognizione⁵⁰ 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

⁵⁰ 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.)



Con DGR n.134 e n.710 del 2017 la Regione Puglia ha provveduto all'aggiornamento, con estensione a mare, della perimetrazione della porzione terrestre del Sito di Importanza Comunitaria "Costa Otranto-Santa Maria di Leuca" codice IT9150002 e della perimetrazione relativa a quello di "Rauccio" codice IT9150006 con superfici aggiuntive pari, rispettivamente, a 4.169,08 ha e 1100 ha. Pertanto, complessivamente i SIC mare coprono un'area di circa 79806,08 ha e sono distribuiti lungo il 75% circa della fascia costiera 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.

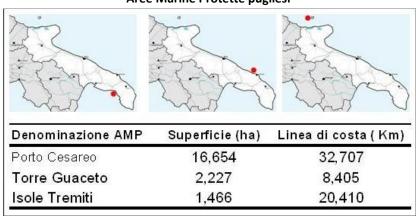
Sulla base di una mappatura prodotta dall'ENEA nel 1989, datata e non particolarmente dettagliata, i SIC comprendono aree caratterizzate dalla presenza di habitat a scogliera - c.h. 1170 (coralligeno), attualmente non segnalato nelle schede Natura 2000 Puglia.

Habitat	marını c	ostieri	ıncı	usi	ın	SIC

Codice habitat Natura 2000	Habitat	Superfice degli habitat nei SIC (ha) (A)	Sup. degli habitat nel territorio regionale (ha) (B)	A/B (%)
1120	Posidonia o.	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



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	Fanerogame-PREI				
monitoraggio	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	Fanerogame-PREI						
monitoraggio	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	entifica A	ARPA	
		Copertura		Chaha	Tuend
Ohiottiva	Disponibilità	Cope	rtura	Chaha	Tuend
Obiettivo	Disponibilità dati	Cope Temporale	rtura Spaziale	Stato	Trend

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.

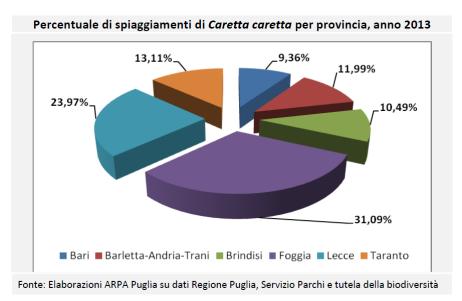
A differenza degli anni precedenti, in cui si era registrato un miglioramento del fenomeno, dal 2011 sono aumentano i casi di spiaggiamenti di tartarughe che nel 2013 risultano essere 267 contro i 44 del 2010. Tutti gli esemplari rinvenuti appartengono alla specie *Caretta caretta*, di cui 124 rinvenuti vivi.

E' importante evidenziare che alcuni siti costieri della Regione Puglia costituiscono aree di nidificazione per tale specie (Salento). Altre specie di tartarughe marine frequentatrici dei mari pugliesi, spiaggiate nell'arco temporale considerato, sono *Chelonia mydas* e *Dermochelys coriacea*.

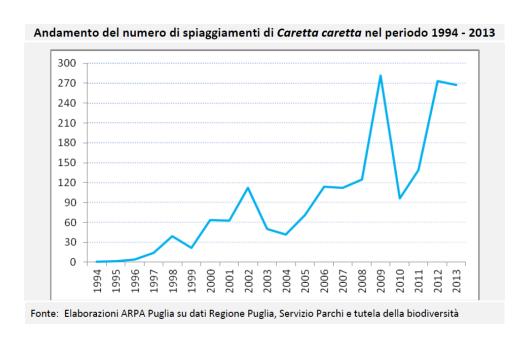
Si segnala, inoltre, un significativo aumento del numero di spiaggiamenti di esemplari di delfini, tutti rinvenuti morti, che da 15 del 2010 passano a 30 nel 2011.

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 provengono in maggior misura dalle province di Foggia (31,09%) e Lecce (23,97%), seguite da quelle di Taranto (13,11%), Barletta-Andria-Trani (11,99%), Brindisi (10,49%) e Bari (9,36%).



Complessivamente, nell'intervallo di riferimento considerato (1996-2013), si evidenzia una tendenza all'aumento del fenomeno spiaggiamenti di tartarughe marine. La provincia più colpita dalla problematica, o comunque dove si registra il maggior numero di segnalazioni, risulta essere quella di Lecce seguita da Foggia e Taranto.



NATURA E BIODIVERSITÀ					2013		
Biodiversità: tendenze e cambiamenti - Spiaggiamenti di tartarughe marine							
Nome indicatore DPSIR Fonte dati							
Spiaggiamenti di tartarughe marine	I	Regione Puglia - Servizio Parchi e tutel della biodiversità			utela		
011.00		Copertura					
Objettive	Disponibilità	Соре	rtura	State	Trand		
Obiettivo	Disponibilità dati	Cope Temporale	rtura Spaziale	Stato	Trend		

Consistenza dell'attività di pesca: 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 concentra 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 tartarughe o mammiferi acquatici rappresentano le principali pressioni dell'attività di pesca sulla biodiversità marina e sugli stock ittici. La flotta peschereccia pugliese nell'anno 2018 (tab. seguente) ammonta a 1.509 battelli (12,43% della flotta complessiva nazionale) per un tonnellaggio complessivo di 16.513 (11,42%) e una potenza motore di 119.395 Kw (12,71%).

Valori assoluti delle principali componenti della capacità di pesca in Puglia e in Italia (2018)

	Battelli		GT		Potenza complessiva	
	n.	%	% t %		kW	%
Puglia	1.509	12,43	16.513	11,42	119.395	12,71
Italia	12.137	100,00	144.565	100,00	939.376	100,00

Fonte: Fonte: MiPAAF

Se analizziamo le catture per sistemi di pesca, esse sono da attribuire per il 57,30% al sistema a strascico, rispetto al totale regionale delle catture, e per il 14,88% alla pesca volante, cui segue circuizione (14,15%) e piccola pesca (10,20%).

Ripartizione delle catture	per sistemi di pes	ca in Puglia (2018)
----------------------------	--------------------	---------------------

Sistemi	Catture (ton.)	% sul totale
Strascico	16.516	57,30
Volante	4.289	14,88
Circuizione	4.080	14,15
Polivalenti passivi	132	0,46
Draghe idrauliche	307	1,07
Piccola pesca	2.941	10,20
Palangari	559	1,94
Totale	28.824	100,00

Fonte: MiPAAF

In Puglia nel 2018 si è registrato un decremento sia della flotta peschereccia (tonnellaggio e potenza motore) che del numero di battelli, confermando l'andamento calante cominciato nel 2002. Anche il numero di catture nel 2018 mostra un'ulteriore riduzione rispetto agli anni precedenti, realizzando 16.513 tonnellate di pescato, pari a circa il 11,42% del totale nazionale. Nel periodo considerato (2002-2018), il trend del numero di battelli che compongono la flotta regionale, della potenza complessiva e del tonnellaggio è diminuito rispettivamente del 24,24%, 32,55% e 29,11%. Lo sforzo di pesca, che era in diminuzione dal 2002 al 2012, continua a mantenere un valore pressoché costante sino al 2018; le catture per unità di sforzo (CPUE), invece, pur avendo fatto registrare un valore minimo nel 2012, riprendono ad aumentare rispetto agli anni precedenti fino al valore di 11,5 Kg per il 2018.

Analisi SWOT

Punti di forza

- ✓ Aggiornamento, con Deliberazione di Giunta Regionale n. 1333 del 16 luglio 2019 del Piano regionale di Tutela delle Acque. In esso è stata elaborata una tipizzazione e caratterizzazione di tutti i corpi idrici superficiali i corpi idrici sotterranei ai sensi del D. M. 260/2010 allo scopo di valutarne lo Stato di Qualità (Ecologico e Chimico) delle acque all'interno di ciascun bacino: utilizzando come riferimento il documento europeo "WFD Reporting Guidance 2016" (versione gennaio 2015) le "Linee guida per l'analisi delle pressioni ai sensi della Direttiva 2000/60/CE" (ISPRA, 2018) sono state esaminate e valutate tutte le pressioni esercitate della attività antropiche ricadenti all'interno del bacino idrografico e i relativi impatti che le stesse possono generare sullo stato ambientale della risorsa idrica.
- ✓ Programma d'azione per le zone vulnerabili da nitrati (ZVN) ss.mm.ii. (DGR n.19/2007, aggiornamento approvato con DGR n.1408 del 06.09.2016), in riferimento alla Direttiva 91/676 CEE relativa alla protezione delle acque dall'inquinamento provocato da nitrati provenienti da fonti agricole e del D.Lgs. 152/2006 ss.mm.ii.. Tale Programma ha come obbiettivo 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.
- ✓ Revisione delle Zone Vulnerabili ai nitrati (DGR n.2273/2019 e n.389/2020).
- ✓ Programma d'Azione Nitrati della Regione Puglia terzo aggiornamento attualmente in fase di VAS (avviata con Deliberazione n. 1505 del 10 Settembre 2020) al fine di modificare e/o



- integrare le misure necessarie alla tutela delle acque dall'inquinamento dei nitrati di origine agricola.
- ✓ 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 (<u>Approvazione</u> 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.
- ✓ Legge Regionale n. 43/2017, "Pianificazione e sviluppo della pesca e dell'acquacoltura regionale" finalizzata alla creazione di un sistema di sviluppo sostenibile, integrato basato sulle risorse locali, finalizzato alla valorizzazione e alla messa in rete delle potenzialità produttive dei settori della pesca e dell'acquacoltura, attraverso il sostegno all'innovazione, il coinvolgimento del mondo della ricerca e l'attivazione di leve economiche intersettoriali.

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, rifiuti marini);
- ✓ Depauperamento degli stock ittici.



2.6 Paesaggio e patrimonio culturale, architettonico e archeologico

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 approvato con DGR n. 176 del 16 febbraio 2015, 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.

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: 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 Valutazione Ambientali Strategiche dei piani e Programmi", 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*).

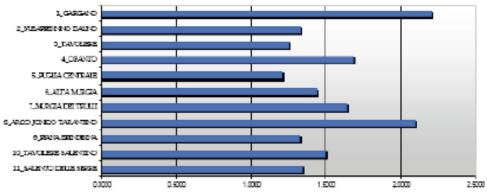
La qualità del paesaggio dal punto di vista della Landscape Ecology è infatti dovuta alla ricchezza degli elementi che compongono il mosaico ambientale, alla struttura degli ecosistemi presenti e alla loro



funzionalità ecologica, che si può quantificare in termini di patches paesaggistiche ampie ed eterogenee, diversificate, irregolari in forma e distribuzione.

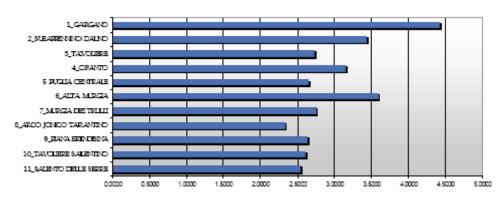
I dati raccolti con riferimento alla Diversità del mosaico paesaggistico mostrano che gli ambiti paesaggistici regionali presentano una situazione abbastanza buona. Gli ambiti con maggiori potenzialità, anche con riferimento agli indici correlati (AWMSI, MPS, PSSD), sono localizzati in provincia di Foggia (Gargano, Subappenino Dauno, Tavoliere, Ofanto) e nell'Arco jonico tarantino.

SDI - Shannon Diversity Index: diversità negli usi del suolo



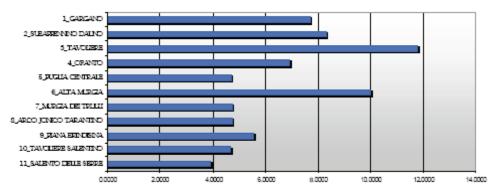
Fonte: Rapporto Ambientale del PPTR

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

1_CARCANO
2_STEARENNO DALINO
5_TAUCEREE
4_CEANTO
5_RUTHA CENTRALE
6_ALTA MEGA
7_MEGA LEI TRILLI
5_AECO JUNCO TARANINO
9_RANA ERINENA
10_TAUCHERE SALENINO
11_SALENIO DELLE SEGRE

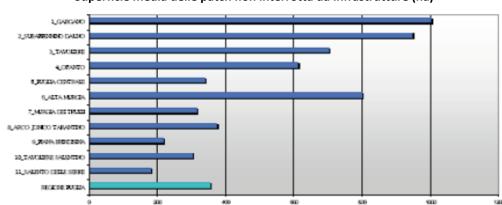
PSSD - Patch Size Standard Deviation: irregolarità nella distribuzione delle dimensioni delle patches

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.

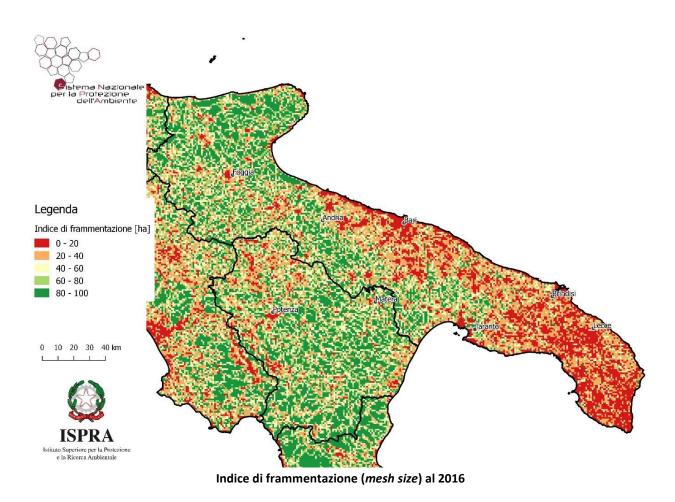
Gli indicatori *Frammentazione del paesaggio, Proliferazione di insediamenti in aree extraurbane, Consumo di suolo ad opera di nuove urbanizzazioni,* misurano l'entità dei fenomeni di urbanizzazione dei contesti agricoli nel territorio regionale.

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, Subappenino 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.



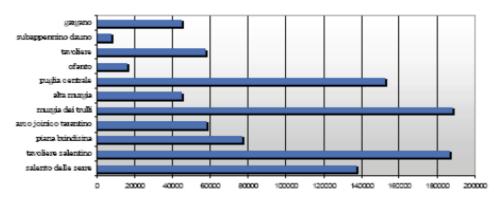
Superficie media delle patch non interrotta da infrastrutture (ha)

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

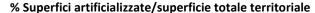
Gli ambiti paesaggistici maggiormente interessati da modelli insediativi "diffusi" sono la Murgia dei Trulli e il Salento. Ulteriori elaborazioni dei dati (rapporto n° edifici in ambiti extraurbani/n° edifici totali) rilevano che i modelli insediativi contemporanei, caratterizzati da una proliferazione a bassa densità, investano anche il paesaggio extraurbano di ambiti tradizionalmente caratterizzati da insediamenti compatti, quale la Puglia Centrale.

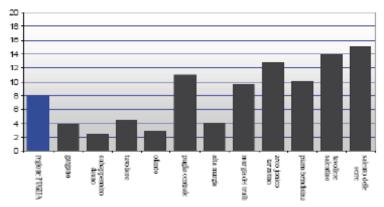
Inoltre, con riferimento alla densità degli edifici in aree extraurbane, emerge che il maggior numero di edifici/ettaro è detenuto dal Salento anziché dalla Valle d'Itria. Gli ambiti paesaggistici settentrionali (Subappennino dauno, Gargano, tavoliere) e l'Alta Murgia presentano invece una minore diffusione 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%).

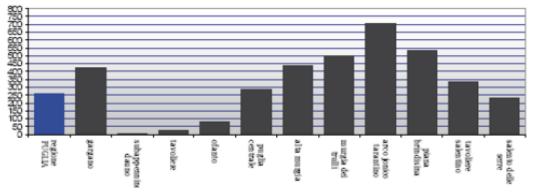
Gli ambiti paesaggistici maggiormente interessati dal fenomeno sono il Salento e l'Arco jonico tarantino, che presenta anche il maggior incremento nel periodo 1959-1999, pari a al 704%.





Fonte: Rapporto Ambientale del PPTR

Incremento percentuale delle superfici urbanizzate 1959-1999



Fonte: Rapporto Ambientale del PPTR

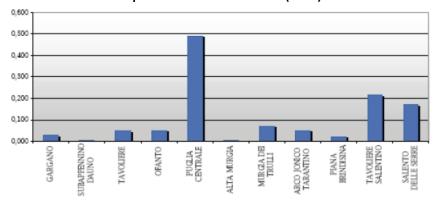
L'indicatore *Dinamiche negli usi del suolo agroforestale* misura la stabilità negli usi del suolo agricolo e forestale, affrontando un altro aspetto del tema del paesaggio, ovvero i processi di trasformazione dovuti alle politiche agricole: nel complesso, i dati riportati all'interno del RA del PPTR 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'indicesensibilmente bassi, a sottolineare cambiamenti intensi nel paesaggio agrario: solo una superficietra 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 possibilel'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 ostagionalmente, la copertura del suolo agricolo. I dati disponibili hanno permesso di analizzare, quali elementi di artificialità, esclusivamente le serre e gli impianti eolici.

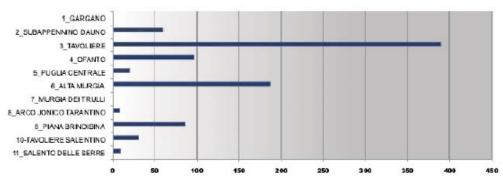
Le criticità emerse dall'analisi effettuata riguardano la Puglia centrale, il Tavoliere Salentino e il Salento per l'artificializzazione del paesaggio agrario connessa con le serre; per quanto riguarda gli impianti eolici, sebbene i dati siano parziali, si rileva che il fenomeno non è trascurabile, atteso 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

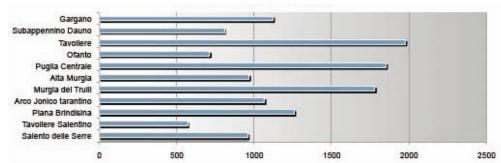
Numero di impianti eolici autorizzati dal 2002 al 2009



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 fondiarie 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, Subappenino Dauno, Tavoliere, Ofanto) e nell'Arco jonico tarantino.

Le zone del Gargano, Subappenino 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 fondiarie 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;
- ✓ Vigenza del Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR) adeguato al D.Lgs 42/2004 e delle relative 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 distrettuale dell'Appennino Meridionale, Ufficio Parchi della Regione Puglia etc.).
- ✓ 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 espianto 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);
- ✓ 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

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
- ✓ 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.

2.7 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 é 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 climacorrelati.



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)"⁵¹: "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 adun innalzamento eccezionale delle temperature medie e massime (soprattutto in estate) all'aumento della frequenzadi eventi meteorologici estremi (ondate di calore, siccità ed episodi di precipitazioni piovose intense) ed alla riduzionedelle precipitazioni annuali medie e dei flussi fluviali, con conseguente possibile calo della produttività agricola eperdita di ecosistemi naturali.

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

- 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 idrogeologico 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);
- 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

⁵¹http://www.minambiente.it/sites/default/files/archivio/comunicati/Conferenza 29 10 2013/Elementi%20per%20una%20Strategia%20Nazionale%20di%20Adattamento%20ai%20Cambiamenti%20Climatici.pdf



- 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"52, 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, adequamento 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 climauomo: "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 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.".

_



⁵²http://www.reterurale.it/flex/cm/pages/ServeBLOB.php/L/IT/IDPagina/5799

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"53 e "Elaborazione delle serie temporali per la stima delle tendenze climatiche"54 ed al sito ARPA degli indicatori ambientali della Puglia, sezione Clima55. 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 climauomo.

Il report "La vulnerabilità al cambiamento climatico dei territori Obiettivo Convergenza" ⁵⁶, 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 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 2⁵⁷), e dunque si basa su un numero limitato di informazioni, costringendo ad alcune generalizzazioni e semplificazioni.

Regione Puglia

⁵³ http://www.isprambiente.gov.it/it/evidenza/pubblicazioni/no-homepage/gli-indicatori-del-clima-in-italia-nel-2012-anno-viii

http://www.isprambiente.gov.it/it/pubblicazioni/stato-dellambiente/elaborazione-delle-serie-temporaliper-la-stima-delle-tendenze-climatiche

⁵⁵http://rsaonweb.weebly.com/clima.html

⁵⁶ "La vulnerabilità al cambiamento climaticodei territori Obiettivo Convergenza" è stato elaborato dagli esperti della Linea 3 – Azioni orizzontali per l'integrazione ambientale delPOAT 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/ ⁵⁷ 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.

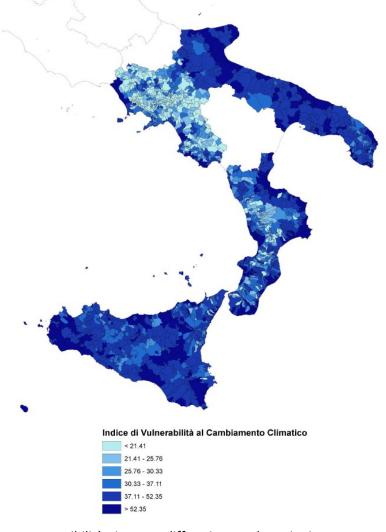
L'indice di vulnerabilità al cambiamento climatico nei territori Obiettivo Convergenza calcolato nel report italiano, invece, analizza i fenomeni ad una scala geografica di dettaglio comunale e utilizza informazioni cartografiche e alfanumeriche. Le fonti informative utilizzate per la definizione degli indicatori sono: ISTAT, Autorità di bacino distrettuale dell'Appennino Meridionale, 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

Fer	nomeno	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.



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 al50% 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								
	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	Totale	
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	

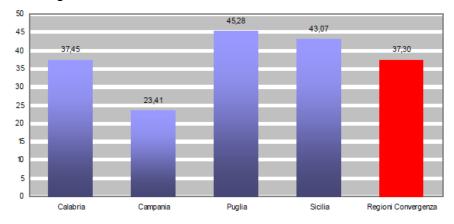
Regioni Convergenza- Vulnerabilità climatica, Prima fascia (valore dell'indice > 52,35)

		Calabria	Campania	Puglia	Sicilia
Comuni	n.	65	11	44	74
Abitanti	n.	469.962	141.584	683.826	895.090
Estensione	km²	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 incorso.

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



al Cambiamento

Climatico

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.

60 55,96 50,97 50 43.81 37,30 40 30 20.46 20 15.64 10 0 Dipemdenza del Dipendenza del Evoluzione della Popolazione Territorio a rischio indice di residente in zone sistema economico sistema economico popolazione colpita di desertificazione Vulnerabilità

dalle inondazioni

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

locale da agricoltura,

silvicoltura e pesca

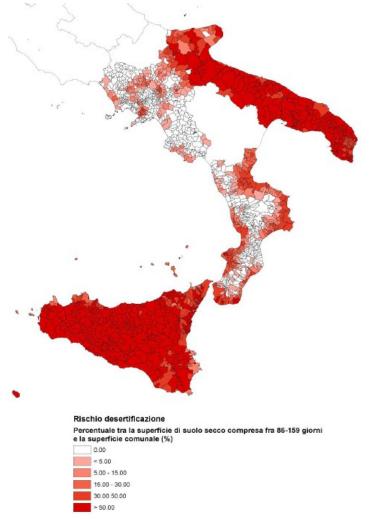
locale dal turismo

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 concertarsi in alcune aree interne a vocazione agricola suggerendo interventi a sostegno della corretta gestione delle risorse idriche.

costiere a rischio di

Innaizamento del

livello del mare



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 evidenza 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.



2.8 Rumore

La normativa vigente sull'inquinamento acustico è costituita a livello nazionale da:

- Legge Quadro n. 447/95 e ss. mm. ii. e successivi decreti attuativi (in particolare dal D.P.C.M. 14.11.9: "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore") che stabilisce i principi fondamentali in materia di tutela dell'ambiente esterno e dell'ambiente abitativo dall'inquinamento acustico
- D.M. 29 novembre 2000 "Criteri per la predisposizione, da parte delle società e degli enti gestori dei servizi pubblici di trasporto o delle relative infrastrutture, dei piani degli interventi di contenimento e abbattimento del rumore"
- Dlgs 19 agosto 2005, n. 194 "Attuazione della direttiva 2002/49/Ce relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale" con cui sono state definite le competenze e le procedure per:
 - a) l'elaborazione della mappatura acustica e delle mappe acustiche strategiche;
 - b) l'elaborazione e l'adozione dei piani di azione, volti ad evitare e a ridurre il rumore ambientale laddove necessario, in particolare, quando i livelli di esposizione possono avere effetti nocivi per la salute umana, nonché ad evitare aumenti del rumore nelle zone silenziose;
 - c) assicurare l'informazione e la partecipazione del pubblico in merito al rumore ambientale ed ai relativi effetti.
- Dlgs 17 febbraio 2017, n. 42 "Disposizioni in materia di armonizzazione della normativa nazionale in materia di inquinamento acustico Modifiche al Dlgs 194/2005 e alla legge 447/1995"

In adempimento alla normativa nazionale la Regione Puglia ha emanato L.R. n. 3/2002 che definisce le "Norme di indirizzo per il contenimento e la riduzione dell'inquinamento acustico" ed i seguenti atti:

- Deliberazione della Giunta Regionale 26 giugno 2007, n. 1009 "Decreto Legislativo 19/08/2005, n. 194. Attuazione della Direttiva 2002/49/CE relativa alla Determinazione e alla gestione del rumore ambientale. Individuazione autorità competente".
- Deliberazione della Giunta Regionale 3 Luglio 2012 n. 1332 "D.Lgs 194/05 in materia di determinazione e gestione del rumore ambientale. Individuazione degli agglomerati urbani da sottoporre a mappatura acustica".

Gli indicatori di contesto

Per i seguenti indicatori di contesto si riportano gli aggiornamenti prodotti da ARPA Puglia e presenti sul sito istituzionale, aggiornati all'anno 2019.

Stato di attuazione dei piani di classificazione acustica comunale

L'attuazione della classificazione acustica è una delle competenze che l'art. 6 della Legge Quadro n. 447/95 assegna ai Comuni. Tale strumento ha rilevanza urbanistica e vincola l'uso e le modalità di sviluppo del territorio comunale. La classificazione viene eseguita coordinando la metodologia operativa prevista nell'allegato della L.R. n. 03/02 con i piani urbanistici già adottati dagli stessi Comuni. La classificazione acustica consiste nella ripartizione del territorio comunale in zone omogenee, classificate secondo quanto disposto dal Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 1° marzo 1991 e smi: eventuali superamenti del limite di zona comportano la successiva elaborazione dei piani di risanamento e/o di idonei regolamenti comunali, utili ad una migliore gestione del territorio comunale. Le classi di rumorosità sono le seguenti:



- Classe I: Aree particolarmente protette,
- Classe II: Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale,
- Classe III: Aree di tipo misto, Classe IV: Aree di intensa attività umana,
- Classe V: Aree prevalentemente industriali,
- Classe VI: Aree esclusivamente industriali.

Rispetto ai dati del 2018 si registra l'incremento di un ulteriore Piano di Zonizzazione nella Provincia di Bari, come da Tabella seguente, in cui si riporta lo stato di attuazione della classificazione acustica nei comuni Pugliesi.

Si evidenzia che i Comuni segnati con (*) sono i Comuni che hanno provveduto alla classificazione acustica del proprio territorio comunale e che sono in attesa dell'approvazione da parte della Provincia (come previsto dall'art. 7 della Legge Regionale n. 3 del 12/02/02).

Province	Numero Comuni	Comuni che hanno approvato la classificazione acustica		
	n.	n.	%	
Bari	41	14*+1	34	
Brindisi	20	2 + 4*	30*	
Foggia	61	2	3	
Lecce	97	18	18	
Taranto	29	5	17	
Bat	10	4+1*	50	
TOTALE	258	31+19*	19	

Fonte: UPI

Tabella - Comuni che hanno approvato la classificazione acustica nelle classi di rumorosità divisi per provincia (2019)

Stato di attuazione della caratterizzazione acustica degli intorni aeroportuali

ARPA Puglia, al fine di definire procedure condivise per la gestione delle problematiche ambientali inerenti le infrastrutture aeroportuali pugliesi, svolge una costante attività di controllo dei sistemi di monitoraggio dei quattro aeroporti pugliesi ed ha attivato con la società Aeroporti di Puglia un sistema per ricevere, in tempo reale, eventuali segnalazioni di malfunzionamento delle centraline.

Nel corso del 2018 è stata convocata, per lo scalo di Bari Palese, la Commissione Aeroportuale ai fini dell'adozione del piano di zonizzazione ex D.M. 31/10/97, approvato con nota ENAC prot. n. 69858 del 26/06/2018. A seguito della stessa Arpa ha avviato una campagna periodica di sopralluoghi presso tutte le postazioni appartenenti alla rete di monitoraggio, al fine di verificare la rispondenza delle condizioni di installazione con quanto stabilito dalle norme vigenti (D.M. 31/10/1997 e D.M. 20/05/1999).

Nel corso del 2019 Aeroporti di Puglia ha aggiornato Arpa Puglia sullo stato di attuazione della caratterizzazione acustica degli intorni aeroportuali, anche a seguito dei lavori di prolungamento delle piste presso gli scali di Foggia e Grottaglie, comunicando che, in accordo con la Direzione Aeroportuale, saranno a breve convocate le commissioni aeroportuali ex art.5 del D.M. 31 ottobre 1997.

In tabella seguente si riporta lo stato attuale della caratterizzazione acustica degli intorni aeroportuali.



Aeroporto	Istituzione della Commissione	Approvazione procedure	Caratterizzazio	Sistema di monitoraggio	
	Commissione	antirumore	in valutazione	approvata	di illollitoraggio
Bari - Palese Macchie	SI	SI	SI	SI	SI
Brindisi - Papola Casale	SI	SI	SI	//	SI
Foggia - Gino Lisa	SI	SI	SI	//	SI
Taranto - Grottaglie	SI	SI	SI	//	SI
TOTALE	4	4	4	1	4

Fonte: DAP di ARPA Puglia

Tabella - Stato di attuazione della caratterizzazione acustica degli intorni aeroportuali

Nel corso dell'ultimo quinquennio si registra un trend pressoché stabile, seppur nella direzione del raggiungimento dell'obiettivo, per effetto dell'approvazione della caratterizzazione acustica dell'intorno aeroportuale dello scalo di Bari nel corso del 2018 e delle comunicazioni ricevute nel 2019 da Aeroporti di Puglia sulle imminenti convocazioni delle commissioni aeroportuali ex art.5 del D.M. 31 ottobre 1997 per gli altri scali.

Sorgenti controllate e percentuale di queste per cui si è riscontrato almeno un superamento dei limiti

L'indicatore descrive l'attività di controllo con misurazioni del rispetto dei limiti vigenti (L. 447/95) in ambiente esterno e/o all'interno degli ambienti abitativi, con distinzione fra le diverse tipologie di sorgenti (attività produttive, attività di servizio e/o commerciali, cantieri, manifestazioni temporanee, infrastrutture stradali, ferroviarie, aeroportuali e portuali). In particolare, l'indicatore evidenzia le situazioni di non conformità attraverso la percentuale di sorgenti controllate per cui si è riscontrato almeno un superamento dei valori limite fissati dalla normativa.

Per assicurare la tutela dell'ambiente e la salvaguardia della popolazione dall'inquinamento acustico, la Legge Quadro n. 447/95 detta norme di indirizzo finalizzate a ridurre eventuali alterazioni provenienti da sorgenti sonore, fisse e mobili. ARPA Puglia, nell'esercizio delle sue funzioni e compiti istituzionali, arantisce costantemente la propria presenza con attività di controllo su tutto il territorio regionale: esegue indagini di misura sulle varie sorgenti sonore (infrastrutture stradali, infrastrutture aeroportuali, ecc), procede all'analisi dei dati raccolti e alla valutazione del disturbo, con lo scopo di individuare la tipologia e l'entità dei rumori presenti sul territorio.

Nelle seguenti tabelle vengono riportati il numero di sorgenti controllate nel 2019 e la relativa percentuale dei superamenti.

	Attività Produttive	Attività di servizio e/o commerciali	Cantieri, manif. temporane e ricreative, privati, altro	Infr. Stradali	Infr. Ferroviarie	Infr. Aeroportua li	Infr. Portuali	Totale
Bari	0	1	0	0	0	0	0	1
BAT	0	0	0	0	0	0	0	0
Brindisi	3	0	0	0	1	0	0	4
Foggia	1	3	0	0	0	0	0	4
Lecce	4	1	0	0	0	0	0	5
Taranto	3	1	0	0	0	0	0	4
TOTALE	11	6	0	0	1	0	0	18

Fonte: DAP di ARPA Puglia

Tabella - Numero di sorgenti controllate (2019)

	Attività Produttive	Attività di servizio e/o commerciali	Cantieri, manif. temporanee ricreative, privati, altro	Infr. Stradali	Infr. Ferroviarie	Infr. Aeroportuali	Infr. Portuali
Bari		0%	-	-	-		8
BAT	200	20	828	2	-2	-	9
Brindisi	0%	0.1	970	-	0%	870	- 0
Foggia	100%	100%	-	-	-		- 5
Lecce	0%	0%	828	2		2	8
Taranto	67%	100%	pa=0	-	100	2-0	-

Fonte: DAP di ARPA Puglia

Tabella - Percentuale di sorgenti controllate per le quali si è riscontrato almeno un superamento dei limiti (2019)

Popolazione esposta al rumore

La stima della percentuale di popolazione, residente negli agglomerati1 esposta a predeterminate classi di rumore, rappresenta la valutazione dello stato dell'inquinamento acustico sulla base di quanto richiesto dalla Direttiva Europea 2002/49/CE, recepita in Italia dal D.Lgs. 194/05 smi. La Direttiva ha introdotto due nuovi indici descrittori, entrambi basati sul livello continuo equivalente LAeq (livello medio di rumore in un determinato intervallo di tempo), denominati Lden e Lnight. Lden è il parametro impiegato per descrivere il rumore nell'arco dell'intera giornata (24 ore) e per valutare il disturbo complessivamente indotto sulla popolazione (annoyance). Lnight è il descrittore utilizzato per caratterizzare il rumore nel periodo notturno (ore 22-06) e per valutare gli effetti specifici di disturbo sul sonno. I dati qui rappresentati si riferiscono all'esposizione della popolazione residente negli agglomerati a livelli di rumore Lden superiori a 65 dB(A) e Lnight superiori a 55 dB(A)2 prodotto dalle infrastrutture di trasporto (strade, ferrovie, aeroporti, porti) e dagli insediamenti industriali. I dati sono stati ricavati a partire da quelli riportati nelle mappe acustiche strategiche degli agglomerati relative all'anno 2017 (il prossimo aggiornamento, in base a quanto previsto dal D.Lgs. 194/05 smi, sarà prodotto nel 2022). La stima della popolazione esposta al rumore è stata effettuata mediante un modello di simulazione acustico calibrato su una serie di rilievi fonometrici distribuiti sull'intero

territorio. Le mappe acustiche strategiche vengono aggiornate almeno ogni cinque anni dalla prima elaborazione.

Nel corso del 2019 non sono stati prodotti dati aggiornati in merito all'esposizione della popolazione in quanto l'aggiornamento delle mappe acustiche strategiche ex D.LGs. 194/05 smi è quinquennale. I dati disponibili fanno pertanto riferimento alle mappe acustiche strategiche elaborate nel 2017. Dagli stessi è possibile evidenziare le percentuali di popolazione esposta a livelli sonori superiori alle soglie di potenziale rischio definite a livello internazionale **, fissate in un valore di 65 dB(A) di Lden e 55 dB(A) di Lnight in riferimento al rumore da traffico veicolare e ferroviario. I dati di esposizione riportati nelle mappe strategiche e nelle mappature acustiche sono trasmessi al Ministero dell'Ambiente e alla Commissione Europea, al fine di segnalare la presenza di problemi o situazioni da migliorare tramite l'adozione dei piani d'azione previsti dalla stessa Direttiva 2002/49/CE. In Tabella seguente si riportano i valori percentuali di popolazione esposta alle diverse classi di rumore sia in Lden sia in Lnight considerando i contributi di tutte le sorgenti ("oveall sources") per tutte le aree urbane studiate.

Comune Periodo Studio				nello	-5	ne		Popolazione esposta %										
	Popolazione residente	Sorgenti di riferimento esposizione popolazione	Popolazione considerata nello studio	Metodologia di studio dati acustici ª	Met. di calcolo popolazione esposta ^b	Intervalli orari	den tra 55 e 59 dBA	den tra 60 e 64 dBA	den tra 65 e 69 dBA	den tra 70 e 74 dBA	_den > 75 dBA	Lnight tra 45 e 49 dBA	night tra 50 e 54 dBA	night tra 55 e 59 dBA	night tra 60 e 64 dBA	night tra 65 e 69 dBA	Lnight > 70 dBA	
Bari	2017	326.344	Strade, ferrovie, industrie, porto, aeroporto	326.344	D	B1	D.Lgs 194/05	22	31	20	5	0	-	34	21	9	2	0
Taranto	2017	201.100	Strade, ferrovie, industrie, porto	201.100	D	B1	D.Lgs 194/05	16	31	22	1	0	-	29	24	4	0	0
Foggia	2017	151.991	Strade, ferrovie, industrie, aeroporto	151.991	D	B1	D.Lgs 194/05	23	28	21	4	0		30	23	7	0	0
Andria	2017	100.440	Strade, ferrovie, industrie	100.440	D	B1	D.Lgs 194/05	19	49	22	2	0		50	19	10	0	0

Legenda:

Fonte: Elaborazione ISPRA su dati ARPA Puglia

Tabella - Percentuale di popolazione esposta in funzione dei descrittori Lden e Lnight.

In particolare in Figura seguente sono riportate le percentuali di popolazione esposta a livelli superiori alle soglie di potenziale rischio succitate (65 dB(A) di Lden e 55 dB(A) di Lnight). I valori riportati si ottengono come somma delle percentuali di popolazione esposta alle classi di rumore uguali o superiori a quella contenente la soglia individuata. In questo caso specifico non è possibile definire un trend dell'indicatore poiché per ogni area urbana si dispone del dato di un solo anno (relativo alla consegna



a- I metodi di studio acustico utilizzato sono: A = Misure fonometriche; B = Modelli di calcolo semplificati (che non tengono conto della presenza di edifici e ostacoli, con eventuali misure per la taratura del modello); C = Mista semplificata (misure fonometriche + modelli di calcolo semplificati); D = Mista (misure fonometriche + altri modelli di calcolo); E = Altri modelli di calcolo

b - I metodi di calcolo per la popolazione esposta sono: A = sovrapposizione delle sezioni censuarie ISTAT con le curve di isolivello; B = individuazione sulla CTR degli edifici residenziali, calcolo dell'area edificata residenziale per ciascuna area di censimento, calcolo della densità abitativa e calcolo del numero dei residenti attraverso il prodotto dell'area di ciascun edificio per la densità abitativa; B1 = come metodo B, ma si considera la densità di popolazione volumetrica e non quella areale; C = si considerano solo gli edifici più vicini all'asse stradale e la relativa popolazione; D = attraverso l'impiego di carte dei numeri civici da associare a ciascun edificio si risale ai residenti attraverso i dati dell'anagrafe comunale; E = Altro metodo - : dato non disponibile

delle mappe acustiche strategiche prevista per Giugno 2017 dal D.Lgs. 194/05 smi). Gli aggiornamenti delle mappe strategiche previsti per il 2022 potranno fornire i dati per il confronto.



Figura - Popolazione esposta (%).

Analisi SWOT

Punti di forza

- ✓ Consolidata normativa di settore a livello nazionale e regionale e monitoraggio da parte degli Organi di controllo
- ✓ Sezione Web di ARPA Puglia finalizzato ad approfondimento e indicazioni per la corretta azione da parte dei soggetti coinvolti in materia: descrizione degli adempimenti dei gestori delle infrastrutture di trasporto; Metodologia operativa per l'elaborazione delle mappature acustiche e dei piani di azione; strumenti di supporto e contatti per informazioni

Punti di debolezza

- ✓ lo stato di avanzamento della classificazione acustica sui territori comunali risulta ancora limitata;
- ✓ caratterizzazione acustica intorno aeroportuale (Aerop. Brindisi; Foggia e Grottaglie) in valutazione ma non approvata

Rischi

- ✓ pianificazione basata su informazioni da implementare sulla distribuzione dell'inquinamento acustico sui territorio regionale;
- ✓ esposizione di parte della popolazione al rumore generato dal traffico sia stradale che ferroviario ed aereo, in particolar modo in prossimità di arterie e nodi infrastrutturali di rilevante importanza

Opportunità

- ✓ Ridurre la percentuale di popolazione esposta all'inquinamento acustico;
- ✓ miglioramento della performance ambientale del sistema della mobilità e produttivo rispetto allo scenario tendenziale dell'inquinamento acustico.

2.9 Energia

L'aggiornamento degli indicatori di contesto ambientale per il comparto "Energia" viene effettuato sia attraverso i dati forniti dal Gestore della rete elettrica nazionale nel report "STATISTICHE REGIONALI" TERNA Spa riferita all'anno 2018.

Gli indicatori di contesto

Fonte TERNA (2018):

La produzione totale lorda di energia elettrica in Puglia, secondo i dati forniti dal Gestore della rete elettrica nazionale (report "*STATISTICHE REGIONALI*" TERNA Spa) nel 2018 si è attestata su 29.889 GWh, suddivisa per differente fonte:

		del mercato	The state of the s	B	
SWh		elettrico	Autoproduttori	Puglia	
Produzione lorda					
- idroelettrica		4,6		4,6	
 termoelettrica trad 	izionale	18.188,5	3.664,3	21.852,7	
- geotermoelettrica			.		
- eolica		4.594,2	-	4.594,2	
- fotovoltaica		3.438,2	-	3.438,2	
Totale produzione	lorda	26.225,5	3.664,3	29.889,8	
		-	-		
Servizi ausiliari della Produzione		1.179,7	168,8	1.348,5	
		=	=	=	
Produzione netta					
- idroelettrica		4,5	=	4,5	
- termoelettrica trad	izionale	17.123,4	3.495,5	20.618,9	
- geotermoelettrica					
- eolica		4.548.7	-	4.548.7	
- fotovoltaica		3.369,1	-	3.369,1	
Totale produzione	netta	25.045,8	3.495,5	28.541,2	
,		-	-		
Energia destinata a	ai pompaggi	-	-		
		=	=	=	
Produzione destina	ata al consumo	25.045,8	3.495,5	28.541,2	
		+	+		
Cessioni degli Auto	produttori agli Operatori	+237.0	-237.0		
Dession degli Adoproduttori agli Operatori			+		
Saldo import/expo	rt con l'estero	+467.1		+467,1	
		1-101,1			
Saldo con le altre r	ogioni	-10.683,4		-10.683,4	
Saluo Con le altre i	egioni	-10.003,4		-10.003,4	
Faccale violations		45,000,5	2.050.5	40.005.0	
Energia richiesta		15.066,5	3.258,5	18.325,0	
Perdite		1.593,4	0,1	1.593,5	
		=	=		
	Autoconsumo	884,5	3.258,4	4.142,9	
Consumi	Mercato libero	9.117,6	-	9.117,6	
Consum	Mercato tutelato	3.471,0		3.471,0	
	Totale Consumi	13,473,1	3.258,4	16.731,5	

Tabella - Bilancio regionale - Anno 2018

La struttura della domanda e della produzione di energia elettrica vede una richiesta per uso interno di



18,3 TWh:

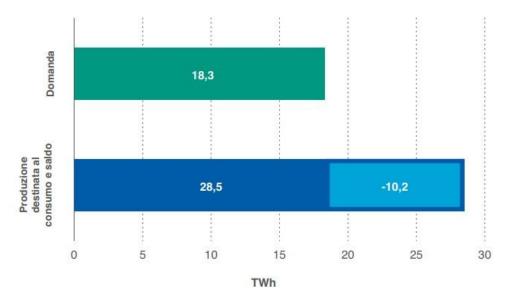


Figura - Struttura della Domanda e della Produzione - Anno 2018

Nella seguente figura sono inoltre sintetizzati i settori a cui è associata la domanda:

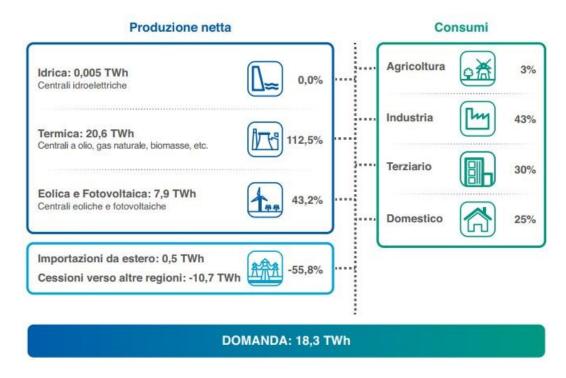


Figura - Bilancio regionale - Anno 2018

La composizione della produzione di energia lorda vede è associata a fonte termoelettrica per il 15,8%, a fonte eolica per il 48,2% e a fotovoltaico per il 36 %. La quota parte predominante, nella produzione da



fonte rinnovabile, è quelle associata all'eolico.

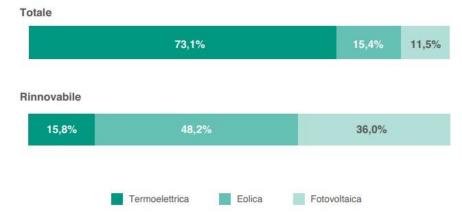


Figura: Composizione della produzione lorda per fonte - Anno 2018

La produzione lorda di energia elettrica, e la produzione lorda per fonte rinnovabile, suddivise per provincia sono le seguenti:

GWh			Produzion		Servizi Ausiliari	Produzione Netta
Province						
Bari			2.473	9	69,3	2.404,6
Barletta-Andria-Trani			412	5	5,2	407,3
Brindisi			13.557	1	889,6	12.667,6
Foggia			7.696	4	169,2	7.527,2
Lecce			1.081	,0	19,5	1.061,5
Taranto			4.668	8	195,8	4.473,0
Puglia			29.889	8	1.348,5	28.541,2
Puglia GWh	Idrica	Geotermica	29.889	.8 Eolica	1.348,5 Bioenergie	
	Idrica	Geotermica				
GWh	Idrica 	Geotermica				e Totale
GWh Province			Fotovoltaica	Eolica	Bioenergie	e Totale
GWh Province Bari			Fotovoltaica	Eolica	Bioenergie 793,0	• Totale 1.549,9 412,5
GWh Province Bari Barletta-Andria-Trani	 1,5		Fotovoltaica 616,9 221,9	Eolica 140,0 180,8	Bioenergie 793,0 8,3	Totale 1.549,9 3 412,5 1.049,9
GWh Province Bari Barletta-Andria-Trani Brindisi	 1,5		616,9 221,9 676,8	140,0 180,8 99,9	793,0 8,3 272,4	Totale 1.549,9 412,5 1.049,9 4.621,5
GWh Province Bari Barletta-Andria-Trani Brindisi Foggia	 1,5		616,9 221,9 676,8 552,4	Eolica 140,0 180,8 99,9 3.722,4	793,0 8,3 272,4 346,7	Totale 1.549,9 412,5 1.049,9 4.621,5 1.080,5

Tabella - Produzione di energia elettrica e rinnovabile per provincia - Anno 2018

Infine, la suddivisione dei consumi per provincia e per classe merceologica vede al primo posto il polo siderurgico di Taranto, seguito dal polo chimico di Brindisi:

		Barletta- Andria-					
GWh	Bari	Trani	Brindisi	Foggia	Lecce	Taranto	Pugli
Classe merceologica							
AGRICOLTURA	132,0	53,4	48,5	103,6	58,9	70,5	466,
INDUSTRIA	1.101,6	254,0	1.197,5	471,9	383,9	3.799,4	7.208,
Manifatturiera di base	210,7	95,8	954,0	35,0	110,8	3.219,3	4.625,
Siderurgica	1,7	0,4	2,3	1,3	4.4	3.189,6	3.199,
Metalli non Ferrosi	0.9	0.6	0.1	0,2	6,8	0,6	9,
Chimica	47.6	6.4	944.6	2.5	3.9	4.8	1.009.
- di cui fibre		0.1		0.3	0.1		0.
Materiali da Costruzione	109,6	85,6	6,5	24,4	90,5	23,0	339.
- Estrazione da Cava	3,1	9,8	1,3	5,5	5.7	3,1	28.
- Ceramiche e Vetrarie	94,0	1,0					101
			0,3	2,1	2,1	1,8	
- Cemento, Calce e Gesso	2,1	58,3	2,0	1,2	73,0	13,9	150,
- Laterizi	0,1	0,4		7,5	0,1		8
- Manufatti in Cemento	7,0	0,4	1,9	1,7	2,9	2,1	16,
- Altre Lavorazioni	3,4	15,7	1,0	6,4	6,7	2,0	35,
Cartaria	50,9	2,9	0,5	6,6	5,1	1,3	67
- di cui carta e cartotecnica	40,7	1,6	0,3	5,8	3,7	0,5	52
Manifatturiera non di base	765,8	99,6	141,5	298,6	156,1	97,0	1.558
Alimentare	309,5	29,1	64,4	126,7	39,9	34,7	604
Tessile, Abbigl. e Calzature	18,2	37,0	3,5	1,9	26,6	9,5	96
- Tessile	2,3	4,9	1,1	0,2	14,1	5,5	28
- Vestiario e Abbigliamento	8,6	7,9	1,2	1,2	6,9	3,9	29
- Pelli e Cuoio	5,7	1,5			0,5	0,1	7
- Calzature	1,7	22,7	1,2	0,5	5,0		31
Meccanica	233.6	12,9	30.5	27,0	47.3	42.9	394
- di cui apparecch. elett. ed elettron.	82,7	3,5	21,4	17,6	9.6	6,3	141,
Mezzi di Trasporto	69,9	0,6	3,2	119,7	10.9	1,6	205
- di cui mezzi di trasporto terrestri	65,9	0.5	2,4	74,9	8.0	0,9	152,
Lavorazione Plastica e Gomma	94,5		34,0	13,3	2,4		161.
		14,8	*********			2,6	
- di cui articoli in Materie Plastiche	39,3	13,2	32,9	13,1	2,2	1,6	102,
Legno e Mobilio	20,8	2,9	4,7	2,1	6,3	4,2	40
Altre Manifatturiere	19,3	2,1	1,1	7,9	22,9	1,5	54
Costruzioni	20,3	4,3	4,0	8,4	10,6	10,1	57
Energia ed acqua	104,8	54,2	98,1	129,8	106,4	473,0	966
Estrazione Combustibili	0,3		0,1	37,2	0,3	0,1	38
Raffinazione e Cokerie	1,5	0,4	1,3	0,4	0,4	326,6	330
Elettricità e Gas	19,8	7,7	70,5	11,4	7,2	4,1	120
Acquedotti	83,2	46,2	26,2	80,9	98,5	142,1	477
TERZIARIO	1.605,3	350,8	451,2	710,1	908,4	703,7	4.729
Servizi vendibili	1.252,4	279,5	348,7	531,4	677,5	496,5	3.586
Trasporti	83,9	10.9	17,9	28,3	18,7	14,5	174
Comunicazioni	59,9	8,7	14,0	23,7	32,5	25,9	164
Commercio	399,8	94,2	115,1	141,1	210,7	137,8	1.098
Alberghi, Ristoranti e Bar	171,3	52,9	71,8	105,9	138,9	66,3	607
Credito ed Assicurazioni	26,8	5,4	9,9		16,5	8,8	76.
**************				9,5			
Altri Servizi Vendibili	510,6	107,2	120,0	222,8	260,2	243,3	1.464
Servizi non vendibili	352,9	71,3	102,4	178,6	231,0	207,1	1.143
Pubblica Amministrazione	60,7	11,4	23,3	43,4	36,6	104,2	279
Illuminazione Pubblica	119,4	30,1	39,8	66,2	104,1	61,0	420
Altri Servizi Non Vendibili	172,9	29,8	39,3	69,0	90,2	42,0	443
DOMESTICO	1.257,3	357,1	442,1	555,1	882,5	606,5	4.100
- di cui serv. gen. edifici	112,2	34,7	15,5	34,2	21,2	34,5	252,
TOTALE	4.096,1	1.015,3	2.139,3	1.840,6	2.233,7	5.180,1	16.505,
FS per trazione							226,
TOTALE							16.731

Tabella - Consumi per provincia e classe merceologica - Anno 2018

Analisi SWOT

Punti di forza

- ✓ Elevati livelli di produzione di energia da fonti rinnovabili;
- ✓ Ruolo strategico sul piano nazionale;
- ✓ Collocazione geografica e meteo-climatica ottimale per la produzione di energia dalle fonti rinnovabili, eolica e fotovoltaica

Punti di debolezza

- ✓ Mancata riduzione della 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 (altresì associabile agli aiuti alle imprese a valere sul PO-FESR che prevedono, generalmente, a fronte del finanziamento concesso, l'incremento della capacità produttiva degli stabilimenti con un conseguente aumento del carico emissivo).
- ✓ Surplus di produzione rispetto al fabbisogno locale
- ✓ Indisponibilità di fonti energetiche primarie a livello locale
- ✓ Elevate perdite di trasmissione lungo la rete

Opportunità

- Miglioramento del quadro produttivo subordinato all'ammodernamento degli impianti ed alla sostenibilità ambientale;
- ✓ Piano d'azione nazionale per l'efficienza energetica PAEE 2017 (Decreto 11/12/2017) che comprende al suo interno le misure nazionali per il miglioramento dell'efficienza energetica attraverso varie forme di incentivazione (detrazioni fiscali per gli interventi di riqualificazione, conto termico e sistema dei certificati bianchi), nuovi requisiti minimi di prestazione energetica per gli edifici e relativi attestati (APE, Attesati di Prestazione Energetica), miglioramento dei consumi energetici delle PMI e adozione di sistemi di gestione ISO 50001, partecipando ai programmi di sostegno cofinanziati dal Ministero e dalle Regioni.
- ✓ Strategia Energetica Nazionale 2017 (D.M del 10 Novembre 2017) La Strategia si pone l'obiettivo di rendere il sistema energetico nazionale più:
 - competitivo: migliorare la competitività del Paese, continuando a ridurre il gap di prezzo e di costo dell'energia rispetto all'Europa, in un contesto di prezzi internazionali crescenti
 - sostenibile: raggiungere in modo sostenibile gli obiettivi ambientali e di decarbonizzazione definiti a livello europeo, in linea con i futuri traguardi stabiliti nella COP21
 - sicuro: continuare a migliorare la sicurezza di approvvigionamento e la flessibilità dei sistemi e delle infrastrutture energetiche, rafforzando l'indipendenza energetica dell'Italia.
- ✓ Decreto del Ministero dello Sviluppo Economico 11 gennaio 2017 contenente gli obiettivi quantitativi nazionali di risparmio energetico che devono essere perseguiti dalle imprese di distribuzione dell'energia elettrica e il gas per gli anni dal 2017 al 2020 e l'approvazione delle nuove Linee Guida per la preparazione, l'esecuzione e la valutazione dei progetti di 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.
- ✓ 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 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 i 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. Anche tale strumento di incentivazione, contribuisce alle finalità della Strategia Energetica Nazionale.
- ✓ PNRR definitivamente approvato il 13 luglio 2021 con Decisione di esecuzione del Consiglio prevede:
 - Incremento della quota di energia prodotta da fonti di energia rinnovabile (FER) nel sistema, in linea con gli obiettivi europei e nazionali di decarbonizzazione
 - Potenziamento e digitalizzazione delle infrastrutture di rete per accogliere l'aumento di produzione da FER e aumentarne la resilienza a fenomeni climatici estremi
 - Promozione della produzione, distribuzione e degli usi finali dell'idrogeno, in linea con le strategie comunitarie e nazionali
 - Sviluppo di una leadership internazionale industriale e di ricerca e sviluppo nelle principali filiere della transizione

Rischi

- ✓ Fattori di pressione diretti ed indiretti sull'ambiente legati agli elevati livelli di produzione.
- ✓ Ulteriore incremento del surplus di energia elettrica da immettere in rete e relative perdite, dovuto a nuovi impianti di produzione di energia.

2.10 Rifiuti

Gli Indicatori di contesto

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.

Lo stato dell'indicatore a livello regionale, per gli anni 2016 e 2017, è illustrato nella successiva tabella e rileva la netta prevalenza dei rifiuti speciali rispetto a quelli urbani con una tendenza all'aumento a favore degli speciali .

ANNO	RU (t)	RS (t)	TOTALI (t)
2016	1.914.320	9.464.114	11.378.434
2017	1.876.335	9.692.381	11.568.716

Nel 2017 rispetto al quadro nazionale, la cui produzione totale di rifiuti (RS+RSU) è stata di168.483.867 kg , la Puglia copre per il 6,90 % il totale dei rifiuti prodotti, percentuale in linea con gli anni precedenti anni.

Produzione annua di Rifiuti Urbani (RU)

La produzione annua regionale dei RU nel 2017 è risultata pari a 1.876.335 t, con un leggero calo rispetto all'anno precedente Stessa indicazione anche per la produzione pro capite regionale che nel 2017 è stata di 463,5 kg/ab*anno, anch'essa in calo rispetto a quella dell'anno 2016. Dopo i massimi del 2010 a partire dal 2013 la produzione regionale di RSU appare sostanzialmente stabilizzata con un lieve inclinazione al ribasso. Anche a livello nazionale il 2017 ha mostrato un calo della quantità di rifiuti urbani prodotti, riportandosi al di sotto della quota dei trenta milioni di tonnellate, in particolare con una produzione di 29.587.660 t e con valore pro capite pari a 489,2 kg/ab*. La Regione puglia contribuisce con una produzione di RSU pari a 6,4% del quantitativo nazionale, con un numero di abitanti che è pari al 6,7% della popolazione residente italiana (dati Istat), valori dunque congrui, ma che non tengono conto dei flussi turistici che incidono significativamente in una regione a vocazione turistica come la Puglia, specialmente nei mesi estivi. Approfondendo la valutazione con i dati di produzione RSU per provincia, si evidenzia come il calo della produzione dei RSU è riscontrabile in tutte le province pugliesi in maniera omogenea. Bari si conferma la maggior produttrice di rifiuti in quantità assolute in virtù del maggior numero di abitanti. I dati sulla produzione pro capite per Provincia confermano le indicazioni degli anni precedenti, dove i cittadini della la provincia di Taranto risultano avere la maggiore produzione, seguiti come negli anni precedenti da Lecce e Bari che occupa il terzo posto, mentre la provincia di Foggia si conferma quella con i valori di produzione pro capite inferiori.

Con riferimento al trend della produzione di rifiuti urbani in Puglia dal 1998 al 2017 si rileva che l'andamento è stato crescente fino al 2007, poi un aumento si è avuto nel 2009 mentre a partire dal 2013 l'andamento è stato sostanzialmente decrescente.

Produzione annua di Rifiuti Speciali (RS)

Tale ambito viene largamente indagato nel presente Piano, a cui si rimanda per le complessive valutazioni.

Recupero/Smaltimento dei Rifiuti

Impianti di compostaggio e di digestione anaerobica - Stato indicatore anno 2017

Dal Rapporto Rifiuti urbani di ISPRA nel 2017 risultano 9 impianti di compostaggio attivi in Puglia, che hanno complessivamente trattato 384.248 T, rispetto ad una potenzialità autorizzata totale di 503.550 t. In riferimento alla ripartizione merceologica delle diverse tipologie di FORSU trattate negli impianti di compostaggio, la situazione del 2017 da cui si evidenzia come la "frazione umida" CER 200108 rappresenti i 77% del totale. L'output complessivo e noto degli impianti risulta di 162.975 tonnellate pari al 42%, in aumento rispetto al 37% dell'anno precedente; costituisce output non solo l'ammendante prodotto, ma anche gli scarti destinati alla smaltimento in discarica o altre forme di recupero (plastica ed altro materiale) che nel 2017 ha rappresentato il 18% rispetto all'input con 68.142 tonnellate. Questo valore è indicativo della qualità della raccolta differenziata, ed è risultato in aumento di quasi due punti percentuali rispetto al precedete anno.

Si osserva come nel triennio 2015-2017 si è registrato un netto incremento dei RU (considerati come la somma della frazione umida CER 200201 e verde CER 200201) avviati a compostaggio rispetto al periodo precedente. L'aumento è sicuramente dovuto all'incremento della raccolta differenziata, con particolare riferimento al "porta a porta", che risulta ad oggi il metodo quali/quantitativo più efficace per raccogliere la FORSU. Da notare come risulti in controtendenza il dato quantitativo dei rifiuti" in ingresso" ovvero dei quantitativi totali trattari dagli impianti di compostaggio. Il calo è dovuto principalmente a chiusure e fermi degli impianti regionali. Questi due fenomeni opposti nel breve periodo su scala regionale possono costituire un problema gestionale importante per la FORSU, specialmente nei periodi estivi di maggior produzione

trattamento meccanico-biologico - Stato indicatore anno 2017

Nell'anno 2017 gli impianti dedicati al trattamento meccanico-biologico del RU indifferenziato in Puglia sono stati undici con una potenzialità autorizzata pari a 1.400.309 tonnellate, in significativo calo rispetto al precedente anno che garantiva una potenzialità di 1.687.409 tonnellate e 13 impianti. In riferimento alle quantità di rifiuto trattate negli impianti TMB le 1.133.450 tonnellate del 2017 confermano il trend in calo osservato negli ultimi anni, anche rispetto alle 1.361.371 tonnellate del 2016, come conseguenza dell'aumento della raccolta differenziata. Questo calo compensa la riduzione della potenzialità di trattamento, per cui anche nel 2017 il rapporto tra il quantitativo di rifiuti trattati e le quantità autorizzate si mantiene stabile all'81% come nel precedente anno. In riferimento alla

Puglia 💮

variazione dei valori di output degli impianti si riporta una situazione sostanzialmente stabile rispetto all'andamento degli anni precedenti in quanto il quantitativo in uscita nel 2017 è risultato pari a 907.165 tonnellate con rapporto Output/Input del 80%, in calo rispetto al 84% degli anni precedenti. Rispetto alle quantità di rifiuti complessivamente trattati nel 2017 solo stati prodotti solo 146.837 tonnellate di CSS pari all'13%, in significativo calo rispetto all'anno precedente. Come nei precedenti anni si conferma che solo due gli impianti pugliesi di TMB producono CSS (Cavallino e Conversano) rispetto agli 11 operativi. La quota principale degli "output" è costituita dalla "frazione organica non compostabile" pari a 529.683 tonnellate (destinate allo smaltimento in discarica) pari al 46%. Il valore percentuale è risultato in aumento rispetto al precedente anno.

Nel 2017 si è osservato una drastica riduzione dei quantitativi rispetto alla situazione stazionaria osservata nel quadriennio 2013-2016, con una riduzione di circa il 25% rispetto ai massimi registrati nel 2011. Gli impianti presenti continuano a risultare impegnati per oltre il 90% nel trattamento dei RU indifferenziati (200301), pertanto il decremento è sicuramente attribuibile sia alla diminuzione dei rifiuti urbani prodotti sul territorio, ma soprattutto all'aumento della raccolta differenziata.

Incenerimento - Stato indicatore anno 2017

Nell'anno 2017 non risultano costruiti e messi in esercizio nuovi inceneritori, pertanto quello di Massafra si conferma come l'unico impianto di incenerimento in Puglia. L'altro impianto ubicato a Statte è a sempre fermo dal 2013. L'impianto di Massafra ha provveduto a trattare 75.925 tonnellate, risalendo rispetto al calo registrato nel 2016 con 49.784 t. Nel 2017 si rileva un riallineamento rispetto ai valori registrati nel biennio 2014-2016. Comunque il ricorso all'incenerimento dei rifiuti in puglia rimane una via di smaltimento marginale. In riferimento al coincenerimento si riporta che nel 2017 risulta in attività solo l'impianto di Manfredonia con 100.664 tonnellate, in sensibile calo rispetto alle 118.667t del 2016, in quanto non risulta il ricorso al coincenerimento da parte del cementificio di Barletta. Complessivamente il 2017 ha visto una diminuzione complessiva di circa il 50% della quantità di RU trattati mediante coincenerimento.

Smaltimento in discarica - Stato indicatore anno 2017

Nel 2017 sono state destinate alle discariche pugliesi 802.381 t di RU, in calo rispetto alle 917.330 t del 2016. Nel 2017 sono state 10 le discariche per rifiuti non pericolose ancora operative contro le 13 dell'anno precedente. Si precisa infine che il quantitativo di RU conferiti in discarica "tal quale" ovvero senza trattamento è stato di fatto azzerato. Riferendo i quantitativi di RU smaltiti in discarica rispetto agli RU prodotti si trova che la percentuale di RU inviati in discarica nel 2017 ha mostrato un calo significativo, scendendo nel 2017 al 42,7 rispetto al 47,9%, del 2016. Il calo si registra sia in termini di valore percentuale che in valore assoluto. Questa riduzione del quantitativo compensa parzialmente il progressivo esaurimento delle discariche regionali. Si rimarca pertanto che la discarica continua comunque a rappresentare ancor oggi la modalità gestionale più significativa, in disaccordo rispetto a quanto previsto gerarchia sulla gestione rifiuti stabilita dall'art. 179 del D.Lgs. 152/06.

A partire dal 2014 il trend dell'indicatore è andato verso una diminuzione consistente. Di pari passo anche la percentuale di rifiuti smaltiti in discarica rispetto al totale dei rifiuti prodotti.

Raccolta differenziata - Stato indicatore anno 2019

Nel 2019, la percentuale di RD mostra un incremento pari a 4,30 punti rispetto al valore del 2018, attestandosi al 51,66%. Complessivamente, nel 2019 i quantitativi di rifiuti raccolti in maniera differenziata sono aumentati del 7,91% e i RSU residuali o indifferenziati sono diminuiti del 8,92%, in confronto al 2018.

In base al confronto tra gli anni 2018 e 2019 si rileva che, con un valore pari a – 254,56%, gli ingombranti a smaltimento hanno subito una notevole riduzione rispetto al 2018, così come il codice EER 20.03.02 "rifiuti dei mercati – Frazione Organica Umida" ha visto ridotto del 109,43% il quantitativo. Invece, una frazione dichiarata in aumento risulta il rifiuto "Legno – EER 20.01.37 legno contenente sostanze pericolose" con un incremento pari a 85,41% rispetto al 2018. In termini di valori assoluti, le frazioni merceologiche preminenti sono i "Rifiuti urbani misti (tal quale) + residui dalla pulizia delle strade e suolo pubblico – EER 20.03.01_rifiuti urbani non differenziati" e la "Frazione organica umida – EER 20.01.08_rifiuti biodegradabili di cucine e mense"

Gestione imballaggi - Stato indicatore anno 2019

Il Consorzio Nazionale Imballaggi (CONAI), la Regione Puglia e l'AGER hanno sottoscritto a settembre 2019 l'Accordo Quadro che permetterà di rendere operativi gli strumenti condivisi, avviando sin da subito la formazione degli amministratori locali. CONAI metterà a disposizione della Regione, e quindi di AGER e di tutti i Comuni, un sistema di Information Technology che darà la possibilità di tracciare le raccolte differenziate di tutte le frazioni e le quantità che verranno avviate a riciclo/recupero dai Consorzi di filiera. In base al Programma generale di prevenzione e di gestione degli imballaggi e dei rifiuti di imballaggio – relazione consuntiva 2019, si osserva che nell'area del SudItalia, la Puglia si posiziona al IV posto rispetto alle otto regioni considerate, in termini di numero di impianti localizzati nel territorio regionale. In Puglia, sono presenti in totale 24 piattaforme di gestione rifiuti di imballaggio industriale e commerciale, di cui 7 per la carta, 15 per il legno, 2 per la plastica e nessun impianto per l'acciaio. In termini percentuali, la Puglia possiede il 13,41% delle piattaforme del Sud-Italia.

Analisi SWOT

Punti di forza

- ✓ La Regione Puglia con la DCR n. 68/2021 ha approvato definitivamente il Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Urbani. Tale Piano è stato aggiornato:
 - o assumendo alla base della pianificazione regionale in materia di rifiuti i principi ispiratori del "pacchetto di misure sull'economia circolare";
 - o integrando nello strumento di pianificazione regionale le modifiche normative introdotte a livello nazionale e regionale;



- consentendo all'istituita Agenzia Regionale di traguardare in maniere ottimale il complesso gli obiettivi e delle attività posto in capo alla medesima dalla legge regionale 4 agosto 2016 n. 20 e s.m.i., anche in considerazione del ritorno di esperienza sino ad oggi maturato in ordine all'effettiva efficacia del vigente PRGRU;
- garantendo la partecipazione attiva di associazioni di categoria e stakeholders con il metodo della copianificazione e la consultazione dei soggetti con competenze ambientali nell'ambito della procedura di valutazione ambientale strategica.

Il Piano di gestione dei rifiuti urbani in conformità agli obiettivi fissati dall'ordinamento nazionale ed europeo in materia di economia circolare intende perseguire i seguenti obiettivi strategici:

Riduzione della produzione di rifiuti urbani

- Il PRGRU, in coerenza con il Programma nazionale di prevenzione dei rifiuti adottato con Decreto direttoriale del 7 ottobre 2013 in attuazione dell'art. 29 della Direttiva 89/2008/CE, fissa l'obiettivo strategico di riduzione, entro il 2025, della produzione di rifiuti urbani, a livello regionale e in ogni ambito di raccolta, del 20% in valore assoluto rispetto alla produzione del 2010.
- 2. Il PRGRU, attraverso il raggiungimento dell'obiettivo di cui al comma 1, attraverso il monitoraggio delle azioni previste dalla Legge regionale 18 maggio 2017, n. 13 "Recupero e riutilizzo di eccedenze, sprechi alimentari e prodotti farmaceutici", persegue l'obiettivo di dimezzare, entro il 2030, i rifiuti alimentari globali pro capite a livello di vendita al dettaglio e di consumatori e di ridurre le perdite alimentari lungo le catene di produzione e di approvvigionamento previsto dall'Agenda ONU per lo sviluppo sostenibile 2030.

Raccolta differenziata

- L'obiettivo strategico relativo alla raccolta differenziata è individuato nel raggiungimento, entro il 2025, della percentuale a livello regionale e in ogni ambito di raccolta del 70% di raccolta differenziata, calcolata secondo la metodologia stabilita dal Ministero della Transizione Ecologica.
- 2. Gli ARO, le Aree Omogenee e i Comuni adottano, ai fini del raggiungimento dell'obiettivo di cui al comma 1, ciascuno per quanto di competenza, sistemi di raccolta differenziata delle seguenti frazioni: carta, metalli, plastica, vetro, ove possibile legno, tessili entro il 1 gennaio 2022; rifiuti organici; imballaggi, rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche, rifiuti di pile e accumulatori, rifiuti ingombranti ivi compresi materassi e mobili.
- 3. I sistemi di raccolta devono essere organizzati in maniera tale da assicurare le seguenti percentuali massime di frazioni estranee nelle frazioni oggetto di raccolta differenziata:
 - a. Rifiuti organici: 4% di impurità medio con coefficiente di trascinamento pari a 2,5 al 2025 per una produzione complessiva di scarti pari al 10% dei rifiuti in ingresso; 2,5% di impurità medio con coefficiente di trascinamento pari a 2,0 al 2030 per una produzione complessiva di scarti pari al 5% dei rifiuti in ingresso;
 - b. Carta e cartone: massima presenza di frazione estranea 2% al 2025 per la carta e 1% al 2025 per imballaggio di cartone;
 - c. Plastica: massima presenza di frazione estranea 10% al 2025;
 - d. Vetro: massima presenza di frazione estranea 5% al 2025.
- 4. L'AGER, le Aree omogenee ed i Comuni, nell'ambito delle rispettive competenze organizzano sistemi adeguati di raccolta differenziata in modo da permettere il rispetto delle percentuali massime di frazione estranea e per scoraggiare il conferimento di frazioni estranee nelle



- frazioni oggetto di raccolta differenziata, incentivando il compostaggio sul luogo di produzione soprattutto nelle aree con bassa densità abitativa.
- 5. Entro il 2025 sono adottati, conformemente alle previsioni della Direttiva 2019/904, sistemi di raccolta differenziata delle bottiglie per bevande con una capacità fino a tre litri, compresi i relativi tappi e coperchi volte ad assicurare:
 - entro il 2025, di una quantità di rifiuti di prodotti di plastica monouso elencati nella parte F dell'allegato pari al 77 %, in peso, di tali prodotti di plastica monouso immessi sul mercato in un determinato anno;
 - entro il 2029, di una quantità di rifiuti di prodotti di plastica monouso elencati nella parte F dell'allegato pari al 90 %, in peso, di tali prodotti di plastica monouso immessi sul mercato in un determinato anno.

Preparazione per il riutilizzo, riciclaggio e ritrattamento recupero di energia

- 1. In accordo con gli obiettivi introdotti nel D.Lgs. n. 152/2006 e smi cosi come modificato dal D.Lgs. n. 116/2020, al fine di dare attuazione ai principi dell'economia circolare, sono fissati, a livello di ambito territoriale regionale, i seguenti obiettivi strategici:
 - entro il 2025, la preparazione per il riutilizzo e il riciclaggio dei rifiuti urbani raccolti sarà aumentata almeno al 55 per cento in peso;
 - entro il 2030, la preparazione per il riutilizzo e il riciclaggio dei rifiuti urbani raccolti sarà aumentata almeno al 60 per cento in peso;
 - entro il 2035, la preparazione per il riutilizzo e il riciclaggio dei rifiuti urbani raccolti sarà aumentata almeno al 65 per cento in peso.

Per il calcolo degli obiettivi saranno applicati i criteri di cui all'art. 205-bis del D.lgs. n. 152/2006 e smi.

- 2. Anche nella stipula degli atti negoziali, il CONAI ed i Consorzi di filiera concorrono al raggiungimento degli obiettivi fissati dal PRGRU, perseguono la massima valorizzazione in termini economici ed ambientali delle frazioni dei rifiuti raccolti in maniera differenziata nel territorio regionale, garantiscono la trasparenza e la tracciabilità della gestione dei rifiuti raccolti e dei rifiuti del loro trattamento, assicurano il rispetto della gerarchia di gestione dei rifiuti raccolti in maniera differenziata e dei rifiuti del loro trattamento, assicurano la trasparenza del sistema incentivante sul costo complessivo del servizio.
- 3. La Regione promuove la sottoscrizione di accordi di programma con l'AGER, gli Enti territoriali ed i Consorzi di filiera al fine di concordare le modalità operative.

Smaltimento in discarica

- 1. Gli obiettivi strategici relativi allo smaltimento in discarica sono i seguenti:
 - mantenimento dell'autosufficienza a livello regionale per lo smaltimento in discarica dei rifiuti urbani e dei rifiuti derivanti dal trattamento dei rifiuti urbani;
 - entro il 2025 raggiungimento del limite massimo del 20% di rifiuti urbani e del loro trattamento, fino a fine filiera, destinati allo smaltimento in discarica rispetto al totale dei rifiuti urbani prodotti;
 - entro il 2025, riduzione del 20% del carico ambientale espresso in CO2 equivalente (carbon footprint) rispetto al 2019 correlato al trasporto e conferimento, negli impianti di smaltimento regionali, dei rifiuti extraregionali;
 - entro il 2035 raggiungimento del limite massimo del 10% di rifiuti urbani e del loro trattamento, fino a fine filiera, destinati allo smaltimento in discarica rispetto al totale dei rifiuti urbani prodotti.
- 2. I rifiuti urbani biodegradabili da avviare in discarica devono essere inferiori a 81 kg/anno per abitante entro il 2022.



- 3. A partire dal 2030 è vietato lo smaltimento in discarica di tutti i rifiuti idonei al riciclaggio o al recupero di altro tipo, in particolare i rifiuti urbani, ad eccezione dei rifiuti per i quali il collocamento in discarica produca il miglior risultato ambientale conformemente all'articolo 179 del d.lgs. n.152/06 e smi.
- PIANO D'AZIONE PER GLI ACQUISTI VERDI DELLA REGIONE PUGLIA (approvato con DGR n.1526 del 24 Luglio 2014) 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:
 - o 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;
 - o 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;
 - o sensibilizzazione e diffusione della pratica del GPP sul territorio regionale.
- 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 qualiquantitativi; promozione di comportamenti in linea con gli obiettivi di riduzione dei rifiuti nel territorio.
- Rispetto all'ultimo aggiornamento dati del 2017 (fonte aggregazione ARPA Puglia) la produzione regionale di RSU appare sostanzialmente stabilizzata con un lieve inclinazione al ribasso.
- Si osserva come nel triennio 2015-2017 si è registrato un netto incremento dei RU (considerati come la somma della frazione umida CER 200201 e verde CER 200201) avviati a compostaggio rispetto al periodo precedente. L'aumento è sicuramente dovuto all'incremento della raccolta differenziata, con particolare riferimento al "porta a porta".
- Nel 2017 si è osservato una drastica riduzione dei quantitativi avviati a trattamento meccanicobiologico rispetto alla situazione stazionaria osservata nel quadriennio 2013-2016.
- Il ricorso all'incenerimento dei rifiuti in puglia rimane una via di smaltimento marginale.
- Nel 2017 sono state destinate alle discariche pugliesi 802.381 t di RU, in calo rispetto alle 917.330 t del 2016.
- Nel 2019, la percentuale di RD mostra un incremento pari a 4,30 punti rispetto al valore del 2018
- Potenziamento del sistema di recupero dei materiali e degli imballaggi provenienti da raccolta differenziata, attraverso la costituzione di appositi Consorzi di filiera.

Regione Puglia

✓ 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

- ✓ 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

- ✓ VII programma di azione per l'ambiente, adottato con decisione n. 386/2013/UE del Parlamento europeo e del Consiglio in data 20.11.2013 con il quale, nell'ambito della strategia Europa 2020, l'Unione intende trasformare il proprio sistema economico in un'economia intelligente, verde, sostenibile e circolare, ponendo in essere una serie di politiche e di azioni tese all'uso corretto delle risorse e alla riduzione delle emissioni di carbonio addivenendo così ad un completo disaccoppiamento fra crescita economica e consumo delle risorse ambientali, facilitando la transizione verso un'economia circolare, in cui non ci sono prodotti di scarto, la durata di vita dei prodotti viene prolungata, le materie vengono costantemente riutilizzate e i rifiuti riciclati sono usati come fonte principale e affidabile di materie prime.
- ✓ 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 e il suo aggiornamento rappresentato dalla direttiva 2018/851/UE, la Commissione europea ha previsto per gli Stati membri l'obbligo di adozione di specifici programmi di prevenzione dei rifiuti, che includano obiettivi, descrizione delle misure di prevenzione e definizione di appropriati specifici indicatori qualitativi o quantitativi. Altresì con la medesima direttiva 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 rivenenti 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.



2.11 Trasporti e mobilità

Il settore dei trasporti risulta fondamentale per lo sviluppo socio-economico di un paese, ma spesso il suo sviluppo "non sostenibile" impone alla società costi significativi in termini di impatti sociali, ambientali e sanitari, ad esempio, in termini di congestione del traffico, inquinamento atmosferico e acustico, ecc.

Gli indicatori di contesto

Il sistema dei trasporti è un potente determinante ambientale e genera rilevanti pressioni e impatti sull'ambiente legati all'esercizio dei mezzi di trasporto (emissioni di inquinanti in atmosfera, rumore, manutenzione, consumi energetici, etc) e alla realizzazione delle relative infrastrutture (consumo di suolo, impatto paesaggistico e sugli habitat).

Indicatore	Unità di misura	Fonte dato	Livello minimo di dettaglio
Dotazione infrastruttura stradale	n. porti ed aeroporti, km strade e ferrovie	PRT Regione Puglia 2010, IPRES 2011; Piano Triennale Piano Regionale dei Trasporti; Piano Attuativo 2015- 2019/Relazione di Progetto; PRT dei Servizi del trasporto pubblico regionale e locale 2015- 2017; Aggiornamento del Piano Attuativo del Piano Regionale dei Trasporti 2015-2019 e definizione del Piano Triennale dei Servizi	Regionale/Provinciale
Trasporto merci su strada	Tonnellate merci, km percorsi, tonnellate rifiuti e altre merci	Istat 2019	Regionale
Parco circolante e Veicoli per provincia	numero dei veicoli in circolazione	ARPA ACI 2018	Regionale/Provinciale
Autoveicoli speciali	numero dei veicoli in circolazione	ACI 2018	Regionale/Provinciale



Emissioni in atmosfera	Tonnellate	ACI 2018	Pogionalo/Provincialo
	Tomlenate	ARPA 2018	Regionale/Provinciale

IL SISTEMA DEI TRASPORTI

Il trasporto stradale, insieme alle attività industriali e alla gestione dei rifiuti, è uno dei principali determinanti delle pressioni ambientali sul territorio. Le conseguenze negative che derivano dalla crescente domanda di mobilità, soprattutto stradale, determina significativi impatti ambientali, sociali ed economici sia diretti che indiretti. Negli ultimi decenni la causa prevalente della continua crescita del trasporto stradale è costituita dal trasporto di merci su gomma e dal trasporto passeggeri in quanto il mezzo privato (l'auto) risulta essere ancora il mezzo più utilizzato dalle famiglie mentre si conferma uno scarso utilizzo dei mezzi pubblici, anche se negli ultimi anni la situazione sta migliorando. Le emissioni da traffico contribuiscono direttamente al peggioramento della qualità dell'aria nei contesti urbani nonché allo sviluppo di fenomeni di inquinamento secondario come la formazione dell'Ozono. In molte province italiane, si registrano superamenti dei limiti di legge per alcuni inquinanti (es. Ozono, il Biossido di azoto e il PM10) in corrispondenza delle maggiori aree urbane. Particolarmente rilevanti appaiono gli effetti, anche sanitari, nei contesti urbani, potenziati da densità abitative che espongono all'inquinamento un quota significativa di popolazione.

Sul fronte dei collegamenti stradali di rango nazionale, interregionale e regionale, la Puglia può contare su una buona dotazione di viabilità autostradale e di viabilità extraurbana principale. Al fine del raggiungimento di standard medio elevati per la rete primaria, tuttavia, sono ancora necessari alcuni interventi di adeguamento. Le maggiori criticità si riscontrano a causa della inadeguata capacità delle interconnessioni con la viabilità di rango inferiore in corrispondenza dei principali attrattori/generatori di traffico. Ciò comporta disagi sia per il traffico turistico stagionale, sia, soprattutto, per il trasporto merci. Quest'ultimo aspetto costituisce uno dei principali punti debolezza del sistema stradale nella prospettiva del potenziamento della "piattaforma logistica regionale per le merci", che sconta un'infrastrutturazione generalmente carente nell'interconnessione tra la viabilità principale e i nodi intermodali presenti in territorio regionale: porti, interporti, stazioni ferroviarie e aeroporti. In particolare, nella provincia di Taranto è presente una dotazione infrastrutturale inadeguata rispetto alle attività produttive presenti sul territorio. Questo rappresenta un limite alla crescita, alla ricchezza ed al potenziale sviluppo socio-economico ed occupazionale del territorio.

Nel 2009, in base ai dati ricavati da misurazioni effettuate sul livello informativo "viabilità stradale" della base cartografica DB Prior 10k (Database Topografico degli Strati Prioritari), e riportati nel Piano Regionale Trasporti – Quadro Conoscitivo (2009), la rete stradale pugliese consta di circa 15.034 chilometri di strade ripartito, tra autostrade (315 km), strade statali (2.998 km), strade provinciali (7.572 km), strade comunali (4.109 km). I collegamenti stradali interni alla regione sono facilitati dall'orografia della regione per la prevalenza di pianura e bassa collina che favorisce la velocità degli spostamenti intra-regionali. Il dato relativo alle strade statali fa riferimento alla classificazione precedente al trasferimento della competenza sulle strade di interesse regionale. Circa 1.400 Km di Strade Statali, infatti, sono state trasferite alla competenza regionale e dalla Regione alla gestione delle Province, in attuazione della delega per il conferimento di funzioni e compiti amministrativi statali.



Prov	Autostrade	Statali	Provinciali	Altre strade	Totale
FG	174	968729	2228	1019	4428
BA	118	328	1594	795	3380
TA	24	286	1119	777	2249
BR	0	541	720	1023	2029
LE	0	0	1910	495	2947
totale	316	2998	7572	4110	15034

Fonte: Piano Regionale Trasporti – Quadro Conoscitivo (2009)

Tabella - Estensione in km della rete stradale per tipologia- anno 2009

Con riferimento alle infrastrutture ferroviarie insistenti sul territorio pugliese, i dati di base sono di fonte IPRES, "La Puglia in cifre" e risultano aggiornati al 2015. Nello specifico dettaglio dei dati è possibile evidenziare che gli oltre 1.500 chilometri di linee ferroviarie presenti in Puglia si distribuiscono tra le cinque province in maniera molto differenziata. In termini relativi, infatti, la provincia di Bari rappresenta circa il 30% dell'intero universo.

GESTORE	Provincia	Estensione totale rete		densità territoriale (km/kmq)			
		(km)	sing		doppi		(1117)
			linea ele	ttrificata si	linea elettr no	ificata si	
Ferrovie Appulo Lucane S.r.l.	Bari	88,789	88,789	0	0	0	0,01728085
Totale		88,789	88,789	0	0	0	-,
Ferrovie del Gargano	Foggia	96,784*	0	96,784	0	0	0,01346092
Totale		96,784*	0	96,784	0	0	-,
	Bari	60,853	0	14,656	0	46,197	0,01184371
Ferrotramviaria s.p.a.	BAT	21,45	0	21,45	0	0	0,01394668
Totale		82,303	0	36,106	0	46,197	,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,
	Bari	111,873	107,558	0	4,315	0	0,02177365
FSE Ferrovie del Sud Est e	Taranto	59,776	59,776	0	0	0	0,02452852
servizi automobilistici s.r.l	Brindisi	56,508	56,508	0	0	0	0,16072050
	Lecce	239,057	239,057	0	0	0	0,08664625
Totale		467,214	462,899	0	4,315	o	•
	Bari	211,173	67,525	11,567	0	132,081	0,04110023
	BAT	131,983	82,295	0	0	49,688	0,08581469
	Foggia	227,323	76,868	16,914	0	133,541	0,03161655
Rete ferroviaria italiana s.p.a.	Taranto	103,205	0	57,281	0	45,924	0,04234920
	Brindisi	123,382	0	42,703	0	80,679	0,07693257
	Lecce	18,097	0	0	0	18,097	0,00655926
Totale		815,163	226,688	128,465	0	460,01	
	Totale Puglia	1550,253	778,376	261,355	4,315	506,207	0,08013714

Fonte: elaborazione IPRES 2015 su dati A.R.E.M.

Figura - Lunghezza della rete ferroviaria in km, per province, 2015

Per quanto riguarda il trasporto marittimo, Il sistema portuale pugliese è fondato, rispetto alla classificazione base adottata dal PRT del 2002 su tre porti principali "di interesse nazionale", Bari, Taranto e Brindisi, sedi di Autorità Portuali e da un insieme di altri porti "di interesse regionale" per la loro capacità di svolgere servizi commerciali e/o di supporto alla produzione industriale, e che sono localizzati nel territorio dei comuni di: Manfredonia (FG), Barletta (BA), Molfetta (BA), Monopoli (BA), Otranto (LE) e Gallipoli (LE). Sul versante del traffico passeggeri i porti di Bari e Brindisi mostrano tendenze diverse, con il secondo che negli ultimi anni ha visto un incremento del traffico passeggeri, mentre il primo mantiene a fatica il numero di passeggeri stabile, ma vede in aumento il traffico crocieristico. Sul versante del traffico merci il sistema portuale pugliese, nel 2013, movimentava 43,2 Milioni di tonnellate di merci movimentate (20,5 Mln. tonn. di sbarchi e 22,7 Mln. tonn. di imbarchi) perdendo oltre il 33% dei volumi rispetto al 2007. A causa delle vicende che hanno colpito nel 2012 lo stabilimento siderurgico dell'ILVA, di alcune criticità infrastrutturali e per inadeguati livelli di performance di alcune banchine di ormeggio, alcune linee di navigazione venivano trasferite dal porto di Taranto.

In relazione al trasporto aereo, infine, la Puglia dispone di quattro aeroporti civili: Bari, Aeroporto Karol Wojtyla; Brindisi, Aeroporto del Salento; Foggia, Aeroporto civile Gino Lisa; Taranto, Aeroporto di Grottaglie, quest'ultimo attualmente non servito da voli passeggeri. La maggior parte dei comuni pugliesi dista in auto non più di un'ora dall'aeroporto più vicino; fanno eccezione alcuni comuni delle aree periferiche del Gargano e del Salento distanti comunque non più di due ore dagli aeroporti rispettivamente di Foggia e Brindisi. Il sistema aeroportuale regionale si trova in una fase di crescita. Infatti, nel corso degli ultimi dieci anni il traffico dei due aeroporti principali (Bari e Brindisi) ha registrato un costante aumento, e quello di Bari di recente ha subito lavori di potenzioamento.

Nel seguito, date le finalità ed i contenuti del presente rapporto ambientale, sarà evidenziato, nell'ambito dei trasporti, il settore maggiormente impattante per l'ambiente, ovvero quello del trasporto stradale.

TRASPORTO MERCI

La modalità stradale, in linea con il dato complessivo del Mezzogiorno, assorbe in Puglia l'80,5% delle merci in ingresso e in uscita dalla regione, la modalità ferroviaria il 3% e il cabotaggio il 16,4% (dati anno 2005, fonte Piano Regionale Trasporti – Quadro Conoscitivo, 2009).

L'Istat rende disponibili sulla piattaforma I.Stat ("Servizi"->"Trasporto merci su strada") i dati definitivi 2017 sul traffico merci, in termini di tonnellate e tonnellate-chilometro, con un dettaglio per tipologia merceologica, classe di percorrenza e titolo di trasporto. Le tonnellate di trasporto merci su strada che partono dalla Puglia verso le regioni italiane rappresentano il 49,9% del totale; di queste, il 67,4% è trasportato all'interno della Puglia.

Nel 2019 in Puglia, in base ai dati ISTAT, sono state movimentate su gomma circa 30 milioni di tonnellate di merci, su 967 milioni di tonnellate movimentate su scala nazionale.

Tipo aggregato	merce trasportata - tonnellate
Titolo di trasporto	tutte le voci
Classe di percorrenza	totale



Tipo di merce	tutte le voci							
Seleziona periodo	2019							
Territorio di scarico	Mondo		Paesi esteri		Italia	а		
Territorio di carico								
Italia		967004806		13290920		953713886		
Puglia		30057993		108187		29949806		

Dati estratti il 17 lug 2021, 17h28 UTC (GMT) da I.Stat

Fonte: ISTAT 2019

Tabella – Trasporto merci su strada: Merci trasportate - tonnellate

In ingresso in Puglia, nel 2019, sono state inoltre registrate circa 28,5 milioni di tonnellate di merci trasportate su gomma.

Territorio immatricolazione automezzo	di	Italia								
Tipo di merce		tutte le voci								
Territorio di carico		Italia								
Classe di percorrenza		totale								
Seleziona periodo		2019								
Titolo di trasporto		tutte le voci			conto proprio			conto terzi		
Tipo aggregato		merce trasportata - tonnellate	merce trasportata - tonnellate- chilometro (migliaia)	distanza media percorsa dalla merce - km	merce trasportata - tonnellate	merce trasportata - tonnellate- chilometro (migliaia)	distanza media percorsa dalla merce - km	merce trasportata - tonnellate	merce trasportata - tonnellate- chilometro (migliaia)	distanza media percorsa dalla merce - km
Territorio di scarico										
Italia		953713886	122488793	128,4	147139021	6955583	47,3	806574865	115533210	143,2
Puglia		28541962	5802320	203,3	4420953	336326	76,1	24121010	5465994	226,6
Dati estratti il 17 lug 202:	1, 17h	38 UTC (GMT) da	a I.Stat							

Fonte: ISTAT 2019

Tabella- Trasporto merci su strada: Merci trasportate per territorio di destinazione e titolo di trasporto (trasporto interno)

Per quanto riguarda lo specifico settore identificato come Macrobranca merceologica 7 comprendente "Materie prime secondarie, rifiuti urbani e altri rifiuti, altre merci" (Classificazione NST20007), la situazione generale del traffico merci su gomma è rappresentata dai seguenti dati:

Territorio di immatricolazione automezzo	Italia	Italia								
Territorio di carico	Mondo									
Territorio di scarico	Mondo									
Titolo di trasporto	tutte le voci									
Tipo aggregato	merce trasportata - tonnellate									
Seleziona periodo	2019									
Classe di percorrenza	fino a 50 km	51 km e più	totale							
Tipo di merce										
materie prime secondarie, rifiuti urbani e altri rifiuti	60214777	54677412	114892189							
tutte le voci	399909748	578972812	978882560							

Dati estratti il 18 Jul 2021 07:46 UTC (GMT) da I.Stat

Tabella— Trasporto merci su strada: Macrobranca merceologica 7 "Materie prime secondarie, rifiuti urbani e altri rifiuti, altre merci"

Il dato disaggregato relativo alla Regione Puglia non è disponibile sul sito istat al momento dell'elaborazione del presente documento.

In questo quadro, la riduzione delle pressioni ambientali legate al trasporto merci vede nell'affermazione dell'intermodalità tra strada e rotaia una delle possibilità più promettenti. Ad oggi, purtroppo, sfugge alle statistiche l'impatto sull'ambiente del trasporto gommato legato alla mobilità extra-regionale delle merci, per quanto riguarda, in particolare, le grandi aree industriali di Taranto e Brindisi.

PARCO VEICOLARE

Il trasporto stradale è una delle principali fonti di inquinamento ambientale di tipo antropico insieme alle attività industriali, al riscaldamento domestico, alla combustione di rifiuti ed all'agricoltura. Il settore dei trasporti su strada è la maggiore sorgente di emissioni di NOx ed al secondo posto in termini di emissioni di black carbon (EEA, Air quality in Europe - 2017). Il continuo aumento dei mezzi di trasporto stradale, soprattutto nel settore privato, determina significativi impatti ambientali negativi in termini di consumo energetico, di riscaldamento globale, d'inquinamento atmosferico e acustico, di uso indiscriminato del territorio, di impatti sulla salute, ecc. Il parco veicolare circolante fornisce il quadro complessivo delle potenziali pressioni ambientali che scaturiscono dal trasporto stradale.

Monitorare l'andamento del parco veicolare circolante della Puglia, e delle sue province, considerato un fattore determinante soprattutto con riferimento alla domanda di trasporto stradale e alle pressioni ambientali ad esso associate. I dati relativi ai veicoli circolanti in Puglia sono forniti dall'ACI, che li attinge dal P.R.A (dal 1996 in poi).

Negli ultimi anni la progressiva crescita del parco veicolare regionale e provinciale ha seguito la tendenza riscontrata a livello nazionale e, per alcune tipologie di mezzi, con valori percentuali superiori rispetto alla



media nazionale. Il numero di veicoli totali circolanti in Puglia al 2018 è stato pari a 3.017.085 (il 5,83% del dato nazionale); il dato regionale mostra, rispetto all'anno precedente (2017), una crescita dell'1,71% mentre, se confrontato con il 2000, mostra una crescita del 29%. Le autovetture, che rappresentano più del 78% del parco circolante, hanno registrato nel 2018 un incremento di circa l'1,74% rispetto al 2017, e del 23% ca. rispetto al 2000. Nella figura seguente sono riportati i dati del parco circolante in Puglia (confrontato con il dato nazionale) a partire dall'anno base considerato (2000) e sino al 2018, in particolare con frequenza quinquennale tra il 2000-2015 e annuale con riferimento all'ultimo triennio disponibile (2016-2018).

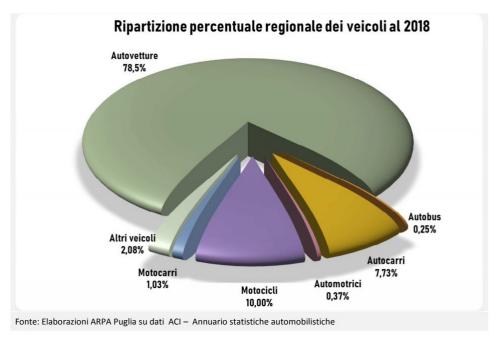
		2000	2005	2010	2015	2016	2017	2018	2000	2005	2010	2015	2016	2017	2018		
Parco	Orcdante		Valori assoluti									Indice %di variazione rispetto all'anno di riferimento (2000)					
A 4	Ruglia	1925.022	2106.221	2279.824	2259.932	2.291398	2329.173	2369.601	100,0	109,4	1B,4	117,4	119,0	121,0	123,		
Autovetture	ITALIA	32583.815	34.667.485	36.751311	37.351233	37.876.138	38.520.321	39.018.170	100,0	106,4	112,8	114,6	116,2	118,2	119,7		
Atdus	Ruglia	4.982	5.465	6.128	6.947	7.018	7.110	7.414	100,0	109,7	123,0	139,4	140,9	142,7	148,8		
Audus	ITALIA	87.956	94.437	99.895	97.991	97.817	99.100	100.042	100,0	107,4	113,6	111,4	111,2	112,7	113,7		
Atanani	Ruglia	173.763	214.745	249.104	253.946	259.861	229.051	233.112	100,0	123,6	143,4	146,1	149,5	131,8	134,2		
Autocarri	ITALIA	3.377.573	4.179.659	4.640.382	4.638.852	4.725.999	4.083.348	4.130.291	100,0	123,7	137,4	137,3	139,9	120,9	122,3		
A Amendulai	Ruglia	5.585	7.764	9.337	9.432	10.056	10.766	11246	100,0	139,0	167,2	168,9	180,1	192,8	201,4		
Automotrici	ITALIA	15.958	148.173	158.289	153.858	162.092	173.057	183.732	100,0	127,8	136,5	132,7	139,8	149,2	158,4		
Matacidi	Ruglia	145.874	218.311	290.199	291047	293.522	296.957	301610	100,0	149,7	198,9	199,5	201,2	203,6	206,8		
ivacadi	ITALIA	3.375.782	4.938.359	6.305.032	6.543.612	6.606.844	6.689.911	6.780.733	100,0	146,3	186,8	193,8	195,7	198,2	200,9		
Motocarri	Ruglia	47.446	41324	37.088	33.329	32.689	31961	31199	100,0	87,1	78,2	70,2	68,9	67,4	65,8		
Ivucam	ITALIA	390.097	344.827	291757	267.822	264.529	260.059	255.009	100,0	88,4	74,8	68,7	67,8	66,7	65,4		
Marianiani	Ruglia	35.087	36.937	21522	22.906	23.528	24.522	25.079	100,0	105,3	613	65,3	67,1	69,9	71,5		
Atri veicoli	ITALIA	812.596	812.161	45.735	435.125	448.456	463.462	477.902	100,0	99,9	512	53,5	55,2	57,0	58,8		
Totalo parao	Ruglia	2337.759	2630.767	2893.202	2877.539	298.072	2966.434	3.017.085	100,0	112,5	123,8	123,1	124,8	126,9	129,		
Totaleparco	ITALIA	40.743.777	45.185.101	48.662.401	49.488.493	50.181875	51011347	51682370	100,0	110,9	119,4	121,5	123,2	125,2	126,8		

"Nel total e perco sono ricompresi anche i col autoveico li special i/specifici (denominazione AO)

Fonte: Elaborazioni ARPA Puglia su dati ACI (Area Statistiche)

Tabella - Consistenza del parco veicolare pugliese confrontato con il livello nazionale. Anni 2000-2018

Nella figura seguente si analizzano le quote percentuali delle tipologie di veicoli circolanti, sul totale regionale. Nel 2018 il numero complessivo di autovetture circolanti in Puglia è stato 2.369.601, che rappresenta il 78% ca. dei veicoli totali circolanti (leggermente superiore alla quota relativa nazionale). Nello stesso anno, i motocicli rappresentano la seconda quota, sul totale dei veicoli circolanti, pari al 10% ca. (leggermente inferiore alla quota relativa nazionale).



 $\textbf{\textit{Figura}} \textbf{-} \textbf{Consistenza del parco veicolare pugliese ripartito per tipologia di mezzi al 2018}$

In figura seguente viene analizzata nel dettaglio la tipologia di combustibili che alimenta il parco regionale pugliese al 2018. Si evince come il gasolio sia ancora la principale fonte energetica dei motori (51,5%), seguita dalla benzina (40,04%), mentre i veicoli a doppia alimentazione benzina/GPL (5,53%) e benzina/metano (2,72%) rappresentano insieme l' 8,2% ca. Risultano ancora marginali nel 2018 le quote relative ai recenti sistemi ibridi-elettrici e dell'elettrico puro.

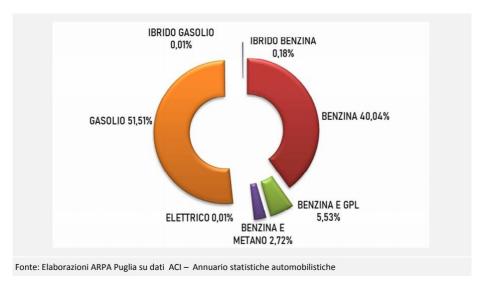
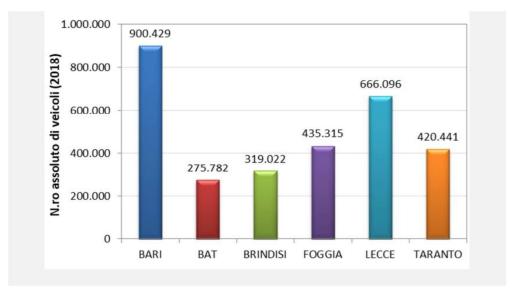


Figura - Ripartizione dell'alimentazione del parco veicolare pugliese al 2018

La figura seguente descrive la ripartizione del totale dei veicoli stradali, circolanti nel 2018, tra le province pugliesi, da cui emerge che Bari è la provincia con il maggior numero assoluto di veicoli con circa il 29% del totale regionale, seguita da Lecce (22,1%) e, a seguire, Foggia, Taranto, Brindisi e BAT. Il rapporto tra il numero di veicoli totali e la popolazione residente si assesta su 0,75 veicoli/abitante.



Fonte: Elaborazioni ARPA Puglia su dati ACI (Circolante_Copert_2018)

Figura – Consistenza del parco veicolare pugliese ripartito per provincia al 2018

La figura seguente mostra infine il trend regionale dei veicoli circolanti distinto per le diverse tipologie a partire dall'anno base 2000 e sino al 2018. Dalla lettura del grafico emerge sinteticamente: – una marcata crescita percentuale dei motocicli dal 2000 sino al 2012, per poi assestarsi nei successivi rilievi e sino al 2016, con una lieve (ri)crescita nel 2017-18; – una crescita progressiva e abbastanza costante delle automotrici (maggiore negli ultimi anni); – una crescita, negli ultimi anni marcata, degli autobus; – una crescita costante e regolare delle autovetture e del totale del parco; – un decremento dei motocarri e di altre tipologie di veicoli, e negli ultimi anni degli autocarri. Il numero di autobus regionali circolanti presenta una dato in continua crescita, molto più marcata rispetto al dato nazionale. Anche i dati dei motocicli circolanti in regione mostra una sensibile crescita dal 2000, con un particolare sviluppo tra il 2005 e il 2010, incremento registrato anche a livello nazionale. Il totale dei veicoli circolanti in regione, in ogni caso, ha registrato dal 2000 al 2018 un incremento di +29,1%, leggermente superiore al dato nazionale (+26,8%).

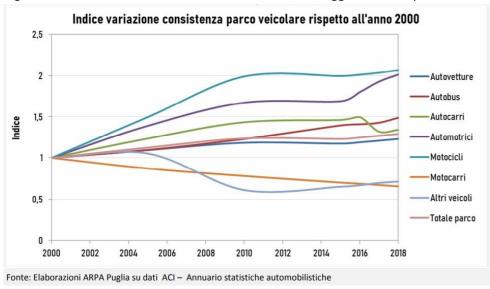


Figura – Trend 2000-2018 del parco veicolare pugliese distinto per tipologia di veicoli. Indice di variazione calcolato a partire dall'anno base 2000



AUTOVETTURE PER STANDARD EMISSIVO

L'indicatore fornisce informazioni sulla flotta delle autovetture stradali registrate nella regione, con riferimento alle tipologie di standard emissivi. In particolare, dal 1993 esiste una classificazione dei veicoli stradali in base all'impatto ambientale ed alle emissioni in atmosfera. La classificazione COPERT (EEA, European Topic Centre for Air Pollution and Climate Change Mitigation) rappresenta lo standard al livello europeo in tema di inquinamento da traffico veicolare. Questa classificazione dei veicoli stradali definisce classi di veicoli (Euro 0, Euro 1, ..., Euro 6) in funzione dell'impatto ambientale, dell'età dei veicoli, dei carburanti utilizzati e di altre variabili. La classi emissive Euro 0, 1 e 2, appartenenti a veicoli datati, hanno, in generale, un maggiore impatto sull'ambiente e sulla salute pubblica. Gli scarichi dei veicoli rilasciano, tra gli altri, ossidi di azoto (NOx), particolato sottile (PM10 e PM2,5), ossidi di zolfo (SOx), monossido di carbonio (CO) e vari metalli pesanti (Cd, Pb, Hg, ecc.), oltre a precursori chimici che possono reagire nell'atmosfera, causando la formazione di ozono. Il particolato e i metalli pesanti vengono, altresì, rilasciati in atmosfera dall'abrasione degli pneumatici e dei freni e, dopo il loro deposito sul suolo, possono essere «risospesi» nell'aria dai mezzi stradali. Benché la emissioni degli inquinanti dovuti al traffico stradale siano in generale diminuzione negli ultimi anni (dal 2000 in poi) in tutta Europa (EEA, Air Quality in Europe, 2017), l'esposizione a tali contaminanti può avere conseguenze specifiche sull'ambiente e, quindi sulla salute pubblica incidendo su alcuni organi specifici, sul sistema nervoso e sul sangue, causando o aggravando disturbi quali malattie polmonari, che portano a problemi respiratori, infarto, asma, ansia, vertigini e affaticamento (OMS).

Dalla figura seguente si ricava, a partire dai dati ACI, la consistenza del parco circolante pugliese di autovetture, per gli anni 2012-2018, suddivisa per standard emissivo e per provincia. Si presenta, altresì, in forma grafica la ripartizione delle autovetture per standard emissivo con particolare riferimento all'ultimo anno disponibile.

PROVINCIA	ANNO	EURO 0	EURO 1	EURO 2	EURO 3	EURO 4	EURO 5	EURO 6
BARI		84.881	39.952	137.960	153.018	212.124	53.502	8
BAT		34.822	16.795	50.232	45.753	51.855	9.718	1
BRINDISI		42.389	16.372	52.492	51.388	64.905	13.352	2
FOGGIA	2012	51.749	23.915	74.978	69.807	85.793	17.955	3
LECCE		75.267	31.438	105.806	101.862	140.423	33.328	5
TARANTO		47.747	19.988	68.029	71.640	96.484	20.363	2
PUGLIA		336.855	148.460	489.497	493.468	651.584	148.218	22
PROVINCIA	ANNO	EURO 0	EURO 1	EURO 2	EURO 3	EURO 4	EURO 5	EURO 6
BARI	ANNO	77.351	31.179	118.018	144.230	213.374	86.153	3.208
ANDRIA BARLETTA TRANI		31.605	13.736	44.441	45.483	55.008	16.225	409
BRINDISI		39.206	13.362	45.452	48.269	67.205	23.786	614
FOGGIA	2014	47.322	19.169	65.907	67.728	89.670	30.757	822
LECCE	2014	67.955	24.118	90.678	97.617	145.174	57.368	2.094
TARANTO		44.805	16.399	59.158	67.271	98.386	34.281	955
PUGLIA		308.244	117.963	423.654	470.598	668.817	248.570	8.10
PROVINCIA	ANNO	EURO 0	EURO 1	EURO 2	EURO 3	EURO 4	EURO 5	EURO 6
BARI		71.720	25.441	98.155	135.619	217.326	100.180	38.71
BAT		29.622	11.587	37.753	44.789	59.862	20.872	645
BRINDISI		37.039	11.359	38.302	45.654	70.063	31.095	894
FOGGIA	2016	44.355	15.958	56.531	65.477	94.681	38.840	11.62
LECCE		62.906	19.179	75.594	92.498	149.973	70.352	24.20
TARANTO		42.427	13.999	50.259	63.072	99.963	43.215	13.98
PUGLIA		288.069	97.523	356.594	447.109	691.868	304.554	103.93
PROVINCIA	ANNO	EURO 0	EURO 1	EURO 2	EURO 3	EURO 4	EURO 5	EURO 6
BARI	1140 (2700-1700-1700-1700-1700-1700-1700-1700-	67.423	20.664	79.284	122.817	220.373	109.117	88.55
BAT		28.081	9.917	31.092	42.515	65.495	25.228	1620
BRINDISI		35.482	9.650	31.745	42.302	72.975	36.873	2220
FOGGIA	2018	42.263	13.786	47.930	62.213	101.347	45.271	28.09
LECCE		59.456	15.486	61.232	84.346	153.263	79.239	58.00
TARANTO		40.370	12.115	42.066	57.597	102.043	49.399	34.26
			81.618	293.349	411.790	715.496	345.127	247.33

Tabella - Autovetture pugliesi ripartite per standard emissivo e per provincia - Anni 2012-2018

Analizzando i dati tabellari ripartiti per provincia, si nota che le provincie di Bari e Lecce hanno un numero maggiore di autovetture, seguite da Foggia, Taranto, Brindisi e BAT. I dati rivelano in ogni caso un progressivo calo dei veicoli in classe Euro 0, Euro 1, Euro 2 ed Euro 3, in linea con il dato nazionale, passando dal 2006 al 2018, di contro si ha una crescita degli Euro 4 e 5, ma soprattutto di Euro 6, anche se con una tendenza leggermente inferiore al dato nazionale.

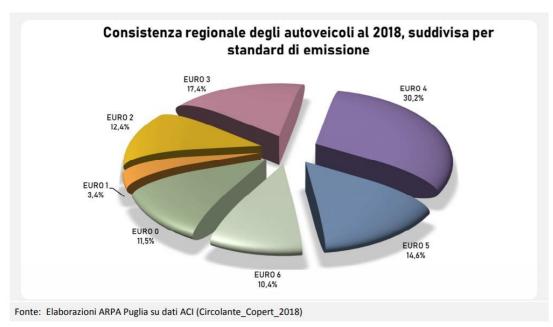
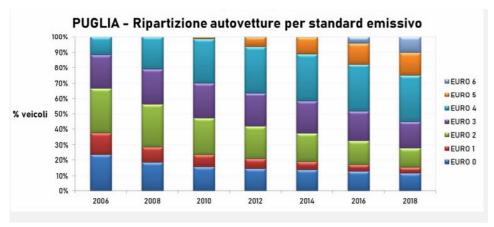


Figura – Consistenza totale regionale delle autovetture ripartita per standard emissivo al 2018

In base alla classificazione delle direttive europee antinquinamento a livello regionale, su un parco auto pari a 2.369.601 (di cui circa 1.810 non classificabili) si rilevano ancora 273.075 autovetture Euro 0, mentre la somma degli Euro 0, 1 e 2 rappresenta al 2018 circa il 27,4% del totale. Lo sviluppo più evidente risulta per le vetture Euro 6 che raggiungono nell'ultimo anno disponibile un'incidenza di circa il 10,4% sul totale regionale. In termini di valore assoluto la classe con più autovetture circolanti è la Euro 4 (sin dal 2010), mentre la meno consistente è la Euro 1 seguita da Euro 0. Si può rilevare, altresì, come, in termini percentuali, il contributo delle autovetture Euro 0 nel 2018 è ancora elevato e pari al 11,5%. Questo aspetto evidenzia come in Puglia ci sia un alto numero di veicoli storici circolanti. La classe Euro 3 rappresenta il 17% ca. del totale, l'Euro 4 rappresenta il 30,2% e l'Euro 5 il 14,5%

La figura seguente mostra il trend, a livelloregionale, delle autovetture circolanti ripartite per standard emissivo a partire dal 2006 (con frequenza di aggiornamento biennale). I grafici aiutano a comprendere l'evoluzione nel tempo delle dinamiche del parco circolante di autovetture a livello provinciale.

Si possono notare, in particolare, gli incrementi percentuali dei veicoli Euro 5 e 6, oltre allo sviluppo degli Euro 4 in particolare negli anni dal 2006 al 2012, con un progressivo plateau negli ultimi anni. Si nota anche una generale diminuzione degli Euro 0, 1, 2 (meno marcata per gli Euro 0).



Fonte: Elaborazioni ARPA Puglia su dati ACI (Circolante_Copert_2018)

Figura – Trend regionale del numero di autovetture ripartite per standard emissivo (2006-2018)

Analisi Swot

Punti di forza

- ✓ Caratteristiche territoriali adatte ai collegamenti, con scarsità di barriere naturali
- ✓ Notevole produzione di energia elettrica, utilizzabile per il trasporto ferroviario
- ✓ Ruolo strategico sul piano nazionale dal punto di vista portuale, aeroportuale e industriale

Punti di debolezza

- ✓ Prevalenza del trasporto gommato su altre forme di mobilità
- ✓ Mancanza o non adeguati collegamenti ferroviari tra porti e interporti e scali commerciali
- ✓ Non adeguata conoscenza dei gestori dedicati al trasporto rifiuti, del parco circolante dei veicoli speciali dedicati al trasporto dei rifiuti e dei tragitti (Origine/Destinazione) percorsi

Opportunità

- ✓ Rinnovamento del parco autoveicolare, con adatti incentivi per limitare le emissioni inquinanti e le emissioni sonore
- ✓ Miglioramento della conoscenza, attraverso l'implementazione di una banca dati dedicata al trasporti rifiuti, sui gestori, sul parco circolante, sui tragitti, ecc. per l'ottimizzare del servizio
- Riduzione della lunghezza dei tragitti dovuti alla movimentazione e al trasporto dei rifiuti attraverso la possibilità di localizzare gli impianti per la gestione dei rifiuti nelle aree prossime ai siti di produzione degli stessi
- ✓ Alimentazione dei veicoli destinati al trasporto rifiuti con fonti di energia rinnovabile prodotte negli stessi processi di recupero dei rifiuti (ad es. compostaggio anaerobico della FORSU con produzione di biogas).

Rischi

- ✓ Difficoltà nello stimare l'impatto ambientale del trasporto dei rifiuti in ambito locale e regionale
- ✓ Ulteriore incremento del numero di autoveicoli in circolazione e della lunghezza dei tragitti per il conferimento fuori regione di rifiuti compresi nel ciclo dei RU (a causa della mancanza di impianti)
- ✓ Aumento del traffico veicolare dovuto ai mezzi utilizzati per la raccolta differenziata



2.12 Popolazione e salute

Esistono in Puglia diverse aree con criticità dal punto di vista ambientale che determinano la necessità di una particolare attenzione dello stato di salute della popolazione residente.

In base alla legge 305 del 1989 in Puglia sono state individuate alcune aree definite "ad elevato rischio ambientale": l'area metropolitana di Brindisi (comuni di Brindisi, Torchiarolo San Pietro Vernotico e Carovigno), quella di Taranto (comuni di Taranto, Statte, Massafra, Crispiano, Montemesola), e quella di Manfredonia. Con Legge Regionale 24 luglio 2012, n. 21 "Norme a tutela della salute, dell'ambiente e del territorio sulle emissioni industriali inquinanti per le aree pugliesi già dichiarate a elevato rischio ambientale" sono state quindi definite le disposizioni da applicarsi nelle aree di Brindisi e Taranto, già dichiarate "aree a elevato rischio di crisi ambientale" e oggetto dei piani di risanamento approvati con decreti del Presidente della Repubblica 23 aprile 1998 e confermati dall'articolo 6 (Piano regionale di intervento) della legge regionale 7 maggio 2008, n. 6 (Disposizioni in materia di incidenti rilevanti connessi con determinate sostanze pericolose), nonché nelle aree dichiarate Siti di interesse nazionale di bonifica ai sensi del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 (Norme in materia ambientale), nelle quali sono insediate attività industriali, nonché nelle aree che dovessero essere dichiarate a elevato rischio di crisi ambientale o Sito di interesse nazionale di bonifica.

Ai sensi dell'art. 251 del D.lgs. 152/2006 sono stati inoltre individuati con Decreto del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare i seguenti Siti di Interesse Nazionale per le bonifiche (SIN): Taranto (che comprende i comuni di Taranto e Statte), Brindisi (che comprende il territorio del comune di Brindisi), Manfredonia (che interessa il territorio dei comuni di Manfredonia e Monte Sant' Angelo) e Bari-Fibronit nel comune di Bari.

Per la descrizione dello stato di salute sono stati utilizzati diversi indicatori di seguito riportati.

Area tematica	Indicatore/indice	Fonte	Livello minimo di dettaglio
Popolazione	Popolazione residente	GeoDemo ISTAT 2019	Regionale
Mortalità	Tassi generici di mortalità	GeoDemo ISTAT 2019	Regionale
	SMR / BMR	Atlante di mortalità dell'OER	
Incidenza Tumori	Casi incidenti, Tassi grezzi e standardizzati	Registro Tumori Puglia 2015, Registro Tumori Taranto 2017	Regionale

DATI DEMOGRAFICI

I dati demografici del 2019 della Regione Puglia sono riassunti nella seguente tabella. Il saldo naturale tra nati e morti è negativo con -11.554 unità. La popolazione pugliese al 31 dicembre 2019 è stata pari 3.975.528 in decremento rispetto alle precedenti annualità.

Bilancio demografico anno 2019 e popolazione residente al 31 dicembre (b Regione: Puglia	Maschi	Femmine	Totale
Popolazione al 1° gennaio	1934344	2041184	3975528
Nati	14202	13384	27586
Morti	19087	20053	39140
Saldo naturale	-4885	-6669	-11554
Iscritti da altri comuni	27619	24984	52603



Bilancio demografico anno 2019 e popolazione residente al 31 dicembre (b) Regione: Puglia	Maschi	Femmine	Totale
Iscritti dall'estero	7218	5759	12977
Altri iscritti	2297	1119	3416
Cancellati per altri comuni	33720	30708	64428
Cancellati per l'estero	4983	3793	8776
Altri cancellati	4772	2436	7208
Saldo migratorio estero	2235	1966	4201
Unità in più/meno dovute a variazioni territoriali	0	0	0
Aggiustamento statistico censuario totale	414	333	747
Popolazione al 31 dicembre da censimento	1923532	2029773	3953305
Popolazione residente in famiglia da censimento	1916509	2024352	3940861
Popolazione residente in convivenza al 31 dicembre da trattamento statistico dell'informazione di fonte anagrafica	7023	5421	12444
Numero di famiglie al 31 dicembre da censimento	(v)		
Numero di convivenze al 31 dicembre da trattamento statistico dell'informazione di fonte anagrafica	1395		
Numero medio di componenti per famiglia al 31 dicembre da censimento	(v)		

Fonte: GeoDemo ISTAT 2019

Tabella - Bilancio demografico anno 2019 e popolazione residente al 31 Dicembre in Puglia

Nelle seguenti tabelle vengono riassunti i quozienti di natalità e mortalità registrati da ISTAT.

Provincia/Regione	Quozie	Quoziente di natalità (per mille)									
Provincia/ Regione	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020*
Foggia	9,4	9,0	8,8	8,7	8,5	8,4	8,1	7,7	7,6	7,4	7,2
Bari	9,2	9,1	8,6	8,4	8,3	8,0	7,9	7,8	7,6	7,2	6,9
Taranto	9,2	9,0	8,7	8,2	8,4	7,7	7,6	7,4	6,8	6,7	6,4
Brindisi	8,5	8,3	7,9	8,1	7,7	7,3	7,2	6,9	6,8	6,3	6,5
Lecce	8,5	8,0	8,1	7,7	7,4	7,1	7,1	6,9	6,8	6,5	6,2
Barletta-Andria-Trani	9,8	9,3	8,7	8,4	8,7	8,0	8,3	8,0	7,8	7,5	7,2
Puglia	9,1	8,8	8,5	8,2	8,2	7,8	7,7	7,5	7,3	7,0	6,7
Provincia/Regione	Quozie	ente di n	nortalità	a (per m	ille)						
Provincia/ Regione	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020*
Foggia	8,7	9,2	9,3	9,0	9,1	10,0	9,5	10,3	10,0	10,1	12,6
Bari	8,0	8,3	8,2	8,3	8,7	9,2	8,7	9,4	9,1	9,3	10,8
Taranto	8,7	8,8	9,1	9,0	9,2	9,5	9,6	10,1	10,0	10,2	11,1
Brindisi	8,8	9,0	9,8	9,4	9,7	10,6	9,9	10,6	10,5	10,5	11,6
Lecce	9,2	9,5	9,7	9,6	9,8	10,7	10,1	11,2	10,5	10,5	11,6
Barletta-Andria-Trani	7,4	7,5	7,7	7,6	7,9	8,5	8,0	8,8	8,6	8,8	10,5
Puglia	8,5	8,7	8,9	8,8	9,1	9,8	9,3	10,1	9,7	9,9	11,3

*Stima

Fonte: GeoDemo ISTAT

Tabella - Tassi generici di natalità e mortalità per provincia - Anni -2010-2020 (per 1.000 residenti)



GLI STUDI EPIDEMIOLOGICI

Il Centro Salute e Ambiente della Regione Puglia (https://www.sanita.puglia.it/web/csa) nasce per assicurare la coordinazione e l'integrazione tra i diversi soggetti attuatori nella realizzazione dei compiti istituzionalmente svolti nell'ambito della tematica Ambiente e Salute. La missione principale del Centro Salute e Ambiente è quella di valutare la correlazione tra esposizioni ambientali attraverso tutte le matrici e gli effetti sulla salute umana, implementando specifiche attività di monitoraggio e ricerca, le relative dotazioni strutturali e infrastrutturali e, parallelamente, attività di prevenzione primaria e secondaria e di potenziamento e ottimizzazione dei percorsi diagnostico-terapeutici delle patologie correlate all'inquinamento ambientale.

La Giunta Regionale nell'adottare con DGR 1980/2012 il Piano Straordinario Salute Ambiente ha individuato nel Centro Salute e Ambiente il nucleo centrale delle azioni strategiche e programmatiche da mettere in campo.

Le esigenze di approfondimento del quadro ambientale ed epidemiologico hanno sollecitato lo sviluppo di linee di ricerca specifiche che chiariscano la relazione tra inquinamento ambientale ed effetti sanitari, orientando sulla base delle evidenze le attività di controllo, prevenzione ed assistenza sanitaria.

Gli obiettivi specifici del piano riguardano i seguenti aspetti:

- Garantire la produzione di stime aggiornate dei profili emissivi degli impianti, della ricaduta delle emissioni al suolo e identificazione dei contributi specifici al carico immissivo
- Realizzare lo studio della composizione chimica del particolato in relazione agli effetti a breve e lungo termine sulla salute,
- Definire i livelli espositivi della popolazione residente, attraverso lo studio dei carichi corporei degli inquinanti (metalli pesanti, idrocarburi policiclici aromatici e diossine), in particolare nella popolazione infantile, in relazione allo sviluppo neurocognitivo e sulla salute respiratoria,
- Potenziare le attività di sorveglianza epidemiologica fondate sul registro di mortalità e sul registro tumori per garantire la disponibilità di dati sempre piu aggiornati.

La realizzazione delle attività sopradescritte passa attraverso il potenziamento dei servizi di vigilanza e controllo e prevenzione degli Enti Coinvolti, l'interconnessione funzionale delle loro attività, il rafforzamento delle attività epidemiologiche, l'attivazione di specifiche e innovative attività di monitoraggio ambientale.

Il Centro Salute Ambiente ha una sezione che si occupa specificatamente dell'area di Taranto, svolgendo importanti attività in ordine al monitoraggio della qualità dell'aria e salute, prevenzione del rischio, epidemiologia, registro tumori, prevenzione del Rischio Cardiovascolare e per la salute respiratoria.

Per quanto attiene gli effetti acuti dell'inquinamento sulla salute gli studi effettuati evidenziano che per decenni i cittadini di Taranto, e in particolar modo coloro che risiedono nelle zone vicine all'area industriale, sono stati esposti a elevate concentrazioni di PM10, PM2,5 e benzo(a)pirene, che possono aver inciso negativamente sulla loro salute, e i cui effetti potrebbero manifestarsi anche negli anni a venire.

L'inalazione di polveri sottili infatti può causare molti danni alla salute, sia a breve che a lungo termine.

Le persone più vulnerabili rispetto agli effetti acuti, a breve termine, dell'inquinamento sono gli anziani, i malati cronici, gli immunodepressi e i bambini. Un esempio possibile di effetto acuto a breve termine è rappresentato dall'aumento della mortalità legata alle malattie cardiache e respiratorie.

I rischi a lungo termine di esposizione agli inquinanti sono invece rappresentati dall'aumento di incidenza dei casi di tumore.

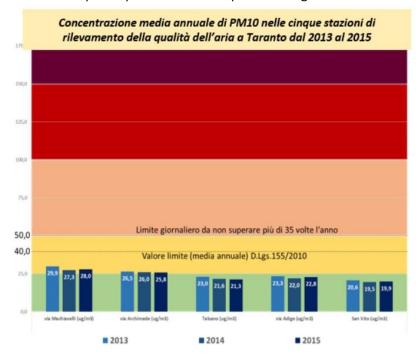


Il Decreto Legislativo 155 del 2010 ha stabilito le soglie di concentrazione in aria di inquinanti atmosferici, tra cui PM10 e PM2,5 e benzo(a)pirene, da non superare per scongiurare effetti dannosi sulla salute umana:

- Il valore limite giornaliero di PM10 è di 50 μg/m3 da non superare più di 35 volte/anno.
- il valore limite come media annuale di PM10 è di 40 μg/m3
- il valore limite come media annuale del PM2,5 è di 25 μg/m3
- il valore limite come media annuale di benzo(a)pirene è di 1 ng/m

A partire dal 2013 la qualità dell'aria a Taranto ha subito un sensibile miglioramento. I livelli medi di PM10 (vedi grafico), nelle centraline di rilevamento della qualità dell'aria di Via Alto Adige, di San Vito e di Talsano si attestano al di sotto di $25 \mu g/m3$, pari alla metà del valore limite fissato per legge.

Nelle zone vicine all'area industriale di Taranto - colonnine di Machiavelli e Archimede - il valore medio di PM10 per la metà del tempo si è attestato nell'intervallo compreso tra 26 e 50 μ g/m3 e solo pochi giorni l'anno è stato superato il valore limite stabilito dalla normativa. É stato evidenziato infatti che gli aumenti della concentrazione di PM10 in questi quartieri avviene spesso nelle giornate definite "Wind days".



Gli studi sulla mortalità sono fondati sulla raccolta dei dati delle cause di morte presenti sulla scheda Istat mod. D4 compilati dal medico di famiglia o ospedaliero che certifica il decesso.

La raccolta di dati di mortalità, incidenza per malattie tumorali, motivo di ricovero, diagnosi di invalidità civile, diagnosi di anatomia patologica, motivo di attribuzione dell'esenzione ticket, prescrizioni farmaceutiche rappresentano un prezioso bagaglio informativo che consente di effettuare valutazioni sullo stato di salute della popolazione residente nel nostro territorio attraverso studi descrittivi ed analitici che permettono di capire quali sono le principali patologie che si manifestano tra i nostri cittadini, come si distribuiscono all'interno del territorio provinciale con livello di dettaglio comunale e sub comunale e quali sono i principali fattori di rischio potenzialmente responsabili della comparsa di determinate patologie.

L'ultimo rapporto sulla mortalità disponibile risale al 2015 e ad esso si rimanda per tutti gli approfondimenti. Le informazioni contenute nel documento, integrano i dati del Registro Tumori Puglia, sezione ASL Taranto, accreditati dall'Associazione Italiana Registri Tumori ormai dal 2013. Per l'insieme delle cause di morte e per ciascuna singolarmente vengono presentati i dati di mortalità in valori assoluti al fine di definire il carico di patologia; attraverso i tassi età specifici si focalizzano per ogni malattia le classe di età maggiormente interessate; i tassi standardizzati per distretto consentono di approfondire le differenze intra-provinciali, visualizzate con ancora maggiore efficacia attraverso la costruzione di mappe a livello comunale. Infine viene restituita l'informazione circa i trend temporali con il confronto indispensabile con l'analogo andamento a livello regionale. Il rapporto evidenzia eterogeneità territoriali importanti e situazioni di particolare criticità, che chiamano in causa anche l'integrazione ambiente e salute e che confermano l'esigenza che le Istituzioni continuino ad impegnarsi per fornire alla popolazione tarantina adeguati livelli di tutela sanitaria attraverso il potenziamento degli interventi di prevenzione, a cominciare da quella primaria.

DATI DI INCIDENZA PER TUMORI

Il Registro Tumori Puglia è stato istituito con DGR 1500/2008, unico in Italia a nascere prevedendo una copertura regionale; con DGR n. 2040 del 13 dicembre 2016 il Governo Regionale ha stabilito che il centro di coordinamento del Registro Tumori Puglia avesse sede presso l'Agenzia Regionale per la Salute ed il Sociale (ARESS) e le sei sezioni periferiche presso le sedi delle ASL pugliesi. Per la registrazione e la codifica dei casi vengono utilizzate procedure standardizzate ed omogenee in linea con i documenti di riferimento degli enti di accreditamento nazionali (AIRTUM) e internazionali (IARC/ENCR).

L'ultimo registro tumori Puglia disponibile risale al 2015 (https://www.sanita.puglia.it/documents/36136/426747/Registro+Tumori+Puglia++Rapporto+2015/32bd2713-c206-4343-a597-8841da8c3596?version=1.1&t=1474461615395) ed evidenzia che nel periodo 2006-2008 si sono ammalate di tumore circa 20.000 persone di cui circa il 45% donne e il 55% uomini.

Nelle seguenti tabelle sono sintetizzati i dati sulla diffusione dei tumori nelle diverse sedi e i relativi tassi di mortalità su base regionale. Si rimanda al documento per la trattazione più esaustiva del tema.



Incidenza

MASCHI	Sede	Diffusione*
1	Polmone e bronchi	18,1%
2	Prostata	16,9%
3	Vescica	13,7%
4	Colon-retto	11,7%
5	Fegato	5,3%

MASCHI	Sede	Diffusione*
1	Prostata	20%
2	Polmone	15%
3	Colon-retto	14%
4	Vescica	11%
5	Stomaco	5%

^{*} Proporzione sul totale dei casi

FEMMINE	Sede	Diffusione*
1	Mammella	29,2%
2	Colon-retto	13,1%
3	Tiroide	6,9%
4	Corpo dell'utero	5,3%
5	Polmone e bronchi	4,4%

FEMMINE	Sede	Diffusione*
1	Mammella	29%
2	Colon-retto	13%
3	Polmone	6%
4	Tiroide	5%
5	Corpo dell'utero	5%

Mortalità

MASCHI	Sede	Diffusione*
1	Polmone e bronchi	29,7%
2	Colon-retto	9,0%
3	Prostata	8,9%
4	Fegato	7,3%
5	Vescica	5,9%

MASCHI	Sede	Diffusione*
1	Polmone	26%
2	Colon-retto	10%
3	Prostata	8%
4	Fegato	7%
5	Stomaco	6%

^{*} Proporzione sul totale dei decessi oncologici

FEMMINE	Sede	Diffusione*
1	Mammella	18,5%
2	Colon-retto	12,1%
3	Polmone e bronchi	7,9%
4	Pancreas	6,1%
5	Fegato	5,7%

FEMMINE	Sede	Diffusione*
1	Mammella	17%
2	Colon-retto	12%
3	Polmone	11%
4	Pancreas	7%
5	Stomaco	6%

^{*} Proporzione sul totale dei decessi oncologici

Per la provincia di Taranto è inoltre disponibile un rapporto aggiornato al 2017 (https://www.sanita.puglia.it/documents/36136/426747/Report+Tumori+Taranto+-+2017/10472c62-88e9-44c7-848a-235ddc28818c?version=1.0&t=1513613737827) il quale evidenzia che l'intera casistica del registro tumori della ASL di Taranto per gli anni 2006-2012 raccoglie 21,313 nuovi casi di tumore maligno, di cui 11,640 uomini e 9,673 donne. Il numero medio annuo di tumori maligni è di 3044.7 casi con un Tasso Standardizzato Diretto per 100,000 abitanti di 438.4 nei maschi e 332.2 nelle femmine. I tumori maligni più frequenti nel sesso maschile sono: il tumore maligno di trachea, bronchi e polmone con una frequenza del 16.5%, prostata (16.1%), vescica (13.4%) e colon retto (11.6%), mentre nel sesso femminile il tumore maligno più frequente è quello della mammella con una frequenza del 29.5% (si consideri che risulta anche il tumore maligno più rappresentato considerando la sommatoria di entrambi i sessi con i suoi 2850 casi totali) seguita dal colon retto (12%) e tiroide (8.1%). Per la maggior parte delle sedi esaminate il TSD (Tasso Standardizzato Diretto), calcolato per distretto, risulta più elevato nel distretto 8 del comune dei Taranto. Il

^{*} Proporzione sul totale dei casi

sesso maschile presenta eccessi statisticamente significativi per tutti i tumori: fegato, pancreas, polmone, rene e vie urinarie, vescica e mesotelioma nel comune capoluogo; per carcinoma delle vie biliari a Laterza; per carcinoma polmonare a Lizzano; per tumore maligno della prostata a Martina Franca; per carcinoma tiroideo a Palagianello, Sava e Statte; per linfoma di Hodgkin a Manduria e Pulsano; per leucemie a Crispiano e Faggiano e per mesotelioma pleurico a Leporano. Il sesso femminile presenta eccessi statisticamente significativi per tutti i tumori, tumore maligno di stomaco, fegato, polmone, melanomi cutanei e mammella nel comune capoluogo; per tumore maligno delle vie biliari a Ginosa; per carcinoma polmonare a Sava; per melanomi cutanei a Crispiano e San Giorgio; per carcinoma tiroideo a Grottaglie, Manduria e San Giorgio e per linfoma non Hodgkin a Crispiano. Il sesso femminile presenta livelli di sopravvivenza maggiori nel confronto col sesso maschile nel complesso delle sedi esaminate ed inferiore rispetto al dato nazionale AIRTUM per tumore maligno di stomaco, pancreas, polmone, cervice uterina, ovaio, rene, linfoma non Hodgkin, mieloma multiplo e mesotelioma. Il sesso maschile presenta una sopravvivenza inferiore al dato nazionale AIRTUM solo per tumore maligno di stomaco e colon. L'andamento temporale dei tassi standardizzati mostra una diminuzione statisticamente significativa negli ultimi anni per tumore maligno delle vie biliari e un aumento per il tumore maligno della tiroide, per le altre sedi tumorali non si rilevano particolari andamenti temporali.

Dai risultati presentati emerge un quadro che conferma i risultati degli studi presentati in precedenza. Rimane critica la situazione del comune di Taranto che presenta per molte sedi tumorali eccessi soprattutto nel sesso maschile, che sulla base della letteratura depongono a favore di un presumibile coinvolgimento della condizione ambientale, lavorativa oltre che degli stili di vita assunti dalla popolazione residente. In particolare il mesotelioma pleurico continua a presentare eccessi di rischio molto elevati. Risultano confermati gli eccessi per tumore maligno della tiroide nel sesso femminile in alcuni comuni dell'ala orientale della provincia. L'analisi della sopravvivenza, nell'ambito di un quadro non molto diverso da quello dell'AIRTUM nazionale, richiede attenzione sulla sopravvivenza del carcinoma dello stomaco che in entrambi i sessi risulta nettamente inferiore al dato nazionale e, riguardo al sesso femminile, per carcinoma della cervice uterina, di rene e vie urinarie, linfoma non Hodgkin e mieloma multiplo.

CAUSE DI MORTE

Omettendo la trattazione dei tassi di mortalità registrati nel recente passato per la nota emergenza epidemiologica da Covid 19, la Regione Puglia evidenzia elementi di criticità per quanto attiene patologie non neoplastiche associate con l'esposizione a inquinamento atmosferico, come le malattie respiratorie e, in particolare, le broncopneumopatie cronico-ostruttive (BPCO).

Si riportano in figura di cui sotto, le mappe tratte dal più recente Atlante Regionale delle Cause di Morte (Anni 2000-2005) prodotto dall'Osservatorio Epidemiologico della Regione Puglia relative alla mortalità per patologie respiratorie nei due sessi, da cui si osserva che la città di Taranto e i comuni limitrofi mostrano un eccesso di mortalità per questa causa del 20-40% rispetto alla media regionale.

Per il disegno dell'Atlante della Mortalità della Regione Puglia prodotto dall'Osservatorio Epidemiologico della Regione Puglia è stata considerata la distribuzione della mortalità connessa a 31 cause di morte tra i maschi e a 33 tra le femmine nei 258 Comuni della Regione. Sono state analizzate le informazioni relative alle cause di morte di oltre 194.000 decessi di soggetti residenti in Puglia negli anni tra il 2000 e il 2005. Per il calcolo degli indicatori di mortalità sono stati utilizzati i dati di popolazione ISTAT. L'indicatore di mortalità adoperato per la costruzione delle mappe è una misura di quanto la mortalità per ciascuna causa esaminata, rilevata in ogni ambito comunale per l'intero periodo in studio, si discosta dalla mortalità



registrata nello stesso arco temporale su tutto il territorio regionale. Il valore di tale indicatore è posto pari a 100 se la mortalità relativa a un determinato Comune è uguale a quella dell'intera Regione. È maggiore o minore di 100 se, invece, la mortalità registrata in quel Comune è rispettivamente maggiore o minore di quella regionale.

La stima dell'indicatore di mortalità è stata ottenuta adattando ai dati osservati il modello bayesiano proposto da Besag e coll. (modello BYM). L'indicatore, denominato Rapporto di Mortalità Bayesiano (BMR), è connotato da due qualità importanti per la rappresentazione geografica della distribuzione delle malattie nello spazio. La prima è quella di tener conto della diversa numerosità della popolazione dei singoli Comuni. Gli indicatori di mortalità, infatti, risultano meno affidabili quando calcolati in aree geografiche con piccola popolazione rispetto ad aree a maggiore densità demografica. La seconda è la capacità del modello bayesiano di riconoscere l'esistenza di gruppi di Comuni limitrofi caratterizzati da rischi di mortalità più alti o più bassi di quelli rilevati nelle aree circostanti. Comuni geograficamente vicini potrebbero, infatti, avere rischi simili di malattia, potenzialmente attribuibili all'esposizione ad un medesimo fattore di rischio.

Il modello BYM consente, dunque, di stimare due componenti della variabilità del rischio nell'ambito dell'area esaminata. La prima componente, detta di "eterogeneità non strutturata", esprime l'eccesso o il difetto della mortalità in ciascun Comune tenendo conto della diversa numerosità della sua popolazione. La seconda, detta di "eterogeneità spazialmente strutturata o di clustering", stima la tendenza di gruppi di Comuni limitrofi ad avere complessivamente rischi di mortalità più alti o più bassi della media regionale.

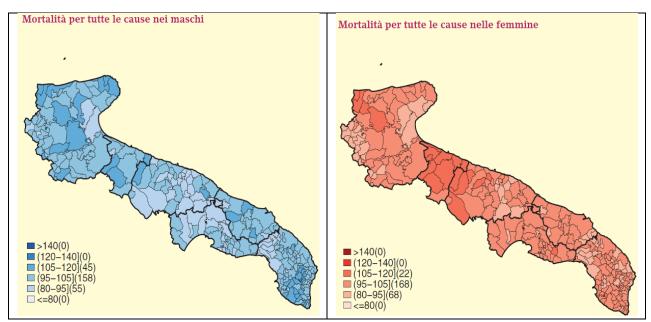
Nelle mappe il territorio di ciascun Comune è rappresentato con una differente tonalità di blu per il sesso maschile e di rosa per quello femminile. L'intensità del colore varia in base all'intervallo di valori in cui è compreso il BMR calcolato. Gli intervalli e i relativi cut-off scelti per tutte le cause di morte esaminate sono: <80, 80–95, 95–105, 105–120, 120–140 e >140.

Nel primo intervallo (<80) sono compresi i Comuni con una mortalità inferiore o uguale al 20% di quella regionale nel periodo in studio. Nel secondo intervallo (80–95) sono compresi i Comuni con una mortalità dal 5 al 20% inferiore a quella regionale. Il terzo intervallo (95–105) raggruppa i Comuni con mortalità prossima ai valori medi regionali. Nel quarto intervallo (105–120) sono compresi i Comuni con mortalità dal 5 al 20% superiore a quella regionale. Il quinto intervallo (120-140) raggruppa i Comuni con mortalità dal 20 e al 40% superiore ai valori medi regionali. Infine, il sesto intervallo (>=140) comprende i Comuni con una mortalità uguale o maggiore del 40% rispetto alla media regionale. L'aspetto complessivo delle mappe può assumere tre diversi pattern:

- <u>Omogeneo:</u> la mortalità fra i Comuni non mostra variazioni di rilievo, distribuendosi in modo approssimativamente uniforme nell'ambito del'intero territorio regionale;
- <u>Eterogeneo non strutturato</u>: esistono variazioni della mortalità osservata fra i singoli Comuni che nella mappa si evidenziano come aree isolate rispetto al territorio circostante;
- <u>Eterogeneo aggregato (a cluster)</u>: nella mappa si evidenziano gruppi di Comuni limitrofi con lo stesso rischio di mortalità che può essere maggiore o minore rispetto ad altre aree.

Con un test statistico è stata opportunamente valutata l'uniformità della mortalità per ciascuna causa fra tutti i Comuni del territorio regionale. L'Atlante della Mortalità della Regione Puglia è organizzato per schede dedicate a ciascuna delle malattie analizzate. Ogni scheda contiene una breve descrizione dell'andamento geografico.





Fonte: Atlante della Mortalità della Regione Puglia, Osservatorio Epidemiologico della Regione Puglia

Figura - Mortalità per tutte le cause nei due sessi

Uno studio condotto utilizzando fonti informative sanitarie informatizzate, pubblicato su un Supplemento della rivista Epidemiologia e Prevenzione nel giugno 2008, evidenzia a Taranto una prevalenza più elevata di BPCO rispetto ad altre città italiane in entrambi i sessi e in tutte le classi di età considerate (Fig. 3.98).

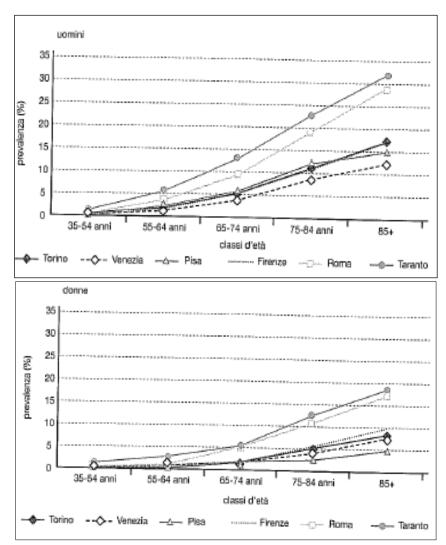


Figura- Prevalenza di BPCO nelle città italiane in entrambi i sessi e classi di età

Gli eccessi evidenziati, costantemente presenti in tutti gli studi fin qui condotti, per entità e tipologia delle malattie interessate suggeriscono importanti componenti di natura professionale ed ambientale nella definizione della situazione epidemiologica fin qui descritta.

Come è noto, dopo l'abitudine al fumo di sigaretta, i più importanti fattori di rischio per tumore polmonare sono le esposizioni ad inquinanti chimici aerodispersi, come gli idrocarburi policiclici aromatici, che originano, tra l'altro, da processi di combustione di natura industriale. Lo stesso discorso vale per il tumore alla vescica ma ancora più incontestabile è l'associazione tra mesotelioma pleurico ed esposizione ad amianto. Il mesotelioma è infatti una rarissima neoplasia della pleura, praticamente assente nella popolazione generale, la cui comparsa si configura come "evento sentinella". Per quanto riguarda il linfoma non Hodgkin, in eccesso in entrambi i sessi, possibili fattori di rischio ambientali sono rappresentati dalle diossine e dai PoliCloroBifenili (PCB).

E' bene precisare che gli studi riportati di epidemiologia descrittiva si avvalgono dell'utilizzo di fonti sanitarie correnti (Registro Nominativo Regionale delle Cause di Morte - RENCAM, Archivio Schede di Dimissione Ospedaliera –SDO, dati ISTAT), che non tengono conto di informazioni a livello individuale e

sono pertanto utilizzati essenzialmente per la generazione di ipotesi che vanno successivamente verificate con studi ad hoc di epidemiologia analitica.

3 GLI OBIETTIVI GENERALI E LE STRATEGIE DEL PRGRS

L'aggiornamento del presente Piano si basa sul presupposto che la Regione non possa, evidentemente, nella pianificazione afferente al comparto dei rifiuti speciali, introdurre obblighi o divieti che potrebbero causare turbative e distorsioni del mercato, in ambito regionale, rispetto a quello nazionale ed europeo.

Difatti il PRGRS, a differenza del PRGRU, non veste un carattere "prescrittivo" e le previsioni pianificatorie devono essere interpretate come un indirizzo che funga da orientamento delle azioni attuative da sviluppare a livello territoriale, tanto per contribuire alla prevenzione della produzione dei rifiuti in coerenza ai menzionati obiettivi del VII programma d'azione comunitario per l'ambiente (stimolando l'adozione di accordi e contratti di programma ad esso finalizzati, promuovendo l'adozione di condizioni di appalto che valorizzino competenze e capacità nella prevenzione della produzione, incentivando gli appalti pubblici verdi, i sistemi di ecoaudit, le analisi del ciclo di vita dei prodotti, lo sviluppo di un marchio ecologico oltre alle azioni di informazione e sensibilizzazione), quanto per individuare gli indirizzi per il potenziamento dei sistemi impiantistici nei segmenti maggiormente deficitari.

Di seguito, e al fine delle successive valutazioni, si riporta una tabella di sintesi contenente gli Obiettivi generali dell'aggironamento di Piano, gli obiettivi specifici e relative azioni generali per il loro perseguimento.

Obiettivi generali	Obiettivi specifici anni 2022-2028	Azioni generali
Riduzione della produzione e della	1.1 Riduzione almeno del 5% della produzione di rifiuti speciali non	Programma di prevenzione della produzione dei rifiuti
pericolosità dei rifiuti speciali	pericolosi rispetto al 2010	Promuovere l'applicazione delle migliori tecnologie disponibili nei processi produttivi dei grandi produttori, l'utilizzo delle analisi LCA (Life Cycle Assessment) e LCC (Life Cycle Costing), nonchè interventi mirati al raggiungimento della Carbon Neutrality.
		Misure di informazione e sensibilizzazione volte all'utilizzo di prodotti con marchio Ecolabel
		Adozione di accordi di programma con le forme associative dei produttori di beni finalizzati a migliorare la gestione dei rifiuti e a promuovere la chiusura del ciclo
		Promozione di accordi ed intese, anche settoriali, per garantire il massimo impegno in fase progettuale, di tutte le misure necessarie affinché si utilizzino prodotti a minor impatto ambientale
		Coinvolgere le Province/Città Metropolitana di Bari (enti competenti al rilascio delle autorizzazioni) affinchè vengano inserite tra le prescrizioni nei provvedimenti autorizzativi, misure volte alla riduzione della pericolosità e della produzione dei rifiuti tra le quali le misure di cui agli artt. 184 bis e 184 ter del d.lgs. 152/06 e smi (sottoprodotti/cessazione qualifica rifiuto)

	Bandi per progetti di riduzione dei rifiuti in specifici settori, di riutilizzo di imballaggi o di valorizzazione degli scarti di lavorazione
1.2 Riduzione del 10% della produzione di rifiuti speciali pericolosi rispetto al 2010	Iniziative di comunicazione relative a: conoscenza e utilizzo del marchio di qualità ecologica sui prodotti con minore impatto ambientale (Ecolabel), strumenti di eco-management da parte delle attività produttive, vantaggi e risultati derivanti dall'applicazione dei criteri ambientali minimi negli acquisti pubblici ecologici, localizzazione dei centri per il riuso e informazione sui prodotti che possono essere conferiti
	Programma di prevenzione della produzione dei rifiuti
	Promuovere l'applicazione delle migliori tecnologie disponibili nei processi produttivi dei grandi produttori, l'utilizzo delle analisi LCA (Life Cycle Assessment) e LCC (Life Cycle Costing), nonchè interventi mirati al raggiungimento della Carbon Neutrality.
	Misure di informazione e sensibilizzazione volte all'utilizzo di prodotti con marchio Ecolabel
	Adozione di accordi di programma con le forme associative dei produttori di beni finalizzati a migliorare la gestione dei rifiuti e a promuovere la chiusura del ciclo
	Bandi per progetti di riduzione dei rifiuti in specifici settori o di valorizzazione degli scarti di lavorazione
1.3 Minimizzazione degli apparecchi contenenti PCB/PCT	- promozione della corretta raccolta di apparecchiature contenenti PCB/PCT anche tramite il sistema di gestione dei rifiuti urbani se si tratta di componenti di apparecchiature detenute da privati cittadini (es. vecchi elettrodomestici), e tramite la filiera dei gestori di RAEE e VFU;
	- conferimento a piattaforme per la separazione dei PCB dagli altri componenti;
	- demolizione selettiva, attraverso la predisposizione di apposite linee guida per assicurare una gestione corretta dei PCB/PCT rinvenuti nei rifiuti da costruzione e demolizione
	Misure di informazione e sensibilizzazione ai fini di incrementare l'intercettazione degli apparecchi contenenti PCB/PCT
1.4 Prevenzione e riduzione delle quantità di rifiuti sanitari, al fine di incentivare le operazioni di recupero rispetto alle operazioni	Adozione di specifiche linee guida di gestione dei rifiuti sanitari che contribuiranno alla definizione di modalità gestionali omogenee sul territorio regionale

2.Aumento della preparazione per il riutilizzo dei rifiuti speciali	2.1 Intercettazione e successiva preparazione per il riutilizzo di particolari flussi di rifiuti, con particolare riferimento agli imballaggi	Accordi di programma fra gli operatori della raccolta individuati dai consorzi di filiera ed il sistema pubblico che consentano di attribuire un ruolo alle aree attrezzate di raggruppamento consortili e conseguentemente contrastare il fenomeno degli smaltimenti abusivi degli oli usati, dei PFU, delle batterie esauste, dei RAEE professionali e degli imballaggi Aree attrezzate di raggruppamento/stoccaggio nelle aree dei Consorzi industriali a servizio degli insediati
		Utilizzo degli eventuali nuovi centri per il riutilizzo ad iniziativa imprenditoriale privata ai fini dell'intercettazione dei rifiuti prodotti dalle piccole utenze diffuse previa regolamentazione delle modalità di accesso Sviluppo di un sistema di tracciabilità dei rifiuti volto a sostenere il mercato del sottoprodotto e dell'"end of waste" e valido strumento per le autorità di controllo nella prevenzione e nella lotta alla gestione illegale dei rifiuti. Tale sistema sarà in grado di mettere in comunicazione la domanda e l'offerta.
3. Aumento del riciclaggio dei rifiuti speciali	gio 3.1 Implementazione di attività economiche che incrementino nel territorio regionale il riciclaggio dei rifiuti e utilizzino i rifiuti come fonte principale e affidabile di materie prime	Utilizzo di strumenti finanziari per l'incentivazione della realizzazione di impianti di recupero dei rifiuti sul territorio regionale, anche di carattere sperimentale. Utilizzo delle risorse pubbliche - anche attraverso gli strumenti di programmazione dei fondi comunitari - per la ricerca scientifica e l'innovazione tecnologica, attraverso la collaborazione tra Università, centri di ricerca e imprese, finalizzata a ridurre la produzione e la pericolosità dei rifiuti nonché ad individuare nuove forme di tecnologie e gestione mirate al riciclaggio dei rifiuti ed alla riduzione dei quantitativi prodotti nei differenti processi produttivi Accordi atti a favorire flussi di rifiuti adeguati e continui per
	3.2 Garantire un tasso di	permettere una dimensione imprenditoriale delle attività Adozione di accordi di programma con le forme associative dei produttori di beni finalizzati a migliorare la gestione dei rifiuti e a promuovere la chiusura del ciclo Incentivazione negli appalti pubblici verdi di criteri ambientali più performanti (GPP) rispetto a quelli già previsti nei decreti CAM per consentire la crescita della domanda di materiali riciclati provenienti dalle attività di recupero di rifiuti, anche attraverso l'utilizzo delle analisi LCA (Life Cycle Assessment) e LCC (Life Cycle Costing) Incentivi a sostegno delle attività di riciclaggio e dell'utilizzo di materie prime secondarie Predisposizione di eventuali linee guida per una corretta

preparazione per il riutilizzo e di riciclaggio dei rifiuti da costruzione e demolizione non pericolosi, ossia i CER 17 ad eccezione del CER 170504, pari ad almeno il 70% in termini di peso al 31.12.2027.

gestione di uno dei grandi flussi omogenei prodotti nel territorio regionale, ovvero gli inerti da costruzione e demolizione

Promozione della demolizione selettiva attraverso misure di informazione e sensibilizzazione

Promozione di figure standard di riferimento per la gestione dei processi di demolizione controllata attraverso protocolli di intesa con le associazioni di categoria

3.3 Intercettazione e successivo avvio al riciclaggio di altri specifici flussi di rifiuti, con particolare riferimento ad oli usati, imballaggi, veicoli fuori uso, pneumatici fuori uso, pile e accumulatori, R.A.E.E..

Promozione di accordi di programma fra le forme associative dei produttori di beni e gli operatori del settore della gestione dei rifiuti al fine di condividere le più significative esperienze locali in tema di conferimento separato dei rifiuti di una determinata tipologia, di avvio a recupero e di riciclaggio

Promozione di specifici accordi di programma tra la Regione e i consorzi volontari dei produttori (CONAI, CDC RAEE, ECOPNEUS, CONOU) per l'adozione di criteri di prelazione a favore di impianti di recupero localizzati in regione nell'ambito dell'assegnazione dei flussi di rifiuti prodotti sul territorio regionale, fermo restando il rispetto delle migliori condizioni economiche scaturite da eventuali gare di assegnazione

Campagne di sensibilizzazione sul consumatore: attività di informazione e sensibilizzazione verso il riutilizzo delle AEE

Centri per la preparazione per il riutilizzo ad iniziativa imprenditoriale privata

Azioni continue di formazione e informazione in accordo con i consorzi nazionali di filiera, finalizzate a massimizzare l'intercettazione dei rifiuti e il loro avvio a riciclo

Formazione congiunta fra operatori del settore e autorità competenti al rilascio delle autorizzazioni e al controllo sull'end of waste, con particolare riferimento ai settori della gestione dei RAEE, dei VFU e dei PFU

Azioni di supporto finalizzate al miglioramento continuo di sistemi organizzativi locali che consentano di ottimizzare la logistica delle operazioni di raccolta differenziata, trasporto e stoccaggio attraverso aree attrezzate dei consorzi industriali previa regolamentazione delle modalità di accesso

3.4 Aumento della quota rigenerabile di olio usato in un'ottica di economia circolare

Vigilanza sulla qualità degli oli usati

Promozione di accordi di programma fra gli operatori della raccolta finalizzati a contrastare il fenomeno degli smaltimenti abusivi

Adozione di apposito accordo di programma con il CONOU finalizzato a incrementare la frazione di olio usato raccolta e migliorare la gestione degli oli usati sul territorio regionale,



	anche attraverso opportune misure di comunicazione rivolte ai produttori di oli usati
	Favorire il potenziamento dell'impiantistica dedicata al recupero ed alla rigenerazione degli olii usati
3.5 Obiettivi per i RAEE professionali al 31.12.2027. - categorie 1 o 4: recupero dell'85% e preparazione per il riutilizzo e riciclaggio dell'80%; - categorie 2: recupero dell'80% e preparazione per il riutilizzo e riciclaggio dell'70%; - categorie 5 o 6: recupero del 75% e preparazione per il riutilizzo e riciclaggio del 55%; - categorie 3: riciclaggio dell'80%	 prevenire la produzione di rifiuti provenienti da apparecchiature elettriche ed elettroniche; promuovere la progettazione di nuove apparecchiature che facilitino il riuso, nonché il recupero e lo smaltimento dei rifiuti a fine vita; assicurare l'attuazione di un efficace sistema di raccolta differenziata, recupero e riciclaggio dei rifiuti derivanti dalle apparecchiature elettriche ed elettroniche dismesse; assicurare che i finanziamenti dei sistemi di trattamento, recupero e smaltimento dei RAEE siano essenzialmente a carico dei produttori delle apparecchiature promuovere forme di recupero e produzione di End of Waste formazione congiunta fra operatori del settore ed autorità competenti al rilascio delle autorizzazioni e al controllo sull'end of waste nel settore della gestione dei RAEE.
3.6 Obiettivi per i veicoli fuori uso al 31.12.2027: - reimpiego e recupero almeno del 95% del peso medio per veicolo e per anno; - reimpiego e riciclaggio almeno del 85% del peso medio per veicolo e per anno	 acquisizione di apposita certificazione ambientale (ISO 9001 e 14001, EMAS o altro sistema equivalente di gestione della qualità sottoposto ad audit) da parte dei centri di raccolta e trattamento dei veicoli fuori uso dotazione negli impianti di trattamento e nei centri di raccolta di un adeguato sistema di pesatura per i veicoli fuori uso in ingresso in modo da impedire alterazioni del peso reale del veicolo e delle percentuali di reimpiego e riciclaggio promozione della gestione degli pneumatici fuori uso ai sensi del D.M. 31 marzo 2020 n. 78, "Regolamento recante la disciplina End of waste per la gomma vulcanizzata derivante dai pneumatici fuori uso – art. 184-ter D. Lgs. 152/2006" promozione di accordi di programma fra gli operatori della raccolta che consentano di attribuire contrastare il fenomeno degli smaltimenti abusivi; adozione di accordi di programma con i Consorzi dei produttori di pneumatici operanti in Italia in base all'art. 228 del decreto legislativo 152/2006 finalizzati alla promozione delle attività di: ricostruzione degli pneumatici fuori uso (preparazione per il riutilizzo); riciclaggio degli pneumatici fuori uso sul territorio regionale nel rispetto del principio di prossimità; utilizzo di prodotti riciclati da PFU da parte della pubblica amministrazione, in attuazione dei principi del Green Public Procurement (GPP); impiego dei PFU per la produzione di combustibili, posto che il recupero di energia degli pneumatici fuori uso costituisce obiettivo marginale rispetto al recupero di materia; ricerca e sperimentazione di nuove modalità per riciclare e recuperare al meglio gli PFU.
3.7 Obiettivi per batterie esauste al 31.12.2027:	 promozione di accordi di programma fra gli operatori della raccolta che consentano di contrastare il fenomeno degli smaltimenti abusivi;

	 raccolta del 45% dell'immesso sul mercato; trattamento e riciclo: 100% del raccolto; riciclaggio: 65% in peso medio di pile ed accumulatori al piombo/acido; riciclaggio massimo del contenuto di piombo che sia tecnicamente possibile a costi sostenibili; riciclaggio: 50% in peso medio degli altri rifiuti di pile ed accumulatori 	 adozione di appositi accordi di programma con i consorzi volontari dei produttori, finalizzati a incrementare la quantità di batterie esauste raccolte e migliorarne la gestione sul territorio regionale, anche attraverso opportune misure di comunicazione rivolte ai produttori di tali rifiuti; favorire il potenziamento dell'impiantistica dedicata al recupero delle batterie esauste,
4. Riduzione dello smaltimento in discarica	4. Garantire che dal 2030 tutti i rifiuti idonei al riciclaggio o al recupero di altro tipo non siano ammessi in discarica.	Adozione di accordi di programma con le forme associative dei produttori di beni finalizzati a migliorare la gestione dei rifiuti e a promuovere la chiusura del ciclo
		Incentivazione, attraverso la rimodulazione dell'ecotassa o altri strumenti fiscali, dell'operazione di recupero in luogo dello smaltimento in discarica dei rifiuti
		Contribuire alla realizzazione o al potenziamento di nuovi impianti – adeguati in numero, tipologia e potenzialità - per i quantitativi di rifiuti non ulteriormente riducibili in quantità e pericolosità
		Contribuire alla realizzazione o al potenziamento di nuovi impianti di recupero – adeguati in numero, tipologia e potenzialità - per i quantitativi di rifiuti oggi avviati ad operazioni di smaltimento
		Interventi per il potenziamento della capacità impiantistica di riciclo/recupero già presente sul territorio volta a favorire la localizzazione di nuove imprese che effettuano riciclo/recupero di materia al fine di poter gestire quei flussi di rifiuti che attualmente costituiscono la domanda inevasa
		Centri di preparazione per il riutilizzo ad iniziativa imprenditoriale privata
		Aree attrezzate di raggruppamento/stoccaggio nelle aree dei Consorzi industriali a servizio degli insediati
		Favorire la realizzazione di impianti di trattamento preliminari allo smaltimento che consentano di ridurre la quantità e la pericolosità dei rifiuti da smaltire
5. Minimizzazione dei carichi ambientali e dei costi legati alla gestione integrata dei rifiuti	5.1 Riduzione della dispersione dei rifiuti	Accordi di programma tra associazioni di categoria dei produttori di rifiuti e il sistema pubblico che permettano ai produttori stessi di conferire i propri rifiuti a costi contenuti previa regolamentazione delle modalità di accesso e convenzionamento dei conferitori
		Accordi di programma fra gli operatori della raccolta individuati dai consorzi di filiera e il sistema pubblico che consentano di



	attribuire un ruolo alle aree attrezzate di raggruppamento consortili e conseguentemente contrastare il fenomeno degli smaltimenti abusivi degli oli usati, dei PFU, delle batterie esauste, dei RAEE professionali e degli imballaggi
	Accordi di programma fra la Regione, i Comuni e gli enti titolari della gestione delle strade per concretizzare forme di collaborazione tra enti pubblici che prevedano l'attivazione da parte dell'ente locale di strumenti e attività di controllo mediante apparecchiature fisse/mobili e ispezioni programmate, a fronte dell'istituzione da parte degli enti gestori delle strade, accanto a un servizio di pulizia ordinaria da effettuarsi con cadenze diradate, di servizi di pronto intervento di pulizia delle cunette stradali e delle aree pertinenziali a seguito di segnalazione dell'ente locale
	Promozione delle azioni volte a contrastare il fenomeno dell'abbandoni dei rifiuti
	Dotare la Regione Puglia ovvero le Province/Città Metropolitana di Bari del sistema "SITT" già sperimentato dalla Regione Lombardia per il tracciamento delle spedizioni transfrontaliere dei rifiuti in grado di dialogare con le informazioni e gli adempimenti già contemplati nel sistema nazionale SISPED.
5.2 Garantire l'idoneità dell'ubicazione dei nuovi impianti di gestione dei rifiuti	Aggiornamento dei criteri localizzativi
	Implementazione di un sistema informativo – in grado di dialogare con i sistemi ORSO e RENTRI - contenente anche la geolocalizzazione degli impianti per il monitoraggio ed il tracciamento:
5.3 Razionalizzazione della gestione dei rifiuti	 dei rifiuti avviati ad operazioni di recupero o di smaltimento anche fine di verificare i quantitativi di provenienza extra-regionali delle capacità di trattamento degli impianti di gestione dei rifiuti speciali presenti sul territorio regionale e dedicati alle diverse operazioni di recupero e smaltimento al fine di aggiornare costantemente la dotazione impiantistica

3.1 PROGRAMMA DI PREVENZIONE DELLA PRODUZIONE

La Regione Puglia nei documenti di aggiornamento del Piano di gestione dei rifiuti urbani (approvato in via definitiva con DCR n. 68/2021) ha già elaborato il documento recante "Programma regionale di prevenzione dei rifiuti" individuando obiettivi ed azioni finalizzate anche al raggiungimento delle strategie di piano per la gestione degli urbani in linea con i principi ispiratori del pacchetto "Economia Circolare".

Dal punto di vista qualitativo, inoltre, l'aggiornamento del Piano regionale di gestione dei rifiuti speciali dovrà altresì adottare le azioni necessarie ad assicurare anche la riduzione della pericolosità dei rifiuti speciali. A tal proposito il Piano ha previsto la possibilità di emanare bandi per progetti di riduzione dei rifiuti in specifici settori, di riutilizzo di imballaggi o di valorizzazione degli scarti di lavorazione.

Tanto premesso, la riduzione della produzione dei rifiuti speciali sarà attuata sinergicamente alle politiche di riduzione dei rifiuti urbani di cui al rispettivo Piano di settore. Dal punto di vista qualitativo, invece, l'aggiornamento del Piano regionale di gestione dei rifiuti speciali contempla azioni necessarie ad assicurare anche la riduzione della pericolosità dei rifiuti speciali.

Così come riportato nel Piano regionale di gestione dei rifiuti urbani, in conformità al programma nazionale di riduzione dei rifiuti, il PRGRS, per quanto di competenza della Regione, ha individuato alcune misure di carattere generale che possano contribuire in misura rilevante al successo delle politiche di prevenzione nel loro complesso quali la produzione sostenibile, il Green Public Procurement, il riutilizzo, l'informazione e sensibilizzazione, gli strumenti economici, fiscali e di regolamentazione, la promozione della ricerca, nonché di misure specifiche per i flussi prioritari di rifiuti.

4 –INDIVIDUAZIONE DEI CRITERI PER IDENTIFICARE LE AREE IDONEE E NON IDONEE PER LA LOCALIZZAZIONE DELLE DIVERSE TIPOLOGIE DI IMPIANTO DI TRATTAMENTO E SMALTIMENTO DEI RIFIUTI SPECIALI

Ai sensi dell'art. 196, comma 1, lettera n) del D.Lgs. n. 152/2006 e smi è di competenza della Regione la definizione di criteri per l'individuazione, da parte delle province, delle aree non idonee alla localizzazione degli impianti di smaltimento e di recupero dei rifiuti, nel rispetto dei criteri generali indicati nell'articolo 195, comma 1, lettera p).

L'aggiornamento di piano, pertanto, conformemente a quanto stabilito dall'art. 199, comma 3, lettera I) del D.Lgs. n. 152/2006 e smi, ha previsto i criteri per l'individuazione delle aree non idonee alla localizzazione degli impianti di recupero e smaltimento dei rifiuti, nonché per l'individuazione dei luoghi o impianti adatti allo smaltimento dei rifiuti.

L'obiettivo principale è stato quello di far sì che la realizzazione di nuovi impianti ovvero l'ampliamento/potenziamento degli impianti esistenti e la prosecuzione dell'esercizio di quelli esistenti garantiscano il minimo impatto negativo sulla popolazione e sul territorio, con attenzione rivolta a tutte le componenti ambientali (aria, acqua, suolo, sottosuolo, flora, fauna) e alla tutela del paesaggio e del patrimonio storico e artistico.

Pertanto i criteri localizzativi, così come fissati dallo strumento di pianificazione, si distinguono in:

- **escludenti:** area (ovvero sito) ove è esclusa, a prescindere dalla tipologia di trattamento, la possibilità di realizzare nuovi impianti o modificare quelli già esistenti (rif. definizione sopra riportata di "modifica di un impianto esistente");
- **penalizzanti**: area (ovvero sito) ove la possibilità di realizzare un impianto di trattamento dei rifiuti deve essere verificata nello specifico in funzione del rispetto di determinate condizioni, parametri e prescrizioni.

Tali nuovi criteri troveranno applicazione nell'ambito dei procedimenti autorizzativi relativi alla realizzazione di nuovi impianti o modifiche degli impianti esistenti dedicati ai rifiuti speciali e ai rifiuti derivanti dal trattamento di rifiuti urbani che assumono la codifica EER di rifiuti speciali.

È bene evidenziare che l'aggiornamento del piano ha previsto, in caso di impianti esistenti che non rispettino il vincolo escludente, di privilegiare iniziative volte alla delocalizzazione, in fase di rinnovo di autorizzazione.

Al fine della presente valutazione si riportano gli aspetti considerati, i domini di tutela, individuati dall'aggiornamento di Piano:

- uso del suolo;
- compatibilità con i caratteri fisici del territorio;
- protezione delle risorse idriche;
- difesa dal rischio geologico, idrogeologico, geomorfologico e sismico;
- tutela dell'ambiente naturale;



- tutela dei beni ambientali, paesaggistici e culturali;
- rispetto degli aspetti urbanistici, territoriali e funzionali;
- tutela della popolazione;
- coerenza con la pianificazione relativa agli agenti fisici (rumore, elettrosmog, etc.).

Tali aspetti attengono alla complessiva normativa statale e regionale, oltre che alla pianificazione regionale e interregionale di riferimento per la loro tutela e si precisa che sono stati considerati tutti i vincoli, limitazioni di natura tecnica e di salvaguardia ambientale, previsti dalle specifiche norme di settore recepiti nei Piani regionali considerati.

Per completezza dell'informazione si riporta inoltre la tabella sinottica i criteri localizzativi di cui all'aggiornamento di piano, con riferimento agli aspetti considerati e alla normativa/pianificazione di riferimento.

È infine utile ricordare che tali nuovi criteri localizzativi sono i medesimi contenuti nel PRGRU adottato in via definitiva dalla Giunta regionale con Deliberazione n. 1651 del 15 ottobre 2021 ed approvato con DCR n. 68/2021.

Impianti per il trattamento, il recupero e lo smaltimento di rifiuti speciali

(E = Escludente, Pe = Penalizzante)

Aspetto considerato	Fattore ambientale	Riferimento normativo	Operazioni D1- D5 (per le discariche restano comunque ferme le previsioni del D.lgs. 36/2003 e smi)	Operazione R3 - D8- D9	Operazione R1- D10	Altre operazioni di smaltimento e recupero
	Aree percorse da incendio boschivo (per 10 anni dalla data dell'incendio)	L 353/2000 e LR 18/2000 e ss.mm.ii.	E	Е	E	E
USO DEL SUOLO	Aree di pregio agricolo: zone di produzione di prodotti agricoli ed alimentari definiti ad indicazione geografica o a denominazione di origine protetta ai sensi del regolamento (Ce) 1151/2012 e in aree agricole in cui si ottengono prodotti con tecniche dell'agricoltura biologica ai sensi del regolamento 2018/848/UE	D.Lgs. 36/2003 e smi All1- Par.2- D.Lgs. 228/2001 – l.r. n. 15/2017 con riferimento alla Banca della Terra di Puglia	Pe	Pe	E	Pe
CARATTERI FISICI	Presenza di falda:	D.Lgs. 36/2003 e smi-	E	-	-	-

			Operazioni	0	0	
Aspetto considerato	Fattore ambientale	Riferimento normativo	(per le discariche restano comunque ferme le previsioni del D.lgs. 36/2003 e smi)	Operazione R3 - D8- D9	Operazione R1- D10	Altre operazioni di smaltimento e recupero
DEL TERRITORIO	- in acquifero non confinato, se la distanza minima tra la quota di massima escursione della falda e la barriera di confinamento è < 2 m - in acquifero confinato se la distanza del tetto dell'acquifero e la barriera di confinamento è < 1,5 m	All1. par. 2.4.2.				
	Barriera geologica (o barriera geologica completata artificialente) non rispondente ai requisiti minimi di permeabilità e spessore di cui al D.Lgs. 36/2003 e sm	D.Lgs. 36/2003 e smi - All1. par. 2.4.2.	Е	-	-	-
	Faglie attive e aree interessate da attività vulcanica Doline, inghiottitoi o altre forme di carsismo superficiale (ingressi di grotte naturali, orli di depressioni carsiche, voragini inghiottitoi, pozzi di crollo, lame, gravine, polje, canyon carsici,) (Carta idrogeomorfologica della Puglia) Aree dove sono in atto processi geomorfologici superficiali quali l'erosione accelerata, le frane, l'instabilita' dei pendii, le migrazioni degli alvei fluviali (aree soggette a fenomeni di instabilità) Aree soggette ad attività di tipo idrotermale	D.Lgs.36/2003 e smi - All. 1	E	-	-	-
	Altimetrie > 600 mslm		Е	E	Е	Е
PROTEZIONE RISORSE IDRICHE	Aree di salvaguardia acque destinate al consumo umano: zona di tutela assoluta	art. 94 del D Lgs 152/2006 Art. 20 comma 2 NTA	Е	Е	Е	Е
	Aree di salvaguardia acque destinate al consumo umano: zona	del PTA 2015-2021	Е	Е	Е	Е

Aspetto considerato	Fattore ambientale	Riferimento normativo	Operazioni D1- D5 (per le discariche restano comunque ferme le previsioni del D.lgs. 36/2003 e smi)	Operazione R3 - D8- D9	Operazione R1- D10	Altre operazioni di smaltimento e recupero
	di rispetto					
	Zone di Protezione Speciale Idrogeologica (ZPSI): Zona A	PTA - Misure M.2.9 dell'Allegato 14 al PTA approvato con DCR n°230/2009 e, in regime di salvaguardia, misure di cui all'art. 52, delle NTA allegate all'aggiornamento adottato con DGR n°1333/2019	E	E	E	E
	Zone di Protezione Speciale Idrogeologica (ZPSI): Zona B	PTA Misure M.2.9 dell'Allegato 14 al PTA approvato con DCR n°230/2009 e, in regime di salvaguardia, misure di cui all'art. 52, delle NTA allegate all'aggiornamento adottato con DGR n°1333/2019	E	E	E	E
	Zone sensibili e vulnerabili a nitrati	DGR n. 363 del 7/03/2013 DGR n. 1408 del 6/09/2016 DGR n. 147 del 07/02/2017	Pe	Pe	Pe	Pe
	Aree vulnerabili contaminazione salina: acquiferi	PTA, art. 23 e 53 delle NTA	Pe	-	-	-
	Misure tutela quali-quantitativa: aree adiacenti 2 acquiferi	PTA art. 23 e 54 delle NTA	Pe	-	-	-
	Misure di tutela quantitativa: aree del Tavoliere	PTA art. 23 e 55 delle NTA	Pe	-	-	-

Aspetto considerato	Fattore ambientale	Riferimento normativo	Operazioni D1- D5 (per le discariche restano comunque ferme le previsioni del D.lgs. 36/2003 e smi)	Operazione R3 - D8- D9	Operazione R1- D10	Altre operazioni di smaltimento e recupero
	Tracciato del Canale Principale dell'AQP da Lamagenzana alle aree finitime l'abitato di Altamura: a) territorio non urbanizzato nel raggio di 100 m a destra e a sinistra del canale	PTA art. 23 e 57 delle NTA	E	E	E	E
	b) tracciato del Canale Principale dell'AQP da Lamagenzana alle aree finitime l'abitato di Altamura tra 100 e 500 (previsto parere vincolante della struttura regionale competente)		Pe	Pe	Pe	Pe
	Fasce di rispetto corsi d'acqua e dei canali di propr. demaniale	RD 523/1904 art .96 Art. 58 NTA del PTA 2015-2021	E	E	E	E
DIFESA DAL RISCHIO GEOLOGICO IDROGEOLOGICO, GEOMORFOLOGIC O E SISMICO	Aree a pericolosità idraulica AP (oppure aree analoghe così come disciplinate dagli altri PAI nel cui ambito di applicazione ricade il territorio regionale pugliese)	Piano di gestione del rischio alluvioni dell'Autorità di bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale - PAI (L. 183/89 e L.R. PUGLIA 19/2002)	E	E	E	E
	Aree a pericolosità idraulica MP e BP (oppure aree analoghe così come disciplinate dagli altri PAI nel cui ambito di applicazione ricade il territorio regionale pugliese) a condizione che per i soli interventi consentiti dalle NTA del PAI, venga redatto un dettagliato studio idrogeologico ed idraulico che garantisca il non incremento dei livelli di Rischio Idraulico nell'intero areale di intervento, acquisizione del parere vincolante dell'Appennino Meridionale	Piano di gestione del rischio alluvioni dell'Autorità di bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale - PAI (L. 183/89 e L.R. PUGLIA 19/2002)	E	Pe	Pe	Pe

Aspetto considerato	Fattore ambientale	Riferimento normativo	Operazioni D1- D5 (per le discariche restano comunque ferme le previsioni del D.lgs. 36/2003 e smi)	Operazione R3 - D8- D9	Operazione R1- D10	Altre operazioni di smaltimento e recupero
	Aree a pericolosità geomorfologica PG3 (oppure aree analoghe così come disciplinate dagli altri PAI nel cui ambito di applicazione ricade il territorio regionale pugliese)	Piano di gestione del rischio alluvioni dell'Autorità di bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale - PAI (L. 183/89 e L.R. PUGLIA 19/2002)	E	E	E	E
	Aree a pericolosità geomorfologica PG2 (oppure aree analoghe così come disciplinate dagli altri PAI nel cui ambito di applicazione ricade il territorio regionale pugliese) a condizione che venga dimostrata da uno studio geologico e geotecnico la compatibilità dell'intervento con le condizioni di pericolosità dell'area, soggetti a parere vincolante da parte dell'Autorità di Bacino	Piano di gestione del rischio alluvioni dell'Autorità di bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale - PAI (L. 183/89 e L.R. PUGLIA 19/2002)	Pe	Pe	Pe	Pe
	Aree a pericolosità geomorfologica PG1 (oppure aree analoghe così come disciplinate dagli altri PAI nel cui ambito di applicazione ricade il territorio regionale pugliese) con redazione di uno studio di compatibilità geologica e geotecnica	Piano di gestione del rischio alluvioni dell'Autorità di bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale - PAI (L. 183/89 e L.R. PUGLIA 19/2002)	Pe	Pe	Pe	Pe
	Reticoli idrografici, Alvei fluviale in modellamento attivo, aree golenali come individuate dal PAI ovvero fino a 75 m a sin e destra (ove arealmente non individuate nella cartografia in allegato al PAI)	art. 6 NTA del PAI - PGRA (II ciclo 2016- 2021)	E	E	E	E

Aspetto considerato	Fattore ambientale	Riferimento normativo	Operazioni D1- D5 (per le discariche restano comunque ferme le previsioni del D.lgs. 36/2003 e smi)	Operazione R3 - D8- D9	Operazione R1- D10	Altre operazioni di smaltimento e recupero
	Fasce di pertinenza fluviale, come individuate dal PAI ovvero fino a 75 oltre le aree golenali (ove arealmente non individuate nella cartografia in allegato al PAI) a condizione che venga preventivamente verificata la sussistenza delle condizioni di sicurezza idraulica sulla base di uno studio idrologico ed idraulico di dettaglio comprensivo almeno dell'asta idrografica di riferimento da sottoporre, in uno al progetto dell'intervento, al parere vincolante dell'Autorità di bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale.	art. 10 NTA del PAI - PGRA (II ciclo 2016- 2021)	Pe	Pe	Pe	Pe
	Aree a pericolosità idraulica alta (P.I.3)	PAI del Bacino interregionale dei Fiumi Trigno, Biferno e minori, Saccione e Fortore, e s.m.i.	E	E	E	E
	Aree a pericolosità idraulica moderata (P.I.2) previa autorizzazione dell'Autorità idraulica competente e dell'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale	PAI del Bacino interregionale dei Fiumi Trigno, Biferno e minori, Saccione e Fortore, e s.m.i.	Pe	Pe	Pe	Pe
	Aree classificate a pericolosità da frana estremamente elevata (PF3) ed elevata (PF2a)	PAI del Bacino interregionale dei Fiumi Trigno, Biferno e minori, Saccione e Fortore, e s.m.i.	E	E	E	E
	Aree a rischio idrogeologico molto elevato e a pericolosità molto elevata (R4), oppure elevati (R3)	PAI Basilicata, adottato con Delibera n.1 del 14 febbraio 2017	E	E	E	E
	Aree a rischio idrogeologico medio e a pericolosità media (R2), oppure moderati (R1)	PAI Basilicata, adottato con Delibera n.1 del 14 febbraio	Pe	Pe	Pe	Pe

Aspetto considerato	Fattore ambientale	Riferimento normativo	Operazioni D1- D5 (per le discariche restano comunque ferme le previsioni del D.lgs. 36/2003 e smi)	Operazione R3 - D8- D9	Operazione R1- D10	Altre operazioni di smaltimento e recupero
	Alvei e fasce di pertinenza dei corsi d'acqua	PAI Basilicata, adottato con Delibera n.1 del 14 febbraio 2017; artt. 6 e 7 NTA	E	E	E	E
	Alveo attuale, comprensivo dell'alveo attivo, e fascia contermine di ampiezza pari a 10 m	PAI Basilicata, adottato con Delibera n.1 del 14 febbraio 2017; art.10, comma 5 NTA	E	E	E	E
	Aree a rischio idrogeologico	vincoli da mappa vincolo idrogeologici ex RD 3267/1923; RR 9/2015	E	Pe	Pe	Pe
	Aree classificate in zona sismica 1:	D Lgs 36/2003 e smi All1 par 2, DPR n. 380/2001, art. 93	Е	Pe	Pe	Pe
	Aree classificate in zona sismica 2	D Lgs 36/2003 e smi All1 par 2, DPR n. 380/2001, art. 93	Pe	Pe	Pe	Pe
	Aree a Rischio Idrogeologico molto elevato (R4), elevato (R3) e potenzialmente alto (Rpa) e aree di Attenzione alta (A4), medio - alta (A3) e potenzialmente alta (Apa)	PAI del Bacino dei fiumi Liri -Garignano e Volturno	E	E	E	E
	Aree a Rischio Idrogeologico medio (R2), moderato (R1) e potenzialmente basso (Rpb) e aree di Attenzione media (A2), moderata (A1) e potenzialmente bassa (Apb)	PAI del Bacino dei fiumi Liri -Garignano e Volturno	Pe	Pe	Pe	Pe
TUTELA DELL'AMBIENTE NATURALE	Aree naturali protette per effetto di procedimenti istitutivi nazionali e regionali (parchi, riserve, etc)	L. 394/91 – L.R. 19/97, atti istitutivi (leggi e regolamenti)	Е	Е	Е	Е



			Operazioni			
			D1- D5	Operazione	Operazione	
Aspetto considerato	Fattore ambientale	Riferimento normativo	(per le discariche restano comunque ferme le previsioni del D.lgs. 36/2003 e smi)	R3 - D8- D9	R1- D10	Altre operazioni di smaltimento e recupero
	Rete Natura 2000 (SIC, ZPS, ZSC)	DLgs n.36/2003 e smi (disc), RR n. 28/2008 (ZPS - ZSC), RR n. 6/2016 (SIC - Misura di conservazione trasversale 14), Piani di gestione dei singoli siti	E	E	E	E
			Pe	Pe	Pe	Pe
	Rete Ecologica conservazione della Biodiversità (REB)	art. 30 delle NTA PPTR, allegato 9 ed elaborato 4.2.1,2 del PPTR	*dove non in contrasto con il sistema delle tutele delle componenti ambientali			
			Pe	Pe	Pe	Pe
	Rete Ecologica Polifunzionale (al netto della REB)	art. 30 delle NTA PPTR; elaborato 4.2.1.2 del PPTR/P	*dove non in contrasto con il sistema delle tutele delle componenti ambientali			
	Zone umide	DPR 448/76 e DPR 184/87 (recepimento convenzione Ramsar); elenchi zone	E	E	E	E
	Aree interessate dalla presenza di habitat non incluse in siti della Rete Natura 2000	DGR della Regione Puglia n. 218/2020	Pe	Pe	Pe	Pe
	Ulteriori contesti individuati dal PPTF	R/P				
TUTELA DEI BENI AMBIENTALI, PAESAGGISTICI E CULTURALI	UCP - Versanti	Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR) approvato con DGR 176/2015: art 53 NTA	E	E	Е	Е
	UCP - Lame e gravine	art. 54 NTA	E	E	E	E
	UCP - Doline	artt 51, 52, 56 NTA	E	E	Е	E

Aspetto considerato	Fattore ambientale	Riferimento normativo	Operazioni D1- D5 (per le discariche restano comunque ferme le previsioni del D.lgs. 36/2003 e smi)	Operazione R3 - D8- D9	Operazione	Altre operazioni di smaltimento e recupero
	UCP - Grotte (100m)	art. 55 NTA	E	E	E	E
	UCP - Geositi (100m)	art. 56 NTA	E	E	E	E
	UCP - Inghiottitoi (50m)	art. 56 NTA	E	E	E	Е
	UCP - Cordoni dunari	art. 56 NTA	E	E	E	Е
	UCP - Reticolo idrografico di connessione della R.E.R. (100m)	art. 47 NTA	Е	E	E	Е
	UCP - Sorgenti (25m)	art. 48 NTA	E	E	Е	E
	UCP- Aree soggette a vincolo idrogeologico	RD n. 3267 del 1923 - DGR 3/3/2015- RR 9/2015	Е	Pe	Pe	Pe
	UCP - Aree umide	art. 65 NTA	E	E	E	E
	UCP - Prati e pascoli naturali	art. 66 NTA	E	E	E	Е
	UCP - Formazioni arbustive in evoluzione naturale	art. 66 NTA	Е	E	E	Е
	UCP - Aree di rispetto dei boschi (come definite dall'art. 59 c.4 delle NTA)	art. 63 NTA	Е	E	Е	E
	UCP - Siti di rilevanza naturalistica	art. 73 NTA	E	E	E	E
	UCP - Aree di rispetto dei parchi e delle riserve regionali	art. 72 NTA PPTR	Е	Е	Е	Е
	UCP - Città Consolidata		E	E	E	Е
	UCP - Testimonianze della Stratificazione Insediativa	art. 81 NTA PPTR	Е	Е	E	Е
	UCP - Area di rispetto delle componenti culturali e insediative (100 m - 30m)	art. 82 NTA PPTR	E	Е	Е	E
	UCP - Paesaggi rurali	art. 83 NTA PPTR	Pe	Pe	Pe	Pe
	UCP - Strade a valenza paesaggistica	art. 88 NTA PPTR	Pe	Pe	Pe	Pe
						(o) 0 0 0 0

			Operazioni D1- D5	Operazione	Operazione	
Aspetto considerato	Fattore ambientale	Riferimento normativo	(per le discariche restano comunque ferme le previsioni del D.lgs. 36/2003 e smi)	R3 - D8- D9	R1- D10	Altre operazioni di smaltimento e recupero
	UCP - Strade panoramiche	art. 88 NTA PPTR	Pe	Pe	Pe	Pe
	UCP - Luoghi panoramici	art. 88 NTA PPTR	Pe	Pe	Pe	Pe
	UCP - Coni visuali	art. 88 NTA PPTR	E	E	E	E
	Ulivi monumentali	L.R. 14/2007 - DGR 1044/2012 (ULIVI MONUMENTALI)	Pe	Pe	Pe	Pe
	Beni paesaggistici (art.142 D.Lgs. 42/	04 comma1):				
	Territori costieri compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia (vedere CTR	D.Lgs 42/2004, art. 142, lett. a	E	E	E	E
	Puglia), anche per i terreni elevati sul mare (1)	PPTR, art. 45 NTA				
	Territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i territori	D.Lgs 42/2004, art. 142, lett. b	E	E	E	E
	elevati sui laghi (1)	PPTR, art. 45 NTA				
	Fiumi, torrenti, corsi d'acqua iscritti negli elenchi delle acque pubbliche e le relative sponde o	D.Lgs 42/2004, art. 142, lett. c	E	E	E	E
	piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna (1)	PPTR, art. 46 NTA				
	Parchi e riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi	D.Lgs 42/2004, art. 142, lett. f	E	E	E	E
		PPTR, art. 71 NTA				
	Territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli	D.Lgs 42/2004, art. 142, lett. g	E	E	E	E
	sottoposti a vincolo di rimboschimento	PPTR, art. 62 NTA				
	Zone gravate da usi civici	D.Lgs 42/2004, art. 142, lett. h	E	E	E	E
		PPTR, art. 77 NTA				

Aspetto considerato	Fattore ambientale	Riferimento normativo	Operazioni D1- D5 (per le discariche restano comunque ferme le previsioni del D.lgs. 36/2003 e smi)	Operazione R3 - D8- D9	Operazione	Altre operazioni di smaltimento e recupero
	Zone umide Ramsar e aree umide di interesse regionale	D.Lgs 42/2004, art. 142, lett. i PPTR, art. 64 NTA	Е	E	E	E
	Zone di interesse archeologico	D.Lgs 42/2004, art. 142, lett. m PPTR, art. 80 NTA	E	E	E	E
	[1] In sede di redazione di Piano incrementata in funzione dell'impatt			I one la distanz	I za da tali beni	potrà essere
	Beni paesaggistici d'insieme (art. 42/2004):	136 comma 1 D.Lgs				
	- i complessi di cose immobili che compongono un caratteristico aspetto avente valore estetico e tradizionale, inclusi i centri ed i nuclei storici;		E	E	Е	E
	- le bellezze panoramiche e così pure quei punti di vista o di belvedere, accessibili al pubblico, dai quali si goda lo spettacolo di quelle bellezze.	D.Lgs 42/2004	E	E	E	E
	- le cose immobili che hanno cospicui caratteri di bellezza naturale o di singolarità geologica;		E	Е	Е	E
	- le ville, i giardini e i parchi, non tutelati dalle disposizioni della Parte seconda del presente codice, che si distinguono per la loro non comune bellezza;		E	E	E	E
	Beni culturali ex artt. 10, 11, 12 del DLgs n. 42/2004 e relative zone di rispetto	DLgs n. 36/2003 e smi, DLgs n. 42/2004 - Parte seconda.	E	E	Е	E

Aspetto considerato	Fattore ambientale	Riferimento normativo	Operazioni D1- D5 (per le discariche restano comunque ferme le previsioni del D.lgs. 36/2003 e smi)	Operazione R3 - D8- D9	Operazione R1- D10	Altre operazioni di smaltimento e recupero
	Destinazione urbanistica: ambiti a destinazione residenziale (Zone A - B - C)	strumentazione urbanistica vigente	E	E	E	E
	Destinazione urbanistica: ambiti a destinazione agricola E	strumentazione urbanistica vigente	Pe	Pe	Pe	Pe
ASPETTI URBANISTICO -	Aree caratterizzate da tessuto urbano discontinuo, principalmente residenziale	Carta tecnica regionale con uso del suolo declinato secondo legenda Corine Land Cover 1.1.1. Continuous urban fabric	E	E	E	E
TERRITORIALI - FUNZIONALI		1.1.2: Discontinuous urban fabric	Pe	Pe	Pe	Pe
	Zone e fasce di rispetto (stradale, ferroviaria, aeroportuale, cimiteriale, militare, infrastrutture lineari, energetiche, canali di bonifica, ecc.) per le quali è previsto espresso divieto	strumentazione urbanistica vigente e normativa di settore	Е	E	E	E
	Aree per le quali, a seguito della registrazione dell'evidenza del danno sanitario, gli Enti di cui all'art. 2 della LR 21/2012 abbiano definito pertinenti e specifici obiettivi di riduzione	art. 1 bis del DL 3 dicembre 2012, n. 207 convertito, con modificazioni, dalla legge 24 dicembre 2012, n. 231	Pe	Pe	Pe	Pe

Aspetto considerato	Fattore ambientale	Riferimento normativo	Operazioni D1- D5 (per le discariche restano comunque ferme le previsioni del D.lgs. 36/2003 e smi)	Operazione R3 - D8- D9	Operazione	Altre operazioni di smaltimento e recupero
		L.r. n. 21/2012 e RR n. 24/2012				
	Siti potenzialmente contaminati, tranne i casi per i quali il proponente, pur se non responsabile, provvede ad attuare le procedure e le attività di caratterizzazione ambientale, nonchè ogni adempimento successivo e/o necessario;	D.lgs. 152/06 e smi, Parte IV	E	E	E	E
	Siti contaminati, tranne i casi per i quali il proponente, pur se non responsabile, provvede ad attuare le procedure e gli interventi di bonifica/messa in sicurezza e ogni adempimento successivo e/o necessario	D.lgs. 152/06 e smi, Parte IV	E	E	E	E
	Aree, siti potenzialmente contaminati, ovvero contaminati, ricadenti nelle aree definite Siti di Interesse Nazionale (SIN), di cui all'art. 252 del D.Lgs. n. 152/2006 smi, tranne i casi per i quali il proponente, pur se non responsabile, provvede ad attuare le procedure e gli interventi di cui al Titolo V Parte IV del D.Lgs. n. 152/2006 smi e tranne i siti, già caratterizzati, le cui aree sono state restituite agli usi legittimi	D.lgs. 152/06 e smi, Parte IV	E	E	E	E
TUTELA DELLA POPOLAZIONE	Qualità dell'aria	Aree per le quali, a seguito di superamento degli inquinanti normati dal D. Lgs.n. 155/2010 e smi, il Piano di cui agli articoli 9, 10 e 13 del medesimo decreto abbia previsto pertinente e specifico divieto.	E	E	E	Е

Aspetto considerato	Fattore ambientale	Riferimento normativo	Operazioni D1- D5 (per le discariche restano comunque ferme le previsioni del D.lgs.	Operazione R3 - D8- D9	Operazione	Altre operazioni di smaltimento e recupero
		Aree per le quali il PRQA redatto ai sensi della LR n. 52/2019 abbia previsto uno specifico e pertinente divieto	36/2003 e smi)	E	E	E
		L.r. n. 32/2018 in materia di emissioni odorigene	Pe	Pe	Pe	Pe
	Aree di classe acustica I, II o III ai sensi dell'art.1 comma 2 del Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 14 novembre 1997.	Dgr 1009/2007 "Decreto Legislativo 19/08/2005, n. 194. Attuazione della Direttiva 2002/49/CE relativa alla Determinazione e alla gestione del rumore ambientale. Individuazione autorità competente" Dgr 1332/2012: D.Lgs 194/05 in materia di determinazione e gestione del rumore ambientale. Individuazione degli agglomerati urbani da sottoporre a mappatura acustica strategica. Legge n°447 del 26 ottobre 1995 "Legge	Pe	Pe	Pe	Pe

Aspetto considerato	Fattore ambientale	Riferimento normativo	Operazioni D1- D5 (per le discariche restano comunque ferme le previsioni del D.lgs. 36/2003 e	Operazione R3 - D8- D9	Operazione	Altre operazioni di smaltimento e recupero
		quadro sull'inquinamento acustico" DPCM 14 novembre 1997 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore" DM 16 marzo 1998 "Tecniche d rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico" DPR 142 del 30/3/2004 "Disciplina e regolamentazione del rumore da traffico veicolare" D. Lgs n° 194 del 19 agosto 2005 "Attuazione della direttiva 2002/49/CE relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale"	smi)			
	Aree ricomprese in piani di risanamento ex art. 7 della Legge 447/95 o piani di azione ex art. 4 D.lgs. n. 194/2005	D lgs n. 42 del 17/2/2017	Pe	Pe	Pe	Pe

5 ANALISI DI COERENZA

5.1 Analisi di coerenza esterna

Il contesto normativo all'interno del quale si muove il piano è riferibile ad una disciplina di settore euro unitaria e nazionale.

Dai documenti della proposta di Piano è possibile identificare il quadro normativo (documento "Inquadramento normativo" al quale si rimanda per i contenuti specifici) che riporta in maniera analitica la struttura regolamentativa citando disposizioni, programmi e norme di settore dai quali discendono obblighi e strategie attuative perseguite con il PRGRS. Si riporta di seguito una sintesi di tale quadro:

1.Normativa dell'Unione Europea

- Direttiva n. 2018/849/Ue "che modifica le Direttive 2000/53/CE relativa ai veicoli fuori uso, 2006/66/CE relativa a pile e accumulatori e ai rifiuti di pile e accumulatori e 2012/19/UE sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche"
- Direttiva n. 2018/850/Ue "che modifica la Direttiva 1999/31/CE relativa alle discariche di rifiuti"
- Direttiva n. 2018/851/Ue "che modifica la Direttiva 2008/98/CE relativa ai rifiuti"
- Direttiva 2018/852/Ue "che modifica la Direttiva 94/62/CE sugli imballaggi e i rifiuti di imballaggio"
- Direttiva n. 2019/904/UE "sulla riduzione dell'incidenza di determinati prodotti di plastica sull'ambiente"
- Decisione di Esecuzione (UE) 2018/1147 della Commissione del 10 agosto 2018 che stabilisce le conclusioni sulle migliori tecniche disponibili (BAT) per il trattamento dei rifiuti, ai sensi della direttiva 2010/75/UE del Parlamento europeo e del Consiglio
- Regolamento del Consiglio UE 31 marzo 2011, n. 333/2011/UE recante i criteri che determinano quando alcuni tipi di rottami metallici cessano di essere considerati rifiuti
- Regolamento del Consiglio UE 10 dicembre 2012, n. 1179/2012/UE recante i criteri che determinano quando i rottami di vetro cessano di essere considerati rifiuti
- Regolamento del Consiglio UE 25 giugno 2013, n. 715/2013/UE recante i criteri che determinano quando i rottami di rame cessano di essere considerati rifiuti.
- Regolamento (CE) n. 1013/2006 relativo alle spedizioni dei rifiuti
- Decisione 2011/753/UE della Commissione, del 18 novembre 2011, che istituisce regole e modalità di calcolo per verificare il rispetto degli obiettivi di cui all'articolo 11, paragrafo 2, della direttiva 2008/98/CE del Parlamento europeo e del Consiglio
- Decisione n. 1386/2013/UE del 20.11.2013, di adozione del Settimo programma generale di azione per l'ambiente dell'Unione (7° PAA) per il periodo fino al 31 dicembre 2020. Il 14 ottobre 2020 la Commissione europea ha adottato una proposta di decisione relativa all'8° Programma d'azione per l'ambiente (2021-2030), che sostituisce il 7° Programma scaduto il 31 dicembre 2020

2. Normativa italiana

• D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. - Parte IV "Norme in materia di gestione dei rifiuti e di bonifica dei siti inquinati" come modificato in ultimo dal d.lgs. n. 116/2020



- Decreto Legislativo 3 settembre 2020, n. 118 avente ad oggetto "Attuazione degli articoli 2 e 3 della direttiva (UE) 2018/849, che modificano le direttive 2006/66/CE relative a pile e accumulatori e ai rifiuti di pile e accumulatori e 2012/19/UE sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche"
- Decreto Legislativo 3 settembre 2020, n. 119 recante "Attuazione dell'articolo 1 della direttiva (UE) 2018/849, che modifica la direttiva 2000/53/CE relativa ai veicoli fuori uso"
- Decreto Legislativo 14 marzo 2014, n. 49 "Attuazione della direttiva 2012/19/UE sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE)"
- Decreto Legislativo 4 marzo 2014, n. 46 "Attuazione della direttiva 2010/75/UE relativa alle emissioni industriali (prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento)"
- Decreto Legislativo 15 febbraio 2016, n. 27 "Attuazione della direttiva 2013/56/UE che modifica la direttiva 2006/66/CE relativa a pile e accumulatori e ai rifiuti di pile e accumulatori per quanto riguarda l'immissione sul mercato di batterie portatili e di accumulatori contenenti cadmio destinati a essere utilizzati negli utensili elettrici senza fili e di pile a bottone con un basso tenore di mercurio, e che abroga la Decisione 2009/603/CE della Commissione"
- D.Lgs. 3 settembre 2020, n. 121, entrato in vigore il 29.09.2020 che ha modificato il D.Lgs. n. 36/2003, in recepimento ed attuazione della direttiva (UE) 2018/850 relativa alla gestione delle discariche di rifiuti, introducendo importanti novità tra cui quella della progressiva riduzione del collocamento in discarica dei rifiuti, in particolare di quelli idonei al riciclaggio o al recupero di altro tipo.
- D.P.R. 15 luglio 2003, n. 254 "Regolamento recante disciplina della gestione dei rifiuti sanitari"
- Veicoli giunti "a fine vita" disciplinata dal concorso di diverse normative, ossia:
 - 1) il D. Lgs. 24 giugno 2003, n. 209, recentemente modificato dal decreto legislativo 3 settembre 2020, n. 119; secondo l'articolo 1, la norma si applica ai veicoli a motore appartenenti alle categorie M1 e N1 di cui all'allegato II, parte A della direttiva 70/156/CEE, ai veicoli a motore a tre ruote come definiti dalla direttiva 2002/24/Ce (con esclusione dei tricicli a motore) e ai veicoli come appena definiti che costituiscono un rifiuto ai sensi della normativa vigente, nonché ai relativi componenti e materiali;
 - 2) il D. Lgs. 3 aprile 2006, n. 152, che all'articolo 231 disciplina in via residuale la gestione di tutti i rifiuti da veicoli non rientranti nel campo di applicazione del D. Lgs. 209/2003;
 - 3) il D.M. Ambiente 12 maggio 2016, n. 101, regolamento in materia di rifiuti da articoli esplodenti che trova applicazione anche ai dispositivi presenti negli autoveicoli (airbag).
- D. Lgs. n. 188 del 20 novembre 2008 s.m.i., attuazione della direttiva 2006/66/CE che è stata modificata dalla direttiva 2018/849/UE per rifiuti di pile e accumulatori.
- DM 14 febbraio 2013, n. 22 Combustibile Solido Secondario
- Legge 28 dicembre 2015, n. 221 recante "Disposizioni in materia ambientale per promuovere misure di green economy e per il contenimento dell'uso eccessivo di risorse naturali".

Tutte le indicazioni di norma sono state coerentemente recepite e strutturate negli obiettivi di aggiornamento del Piano da attuarsi attraverso le azioni individuate. Gli obiettivi di Piano perseguono pertanto finalità sinergiche e presentano forti elementi d'integrazione con gli atti strategici di riferimento comunitario e nazionale. In particolare, a quasi tutti gli obiettivi strategici posti dalla normativa in materia di rifiuti corrisponde almeno un obiettivo di Piano e non vi sono incoerenze o conflittualità tra obiettivi, piuttosto emergono forti sinergie ed elementi di integrazione.



Coerenza con la Strategia Nazionale di Sviluppo sostenibile

Con nota prot. N. 4865 del 17.01.2022 la V Divisione del Ministero della Transizione Ecologica ha trasmesso Osservazioni al Rapporto Ambientale contenenti, tra l'altro, la verifica di coerenza tra il Piano di Gestione dei Rifiuti Speciali della Regione Puglia e la Strategia Nazionale di Sviluppo Sostenibile (SNSvS) di seguito riportata:

PERSONE	PROMUOVERE LA SALUTE E IL BENESSERE (Scelta Strategica della Strategia Nazionale di Sviluppo Sosteni	ibile)	
Obiettivo Strategico Nazionale	Azioni Generali	Obiettivi Specifici (2021-2027)	Obiettivi Generali
	1.1.1 Programma di prevenzione della produzione dei rifiuti	OSp1.1 Riduzione almeno del 5% della produzione di rifiuti	
Diminuire l'esposizione	1.1.2 Promuovere l'applicazione delle migliori tecnologie disponibili nei processi produttivi dei grandi produttori	speciali non pericolosi rispetto al 2010	
della popolazione ai	.1.3 Misure di informazione e sensibilizzazione volte all'utilizzo di prodotti con marchio Ecolabel		
fattori di rischio ambientale e antropico	1.1.6 Coinvolgere le Province/Città Metropolitana di Bari (enti competenti al rilascio delle autorizzazioni) affinchè vengano inserite tra le prescrizioni nei provvedimenti autorizzativi, misure volte alla riduzione della pericolosità e della produzione dei rifiuti tra le quali le misure di cui agli artt. 184 bis e 184 ter del d.lgs. 152/06 e smi (sottoprodotti/cessazione qualifica rifiuto)		
	1.2.1 Iniziative di comunicazione relative a: conoscenza e utilizzo del marchio di qualità ecologica sui prodotti con minore impatto ambientale (Ecolabel), strumenti di eco-management da parte delle attività produttive, vantaggi e risultati derivanti dall'applicazione dei criteri ambientali minimi negli acquisti pubblici ecologici, localizzazione dei centri per il riuso e informazione sui prodotti che possono essere conferiti 1.2.2 Misure di informazione e sensibilizzazione volte all'utilizzo di prodotti con marchio Ecolabel	OSp1.2 Riduzione del 10% della produzione di rifiuti speciali pericolosi rispetto al 2010	OG1 Riduzione della
	1.3.1 - promozione della corretta raccolta di apparecchiature contenenti PCB/PCT anche tramite il sistema di gestione dei rifiuti urbani se si tratta di componenti di apparecchiature detenute da privati cittadini (es. vecchi elettrodomestici), e tramite la filiera dei gestori di RAEE e VFU; - conferimento a piattaforme per la separazione dei PCB dagli altri componenti; - demolizione selettiva, attraverso la predisposizione di apposite linee guida per assicurare una gestione corretta dei PCB/PCT rinvenuti nei rifiuti da costruzione e demolizione 1.3.2 Misure di informazione e sensibilizzazione ai fini di incrementare l'intercettazione degli apparecchi contenenti PCB/PCT	OSp1.3	produzione e della pericolosità dei rifiuti speciali
	1.4.1 Adozione di specifiche linee guida di gestione dei rifiuti sanitari che contribuiranno alla definizione di modalità gestionali omogenee sul territorio regionale	OSp1.4 Prevenzione e riduzione delle quantità di rifiuti sanitari, al fine di incentivare le operazioni di recupero rispetto alle operazioni di smaltimento	

PIANETA	GARANTIRE UNA GESTIONE SOSTENIBILE DELLE RISORSE (Scelta Strategica della Strategia Nazionale di Sviluppo Soste		
Obiettivo Strategico Nazionale	Azioni Generali	Obiettivi Specifici (2021-2027)	Obiettivi Generali
	4.1.1 Adozione di accordi di programma con le forme associative dei produttori di beni finalizzati a migliorare la gestione dei rifiuti e a promuovere la chiusura del ciclo		
	4.1.3 Contribuire alla realizzazione o al potenziamento di nuovi impianti – adeguati in numero, tipologia e potenzialità - per i quantitativi di rifiuti non ulteriormente riducibili in quantità e pericolosità	-	
	4.1.4 Contribuire alla realizzazione o al potenziamento di nuovi impianti di recupero – adeguati in numero, tipologia e potenzialità - per i quantitativi di rifiuti oggi avviati ad operazioni di smaltimento	OSp4.1 Garantire che dal 2030 tutti i rifiuti	OG4 Riduzione dello
	4.1.5 Interventi per il potenziamento della capacità impiantistica di riciclo/recupero già presente sul territorio volta a favorire la localizzazione di nuove imprese che effettuano riciclo/recupero di materia al fine di poter gestire quel flussi di rifiuti che attualmente costituiscono la domanda inevasa	idonei al riciclaggio o al recupero di altro tipo non siano ammessi in discarica	smaltimento in discarica
	4.1.6 Centri di preparazione per il riutilizzo ad iniziativa imprenditoriale privata		
Arrestare il	4.1.7 Aree attrezzate di raggruppamento/stoccaggio nelle aree dei Consorzi industriali a servizio degli insediati.		
consumo del suolo a	41.8 Favorire la realizzazione di impianti di trattamento preliminari allo smaltimento che consentano di ridurre la quantità e la pericolosità dei rifiuti da smaltire		OG3 Aumento del
combattere la desertificazione Minimizzare le emissioni e abbattere le	3.1.2 Adozione di accordi di programma con le forme associative dei produttori di beni finalizzati a migliorare la gestione dei rifiuti e a promuovere la chiusura del ciclo	OSp3.1 Implementazione di attività economiche che incrementino nel territorio regionale il riciclaggio dei rifiuti e utilizzino i rifiuti come fonte principale e affidabile di materie prime	riciclaggio dei rifiuti speciali

PIANETA	GARANTIRE UNA GESTIONE SOSTENIBILE DELLE RISORSE (Scelta Strategica della Strategia Nazionale di Sviluppo Soster		
concentrazioni inquinanti in atmosfera	3.3.1 Promozione di accordi di programma fra le forme associative dei produttori di beni e gli operatori del settore della gestione dei rifiuti al fine di condividere le più significative esperienze locali in tema di conferimento separato dei rifiuti di una determinata tipologia, di avvio a recupero e di riciclaggia.	OSp3.3 Intercettazione e successivo avvio al riciclaggio di altri specifici flussi di rifiuti, con particolare	
	3.3.2 Promozione di specifici accordi di programma tra la Regione e i consorzi volontari dei produttori (CONAI, CDC RAEE, ECOPNEUS, CONOU) per l'adozione di criteri di prelazione a favore di impianti di recupero localizzati in regione nell'ambito dell'assegnazione dei flussi di riffiuti prodotti sul territorio regionale, fermo restando il rispetto delle migliori condizioni economiche scaturite da eventuali gare di assegnazione	riferimento ad oli usati, imballaggi, veicoli fuori uso, pneumatici fuori uso, pile e accumulatori, R.A.E.E	
	3.3.4 Centri per la preparazione per il riutilizzo ad iniziativa imprenditoriale privata		
	3.3.7 Azioni di supporto finalizzate al miglioramento continuo di sistemi organizzativi locali che consentano di ottimizzare la logistica delle operazioni di raccolta differenziata, trasporto e stoccaggio attraverso aree attrezzate dei consorzi industriali previa regolamentazione delle modalità di accesso		
	3.4.1 Vigilanza sulla qualità degli oli usati	OSp3.4 Aumento della quota	
	3.4.2 Promozione di accordi di programma fra gli operatori della raccolta finalizzati a contrastare il fenomeno degli smaltimenti abusivi	rigenerabile di olio usato in un'ottica di economia circolare	
	3.4.3 Adozione di apposito accordo di programma con il CONOU finalizzato a incrementare la frazione di olio usato raccolta e migliorare la gestione degli oli usati sul territorio regionale, anche attraverso opportune misure di comunicazione rivolte ai produttori di oli usati		

ROSPERITÀ Obiettivo Strategico Nazionale	AFFERMARE MODELLI SOSTENIBILI DI PRODUZIONE E CO		
_	(Scelta Strategica della Strategia Nazionale di Sviluppo Sosteni	ibile)	
Dematerializzare l'economia, migliorando	Azioni Generali	Obiettivi Specifici (2021-2027)	Obiettivi Generali
ingiorando l'efficienza dell'uso delle risorse e promuovendo meccanismi di economia circolare	4.1.1 Adozione di accordi di programma con le forme associative dei produttori di beni finalizzati a migliorare la gestione dei rifiuti e a promuovere la chiusura del ciclo 4.1.3 Contribuire alla realizzazione o al potenziamento di nuovi impianti – adeguati in numero, tipologia e potenzialità - per i quantitativi di rifiuti non ulteriormente riducibili in quantità e pericolosità 4.1.4 Contribuire alla realizzazione o al potenziamento di nuovi impianti di recupero – adeguati in numero, tipologia e potenzialità - per i quantitativi di rifiuti oggi avviati ad operazioni di smaltimento 4.1.5 Interventi per il potenziamento della capacità impiantistica di riciclo/recupero già presente sul territorio volta a favorire la localizzazione di nuove imprese che effettuano riciclo/recupero di materia al fine di poter gestire quei flussi di rifiuti che attualmente costituiscono la domanda inevasa 4.1.7 Aree attrezzate di raggruppamento/stoccaggio nelle aree dei Consorzi industriali a servizio degli insediati 4.1.8 Favorire la realizzazione di impianti di trattamento preliminari allo smaltimento che consentano di ridurre la quantità e la pericolosità dei rifiuti da smaltire	OSp4.1 Garantire che dal 2030 tutti i rifiuti idonei al riciclaggio o al recupero di altro tipo non siano ammessi a discarica	OG4 Riduzione dello smaltimento in discarica
	3.2.2 Promozione della demolizione selettiva attraverso misure di informazione e sensibilizzazione	OSp3.2 Garantire un tasso di preparazione per il riutilizzo e di riciclaggio dei rifiuti da costruzione e demolizione non pericolosi, ossia i CER 17 ad eccezione del CER 170504, pari ad almeno il 70% in termini di peso al 31.12.2027	OG3 Aumento del riciclaggio dei rifiuti speciali
	2.1.1 Accordi di programma fra gli operatori della raccolta individuati dai consorzi di filiera ed il sistema pubblico che consentano di attribuire un ruolo alle aree attrezzate di raggruppamento consortili e conseguentemente contrastare il fenomeno degli smaltimenti abusivi degli oli usati, dei PFU, delle batterie esauste, dei RAEE professionali e degli imballaggi 2.12 Aree attrezzate di raggruppamento/stoccaggio nelle aree dei Consorzi industriali a servizio degli insediati 2.13 Utilizzo degli eventuali nuovi centri per il riutilizzo ad iniziativa imprenditoriale privata ai fini dell'intercettazione dei rifiuti prodotti dalle piccole utenze diffuse previa regolamentazione delle modalità di accesso	OSp.1 Intercettazione e successiva preparazione per il riutilizzo di particolari flussi di rifiuti, con particolare riferimento agli imballaggi	OG2 Aumento della preparazione per il riutilizzo dei rifiuti speciali
Promuovere la fiscalità ambientale	4.1.2 Incentivazione, attraverso la rimodulazione dell'ecotassa o altri strumenti fiscali, dell'operazione di recupero in luogo dello smaltimento in discarica dei rifiuti	OSp4.1 Garantire che dal 2030 tutti i rifiuti idonei al riciclaggio	OG4 Riduzione dello smaltimento in discarica
	4.1.6 Centri di preparazione per il riutilizzo ad iniziativa imprenditoriale privata	o al recupero di altro tipo non siano ammessi a discarica	шьсапса

3.1.1 Utilizzo di strumenti finanziari per l'incentivazione della realizzazione di impianti di recupero dei rifiuti sul territorio regionale, anche di carattere sperimentale. Utilizzo delle risorse pubbliche - anche attraverso gli strumenti di programmazione dei fondi comunitari - per la ricerca scientifica e l'innovazione tecnologica, attraverso la collaborazione tra Università, centri di ricerca e imprese, finalizzata a ridurre la produzione e la pericolosità dei rifiuti nonché ad individuare nuove forme di tecnologie e gestione mirate al riciclaggio dei rifiuti ed alla riduzione dei quantitativi prodotti nei differenti processi produttivi 3.1.2 Accordi atti a favorire flussi di rifiuti adeguati e continui per permettere una dimensione imprenditoriale delle attività	OSp3.1 Implementazione di attività economiche che incrementino nel territorio regionale il riciclaggio dei rifiuti e utilizzino i rifiuti come fonte principale e affidabile di materie	OG3 Aumento del riciclaggio dei rifiuti speciali OG5 Minimizzazione
5.1.1 Accord di programma tra associazioni di categoria dei produttori di rifiuti e il sistema pubblico che permettano ai produttori stessi di conferire i propri rifiuti a costi contenuti previa regolamentazione delle modalità di accesso e convenzionamento dei conferitori	dispersione dei rifiuti	dei carichi ambientali e dei costi legati alla gestione integrata dei rifiuti
5.1.2 Accordi di programma fra gli operatori della raccolta individuati dai consorzi di filiera e il sistema pubblico che consentano di attribuire un ruolo alle aree attrezzate di raggruppamento consortili e conseguentemente contrastare il fenomeno degli smaltimenti abusivi degli oli usati, dei PFU, delle batterie esauste, dei RAEE professionali e degli imballaggi	e dei co gestion	
5.1.3 Accordi di programma fra la Regione, i Comuni e gli enti titolari della gestione delle strade per concretizzare forme di collaborazione tra enti pubblici che prevedano l'attivazione da parte dell'ente locale di strumenti e attività di controllo mediante apparecchiature fisse/mobili e ispezioni programmate, a fronte dell'istituzione da parte degli enti gestori delle strade, accanto a un servizio di pulizia ordinaria da effettuarsi con cadenze diradate, di servizi di pronto intervento di pulizia delle cunette stradali e delle aree pertinenziali a seguito di segnalazione dell'ente locale		
5.1.4 Promozione delle azioni volte a contrastare il fenomeno dell'abbandoni dei rifiuti		
5.1.5 Dotare la Regione Puglia ovvero le Province/Città Metropolitana di Bari del sistema "SITT" già sperimentato dalla Regione Lombardia per il tracciamento delle spedizioni transfrontaliere dei rifiuti		
5.2.1 Aggiornamento dei criteri localizzativi	OSp5.2 Garantire l'idoneità dell'ubicazione dei nuovi impianti di gestione dei rifiuti	
OSp3.1.4 Incentivazione negli appalti pubblici verdi di criteri ambientali più performanti rispetto a quelli già previsti nei decreti CAM per consentire la crescita della domanda di materiali riciclati provenienti dalle attività di recupero di rifiuti OSp3.1.5 Incentivi a sostegno delle attività di riciclaggio e dell'utilizzo di materie prime secondarie	OSp3.1 Implementazione di attività economiche che incrementino nel territorio regionale il riciclaggio dei rifiuti e utilizzino i rifiuti come fonte principale e affidabile di	OG3 Aumento del riciclaggio dei rifiuti speciali
	anche di carattere sperimentale. Utilizzo delle risorse pubbliche - anche attraverso gli strumenti di programmazione dei fondi comunitari - per la ricerca scientifica e l'Irinovazione tecnologica, attraverso la collaborazione tra Università, centri di ricerca e imprese, finalizzata a ridurre la produzione e la pericolosità dei rifiuti nonché ad individuare nuove forme di tecnologie e gestione mirate al riciclaggio dei rifiuti ed alla riduzione dei quantitativi prodotti nei differenti processi produttivi 3.1.2 Accordi atti a favorire flussi di rifiuti adeguati e continui per permettere una dimensione imprenditoriale delle attività 5.1.1 Accordi di programma tra associazioni di categoria dei produttori di rifiuti e il sistema pubblico che permettano ai produttori stessi di conferire i propri rifiuti a costi contenuti previa regolamentazione delle modalità di accesso e convenzionamento dei conferitori 5.1.2 Accordi di programma fra gli operatori della raccolta individuati dai consorzi di filiera e il sistema pubblico che consentano di attribuire un ruolo alle aree attrezzate di raggruppamento consortili e conseguentemente contrastare il fenomeno degli smaltimenti abusivi degli oli usati, dei PFU, delle batterie esauste, dei RAEE professionali e degli imballaggi 5.1.3 Accordi di programma fra la Regione, i Comuni e gli enti titolari della gestione delle strade per concretizzare forme di collaborazione tra enti pubblici che prevedano l'attivazione da parte dell'ente locale di strumenti e attività di controllo mediante apparecchiature fisse/mobili e ispezioni programmate, a fronte dell'istituzione da parte degli enti gestori delle strade, accanto a un servizio di pulzila ordinaria da effetturaris con cadenze diradate, di servizi di pronto intervento di pulizia delle cunette stradali e delle aree pertinenziali a seguito di segnalazione dell'ente locale 5.1.4 Promozione delle azioni volte a contrastare il fenomeno dell'abbandoni dei rifiuti 5.2.1 Aggiornamento delle spedizioni transfrontaliere dei rifiuti OSp3.	anche di carattere sperimentale. Utilizzo delle riscore pubbliche - anche attraverso gli strumenti di programmazione dei fondi comunitari - per la ricerca scientifica e la pericolosità dei rifiuti nonche da individuare nuove forme di tecnologie e gestione mirate al riciclaggio dei rifiuti ed alla riduzione dei quantitativi prodotti nei differenti processi produttivi 3.1.2 Accordi atti a favorire flussi di rifiuti adeguati e continui per permettere una dimensione imprenditoriale delle attività materia di conferire i propri rifiuti a costi contenuti previa regolamentazione delle modalità di accesso e convenzionamento dei conferitori sattribuire un ruolo alle aree attrezzate di raggruppamento consortiil e conseguentemente contrastare il fenomeno degli smaltimenti abusivi degli oli usati, dei PFU, delle batterie esauste, dei RAEE professionali e degli imballaggi 5.1.3 Accordi di programma fra la Regione, i Comuni e gli enti titolari della gestione delle strumenti e attività di controllo mediante apparecchiature fisse/mobili e ispezioni programmate, a fronte dell'istituzione da parte degli enti gestori delle strade, accanto a un servizio di pulizia ordinaria da effettuarsi con cadenze diradate, di servizi di pronto intervento di pulizia delle cunette stradali e delle aree pertinenziali a seguito di segnalazione dell'ente locale sona di seguito di segnalazione dell'ente locale sona di programmato delle ganento delle spedizioni transfrontaliere dei rifiuti 5.1.4 Promozione delle azioni volte a contrastare il fenomeno dell'abbandoni dei rifiuti 5.1.5 Dotare la Regione Puglia ovvero le Province/Città Metropolitana di Bari del sistema "SITT" già sperimentato dalla Regione Lombardia per il tracciamento delle spedizioni transfrontaliere dei rifiuti 0Sp3.1 Implementazione di attività di crecita della domanda di materiali riciclati provenienti dalle attività di recupero di rifiuti 0Sp3.1 Implementazione di attività economiche che incrementino nel territorio regionale il riciclaggio dei l'iciclaggio dei l'iciclaggio dei

PACE Obiettivo Strategico Nazionale	ASSICURARE LA LEGALITÀ E LA GIUSTIZIA				
	Azioni Generali	Obiettivi Specifici (2021-2027)	Obiettivi Generali		
Intensificare la lotta alla criminalità Contrastare corruzione e concussione nel	2.1 4 Sviluppo di un sistema di tracciabilità dei rifiuti volto a sostenere il mercato del sottoprodotto e dell'"end of waste" e valido strumento per le autorità di controllo nella prevenzione e nella lotta alla gestione illegale dei rifiuti. Tale sistema sarà in grado di mettere in comunicazione la domanda e l'offerta.	2.1 Intercettazione e successiva preparazione per il riutilizzo di particolari flussi di rifiuti, con particolare riferimento agli imballaggi	2 Aumento della preparazione per il riutilizzo dei rifiuti speciali		

VETTORI DI SOSTENIBILITÀ Obiettivo Strategico Nazionale	CONOSCENZA COMUNE		
Sviluppare un sistema integrato delle conoscenze per formulare e valutare le politiche di sviluppo	Azioni Generali	Obiettivi Specifici (2021-2027)	Obietivi Generali
	3.2.3 Promozione di figure standard di riferimento per la gestione dei processi di demolizione controllata attraverso protocolli di intesa con le associazioni di categoria	OSp3.2 Garantire un tasso di preparazione per il riutilizzo e di riciclaggio dei rifiuti da costruzione e	OG3 Aumento del riciclaggio dei rifiuti speciali
	3.3.3 Campagne di sensibilizzazione sul consumatore: attività di informazione e sensibilizzazione verso il riutilizzo delle AEE	demolizione non pericolosi, ossia i CER 17 ad eccezione del CER 170504,	
	3.3.5 Azioni continue di formazione e informazione in accordo con i consorzi nazionali di filiera, finalizzate a massimizzare l'intercettazione dei rifiuti e il loro avvio a riciclo	pari ad almeno il 70% in termini di peso al 31.12.2027	

Promuovere l'educazione allo sviluppo sostenibile	EDUCAZIONE, SENSIBILIZZAZIONE, COMUNICAZIONE				
	3.3.6 Formazione conglunta fra operatori del settore e autorità competenti al rilascio delle autorizzazioni e al controllo sull'end of waste, con particolare riferimento ai settori della gestione dei RAEE, dei VFU e dei PFU	OSp3.3 Intercettazione e successivo avvio al riciclaggio di altri specifici flussi di rifiuti, con particolare riferimento ad oli usati, imballaggi, veicoli fuori uso, pneumatici fuori uso, pile e accumulatori, R.A.E.E.	OG3 Aumento del riciclaggio dei rifiuti speciali		
	1.1.3 Misure di informazione e sensibilizzazione volte all'utilizzo di prodotti con marchio Ecolabel	OSp1.1 Riduzione almeno del 5% della produzione di rifiuti speciali non pericolosi rispetto al 2010	OGI Riduzione della produzione e della pericolosità dei rifiuti speciali		

Da tale verifica è possibile rilevare che il Piano risulta coerente con gli obiettivi della SNSvS e ne contribuisce positivamente al raggiungimento.

Altresì, per garantire la coerenza dell'aggiornamento del Piano con gli altri piani e programmi di settore, sono stati analizzati i contenuti (prescrizioni, strategie, azioni) degli stessi con riferimento agli obiettivi di sostenibilità ambientale.

La valutazione è stata effettuata attraverso una matrice che confronta gli strumenti di pianificazione e le disposizioni normative di settore consultate (righe) con i tre Piani oggetto della proposta.

E' stato espresso un giudizio di coerenza esterna secondo la seguente modalità cromatica:

COERENZA DIRETTA	INCOERENZA
COERENZA INDIRETTA	INDIFFERENZA

Piano	Piano Oggetto	
Piano Paesaggistico Territoriale Regionale PPTR	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 territorialecome base fondativa di unosviluppo 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	Il PRGRS ha individuato criteri escludenti e penalizzanti per la localizzazione degli impianti di recupero e smaltimento dei rifiuti, valutando vincoli e limitazioni di natura tecnica e di salvaguardia ambientale derivanti dalla pianificazione regionale (compreso il PPTR)



Piano	Oggetto	PRGRS
	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.	
Piano di Bacino stralcio per l'assetto idrogeologico PAI	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 distrettuale dell'Appennino Meridionale 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.	Il PRGRS ha individuato criteri escludenti e penalizzanti per la localizzazione degli impianti di recupero e smaltimento dei rifiuti, valutando vincoli e limitazioni di natura tecnica e di salvaguardia ambientale derivanti dalla pianificazione regionale (compreso il PAI)
Piano di Gestione delle Acque del Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale	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	Il PRGRS ha individuato criteri escludenti e penalizzanti per la localizzazione degli impianti di recupero e smaltimento dei rifiuti, valutando vincoli e limitazioni di natura tecnica e di salvaguardia ambientale derivanti dalla pianificazione regionale (compreso il Piano di gestione)

Piano	Oggetto	PRGRS
Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni del Distretto idrografico Appennino Meridionale	Il Piano è finalizzato alla organizzazione di una gestione integrata e sinergica dei rischi di alluvioni al fine di pervenire alla riduzione delle conseguenze negative per la salute umana, per il territorio, per i beni, per l'ambiente, per il patrimonio culturale e per le attività economiche e sociali derivanti dalle stesse alluvioni, con un approccio inclusivo di sostenibilità delle risorse naturali, di rafforzamento della vulnerabilità territoriale, di sviluppo adeguato e sostenibile del sistema di riferimento alle diverse scale. Finalità specifiche del PGRA: Politiche di gestione integrata per la riduzione del rischio alluvione e la tutela del territorio attraverso un programma organico e sistemico per l'attuazione prioritaria di interventi non strutturali e di azioni per la riduzione della pericolosità (comma 2 art. 7 D.lgs 49/2010) ed il loro organico sviluppo nel tempo; Politiche di salvaguardia della vita umana e del territorio, ivi compresi gli abitati ed i beni; Politiche di cura, tutela, risanamento della risorsa suolo; Politiche di manutenzione, monitoraggio e presidio territoriale del sistema fisico/ambientale (versanti, ambiti fluviali e di costieri); Politiche di tutela e valorizzazione dei beni ambientali, patrimonio aree protette, beni culturali, storici e paesaggistici.	Il PRGRS ha individuato, nel documento criteri escludenti e penalizzanti per la localizzazione degli impianti di recupero e smaltimento dei rifiuti, valutando vincoli e limitazioni di natura tecnica e di salvaguardia ambientale derivanti dalla pianificazione regionale (compreso il Piano di gestione del Rischio di Alluvioni del Distretto idrografico Appennino Meridionale)
Piano di tutela delle acque PTA	 Il Piano di Tutela delle Acque persegue i seguenti obiettivi: prevenire e ridurre l'inquinamento e attuare il risanamento dei corpi idrici inquinati; conseguire il miglioramento dello stato delle acque ed adeguate protezioni di quelle destinate a particolari usi; perseguire usi sostenibili e durevoli delle risorse idriche, con priorità per quelle potabili; mantenere la capacità naturale di autodepurazione dei corpi idrici, nonché la capacità di sostenere comunità animali e vegetali ampie e ben diversificate; mitigare gli effetti delle inondazioni e della siccità (); 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. 	Il PRGRS ha individuato criteri escludenti e penalizzanti per la localizzazione degli impianti di recupero e smaltimento dei rifiuti, valutando vincoli e limitazioni di natura tecnica e di salvaguardia ambientale derivanti dalla pianificazione regionale (compreso il PTA). Tali valutazioni sono state anche svolte avendo come riferimento la recente Deliberazione di Giunta Regionale n. 1333 del 16 luglio 2019 con cui è stata adottata la proposta di Aggiornamento 2015-2021 del Piano regionale di Tutela delle Acque.
Piano Regionale per la Qualità dell'Aria PRQA e successivi, specifici, Piani	Il PRQA si pone l'obiettivo di conseguire il rispetto dei limiti di legge per gli inquinanti - PM ₁₀ , PM _{2.5} , NO ₂ , Ozono, Benzene, IPA- per i quali si sono registrati superamenti nel territorio regionale. La strategia individuata si articola secondo quattro linee di intervento: • miglioramento mobilità nelle aree urbane; • ridurre le emissioni derivanti dagli insediamenti industriali; • sviluppo di politiche di educazione e comunicazione ambientale; • interventi per l'edilizia.	Il PRGRS ha individuato criteri escludenti e penalizzanti per la localizzazione degli impianti di recupero e smaltimento dei rifiuti, valutando vincoli e limitazioni di natura tecnica e di salvaguardia ambientale derivanti dalla pianificazione

Piano	Oggetto	PRGRS
di Risanamento	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. 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.	regionale (compreso il PRQA). Altresì sono state introdotte delle valutazioni con riferimento alle emissioni odorigene.
Piano Regionale Attività Estrattive PRAE	Il PRAE rappresenta lo strumento regionale di pianificazione del settore estrattivo. In particolare il PRAE: 1) individua gli ambiti più favorevoli in cui consentire la coltivazione delle cave esistenti e l'apertura di nuove; 2)fornisce le norme e le prescrizioni cui le attività, sia in corso che da avviare, devono adeguarsi; 3) indica i criteri e le modalità di attuazione degli interventi di recupero delle aree degradate dall'attività estrattiva; 4) definisce i comprensori per i quali si dovrà procedere alla redazione di piani attuativi; 5) garantisce il reperimento dei materiali in funzione dei fabbisogni espressi allo stato attuale; 6) fornisce per tutte le attività estrattive i criteri, le modalità ed i tempi di adeguamento alle previsioni del PRAE.	In termini di obiettivi generali si ritiene che non ci sia correlazione tra il PGRA e il Piano delle attività estrattive.
Piano Energetico Ambientale Regionale	Con DGR n. 1390 dell'8 agosto 2017 recante "Piano Energetico Ambientale regionale. Disposizioni relative alla riorganizzazione delle competenze e della struttura dei contenuti del Piano" la Regione ha dato avvio alla revisione del documento di aggiornamento del PEAR ed alla modifica della struttura del documento di Piano, annullando contestualmente la D.G.R. n. 602/2012. Con successiva D.G.R. n. 1424 del 2 agosto 2018 recante "Piano Energetico Ambientale Regionale. Approvazione Documento Programmatico Preliminare e del Rapporto Preliminare Ambientale. Avvio consultazioni ambientali ex art. 13 D.Lgs. 152/2006" la Giunta Regionale ha infine approvato i seguenti documenti: • aggiornamento dell'assetto delle competenze in ambito PEAR; • documento Preliminare Programmatico (DPP); • rapporto Preliminare Ambientale (RPA); • programma di partecipazione "Build up your PEAR". Con riferimento ai documenti sopra richiamati, l'aggiornamento rappresenta lo strumento di programmazione strategica con cui la Regione Puglia ha scelto di definire le modalità per fare fronte agli impegni al 2030 in coerenza con gli obiettivi di sviluppo delle fonti rinnovabili individuati per le Regioni (attraverso il Burden Sharing) e con la nuova Programmazione Comunitaria. Tra gli obiettivi da perseguire è la crescita ed il sostegno alla ricerca in ambito energetico ovvero lo sviluppo di progetti e studi pilota per valutarne la replicabillità e la fattiblità nell'ambito della bioeconomia e delle fonti energetiche alternative e sostenibili per esempio dai rifiuti.	Il PRGRS ha individuato tra le diverse azioni da perseguire la promozione della ricerca, attraverso un percorso di coinvolgimento degli Enti di ricerca e delle Università, per la promozione di studi e di progettazione volti a sostenere l'innovazione industriale orientata alla riduzione dei costi energetici e del consumo di materie prime, alle tecnologie ecosostenibili, al riuso e valorizzazione dei rifiuti, promuovendo contestualmente il maggior impiego delle risorse rinnovabili economicamente disponibili. Il Piano promuove anche la definizione di bandi specifici per lo sviluppo di tale segmento.



Piano	Oggetto	PRGRS
Programma D'Azione per le Zone Vulnerabili da Nitrati	Il piano individua le zone vulnerabili ai Nitrati di origine agricola tenendo conto dei carichi (colture prevalenti sul territorio, coltivazioni e fertilizzazioni in uso, specie animali allevate ed intensità degli allevamenti etc.) nonché dei numerosi fattori ambientali che concorrono a determinare un eventuale stato di contaminazione.	Il PRGRS ha individuato, criteri escludenti e penalizzanti per la localizzazione degli impianti di recupero e smaltimento dei rifiuti, valutando vincoli e limitazioni di natura tecnica e di salvaguardia ambientale derivanti dalla pianificazione regionale (compreso il PAZVN).
Piano Regionale dei Trasporti della Regione Puglia Piano Attuativo 2015-2019	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 2015-2019 del PRT della Regione Puglia definisce tutti gli interventi infrastrutturali per le modalità stradale, inclusa la componente della mobilità ciclistica, ferroviaria, marittima e aerea, e delle relative caratteristiche, interrelazioni e priorità di attuazione. L'approccio unitario adottato è avvalorato dalla scelta di mettere al centro della nuova programmazione la visione e gli obiettivi di Europa 2020 promuovendo lo sviluppo di un sistema regionale dei trasporti per una mobilità intelligente, sostenibile e inclusiva.	Il PRT - Piano Attuativo 2015-2019 si pone l'obiettivo di implementare la modalità ferroviaria per il trasporto dei rifiuti. Il PRGRS iln riferimento ai potenziali impatti sull'atmosfera riconducibili alle fasi di raccolta e trasporto dei rifiuti, suggerisce l'incentivazione dell'utilizzo di mezzi di trasporto a minore impatto.
Piano Regionale delle Coste PRC	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 PRGRS ha individuato, criteri escludenti e penalizzanti per la localizzazione degli impianti di recupero e smaltimento dei rifiuti, valutando vincoli e limitazioni di natura tecnica e di salvaguardia ambientale derivanti dalla pianificazione regionale (compreso il PRC)
Documento Regionale di Assetto Generale DRAG	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; - 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;	Il PRGRS ha individuato criteri escludenti e penalizzanti per la localizzazione degli impianti di recupero e smaltimento dei rifiuti, valutando vincoli e limitazioni di natura tecnica e di salvaguardia ambientale derivanti dalla pianificazione regionale (compreso il DRAG)

Piano	Oggetto	PRGRS
	- costruzione di rapporti sinergici fra il sistema di governo del territorio e le iniziative di tutela ambientale e di Programmazione dello sviluppo. Il Programma Operativo Regionale copre l'intero territorio regionale ed è riferito agli anni tra il 2014 ed il 2020. Il regolamento (UE) n. 1301/2013 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 17 dicembre 2013 ne costituisce la base legislativa.	
PO FESR 2014- 2020	In linea con gli obiettivi della Strategia Europa 2020, la nuova Programmazione comunitaria 2014-2020 si caratterizza per un approccio più coordinato all'utilizzo dei Fondi (FESR e FSE) che devono concorrere in modo integrato al raggiungimento degli 11 obiettivi tematici definiti nel regolamento (UE) n. 1303/2013. Gli obiettivi, declinati per priorità di investimento, sono: • Obiettivo tematico 1 - Rafforzare la ricerca, lo sviluppo tecnologico e l'innovazione • Obiettivo tematico 2 - Migliorare l'accesso alle tecnologie dell'informazione e della comunicazione (TIC), nonché l'impiego e la qualità delle medesime • Obiettivo Tematico 3 - Promuovere la competitività delle piccole e medie imprese, il settore agricolo e il settore della pesca e dell'acquacoltura • Obiettivo Tematico 4 - Sostenere la transizione verso un'economia a basse emissioni di carbonio in tutti i settori(energia sostenibile e qualità della vita) • Obiettivo Tematico 5 - Promuovere l'adattamento al cambiamento climatico, la prevenzione e la gestione dei rischi • Obiettivo Tematico 6 - Tutelare l'ambiente e promuovere l'uso efficiente delle risorse • Obiettivo Tematico 7 - Promuovere la sostenibilità e la qualità dell'occupazione e il sostegno alla mobilità professionale • Obiettivo Tematico 9 - Promuovere l'inclusione sociale, combattere la povertàe ogni forma di discriminazione • Obiettivo Tematico 10 - Investire nell'istruzione, nella formazione e nellaformazione professionale per le competenze e l'apprendimento permanente • Obiettivo Tematico 11 - Rafforzare la capacità istituzionale delle autoritàpubbliche e delle parti interessate e un'amministrazione pubblica efficiente • Asse Città	Il PO-FESR finanzia interventi per il rilancio e la propensione agli investimenti del sistema produttivo che include talune attività di gestione dei rifiuti speciali.

Piano	Oggetto	PRGRS
PSR 2014-2020	Il Programma per lo Sviluppo Rurale 2014-2020, sostenuta dal FEASR, Fondo Europeo Agricolo per lo Sviluppo Rurale, persegue politiche di sviluppo sostenibile e duraturo dell'agricoltura e dei territori rurali della Puglia. 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 P2 - potenziare la competitività dell'agricoltura in tutte le sue forme e la redditività delle aziende agricole P3 - promuovere l'organizzazione della filiera agroalimentare e la gestione dei rischi nel settore agricolo P4 - preservare, ripristinare e valorizzare gli ecosistemi dipendenti dall'agricoltura e dalle foreste 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 P6 - adoperarsi per l'inclusione sociale, la riduzione della povertà e lo sviluppo economico nelle zone rurali	Il PRGRS ha individuato criteri escludenti e penalizzanti per la localizzazione degli impianti di recupero e smaltimento dei rifiuti, valutando vincoli e limitazioni di natura tecnica e di salvaguardia ambientale derivanti dalla pianificazione regionale (compreso il PSR)
Piani di Gestione Siti Natura 2000 distribuiti sul territorio regionale	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 tutele con quelle dello sviluppo economico, sociale e culturale nel rispetto del principio di sostenibilità ambientale.	Il PRGRS ha individuato criteri escludenti e penalizzanti per la localizzazione degli impianti di recupero e smaltimento dei rifiuti, valutando vincoli e limitazioni di natura tecnica e di salvaguardia ambientale derivanti dalla pianificazione regionale (compreso i Piani di gestione)
Piano Regionale Amianto Puglia PRAP	1) minimizzare il rischio sanitario ed ambientale derivante dalla presenza di amianto; 2) completare il quadro conoscitivo del rischio amianto sul territorio regionale; 3) promuovere l'informazione, la sensibilizzazione della cittadinanza e la formazione dei soggetti coinvolti nelle attività di rimozione, bonifica e smaltimento dei materiali contenenti amianto; 4) delineare lo sviluppo impiantistico di smaltimento/trattamento dei rifiuti contenenti amianto 5) avviare una semplificazione amministrativa.	
Piano Regionale Gestione dei rifiuti urbani	Gli obiettivi di Piano sono declinati nel documento A.2 "Sezione programattica: rifiuti urbani e rifiuti del loro trattamento. 1. Scenario di Piano".	

5.2 Analisi di coerenza interna

L'analisi di coerenza interna è finalizzata a valutare la congruenza tra obiettivi generali e obiettivi specifici dichiarati dal Piano e le effettive azioni e misure messe in campo al fine di dare attuazione agli stessi.

Tale esame è finalizzato alla valutazione della idoneità degli strumenti e delle tipologie d'intervento scelte dal Piano, per rispondere agli obiettivi fissati dallo stesso, con lo scopo di rendere il Piano trasparente e leggibile in tutti i suoi aspetti.

Il Programma, nella sua attuazione, ha la possibilità di intervenire, direttamente o indirettamente, sulle questioni ambientali presenti nel territorio regionale: in questa sede in pratica si tratta di verificare se gli obiettivi scelti dal Programma sono coerenti con la valutazione del contesto ambientale riportata nel capitolo precedente. In sostanza si fornisce un giudizio sulla capacità del Programma di rispondere alle questioni ambientali presenti nel territorio regionale.

A tal fine si è deciso di ricorrere ad una matrice di confronto in cui, sulle colonne sono riportati gli Obiettivi generali del Piano e sulle righe sono riportate le tipologie di azioni, declinate a loro volta in azioni specifiche per l'attuazione del Piano.

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

Nella colonna "Note di valutazione" sono infine esplicitate le considerazioni conclusive sulla valutazione di coerenza interna effettuata.

Per la presente valutazione si è ritenuto funzionale utilizzare un raggruppamento per tipologia di azione.

Tale raggruppamento per tipologia di azione è stato mutuato dal documento di aggiornamento del Piano (rif. capitolo 6) e pertanto le azioni di cui al paragrafo 3 del presente documento, sono state riclassificate nelle seguenti tipologie di azioni:

- 1) accordi di programma eventuali;
- 2) infrastrutturazione del territorio su richiesta/iniziativa imprenditoriale privata;
- 3) indicazioni alle autorità competenti per il rilascio delle autorizzazioni degli impianti e per l'esecuzione di sperimentazioni;
- 4) incentivi per la ricerca e l'imprenditoria privata;
- 5) Indicazioni per la raccolta e la gestione;



6) azioni di informazione e formazione;

esplicitate come di seguito:

1) Accordi di programma

eventuali

Nell'orizzonte temporale di vigenza del presente aggiornamento di Piano, la Regione potrà attivare specifici tavoli di lavoro e promuovere eventuali accordi tra i diversi portatori di interesse operanti nel settore. In particolare ci si riferisce a:

- accordi atti a favorire flussi di rifiuti adeguati e continui per permettere una dimensione imprenditoriale delle attività;
- accordi finalizzati a favorire azioni che aumentino la tracciabilità ed il monitoraggio dei flussi in entrata ed in uscita dai centri di preparazione per il riutilizzo che eventualmente l'iniziativa imprenditoriale privata proporrà di realizzare;
- adozione di accordi di programma con le forme associative dei produttori di beni finalizzati a migliorare la gestione dei rifiuti e a promuovere la chiusura del ciclo;
- promozione di accordi di programma fra le forme associative dei produttori di beni e gli operatori del settore della gestione dei rifiuti al fine di condividere le più significative esperienze locali in tema di conferimento separato dei rifiuti di una determinata tipologia, di avvio a recupero e di riciclaggio;
- promozione di specifici accordi di programma tra la Regione e i
 consorzi volontari dei produttori (CONAI CDC RAEE ECOPNEUS
 –CONOU) per l'adozione di criteri di prelazione a favore di
 impianti di recupero localizzati in regione nell'ambito
 dell'assegnazione dei flussi di rifiuti prodotti sul territorio
 regionale, fermo restando il rispetto delle migliori condizioni
 economiche scaturite da eventuali gare di assegnazione;
- sottoscrizione di accordi di programma tra associazioni di categoria dei produttori di rifiuti e il sistema pubblico che permettano ai produttori stessi di conferire i propri rifiuti a costi contenuti previa regolamentazione delle modalità di accesso e convenzionamento dei conferitori;
- sottoscrizione di accordi di programma fra gli operatori della raccolta individuati dai consorzi di filiera e il sistema pubblico che consentano di attribuire un ruolo alle aree attrezzate di raggruppamento consortili e conseguentemente contrastare il fenomeno degli smaltimenti abusivi degli oli usati, dei PFU, delle batterie esauste, dei RAEE professionali e degli imballaggi;
- stipula di accordi di programma fra la Regione, i Comuni e gli enti titolari della gestione delle strade per concretizzare forme di collaborazione tra enti pubblici che prevedano l'attivazione da parte dell'ente locale di strumenti e attività di controllo mediante apparecchiature fisse/mobili e ispezioni programmate, a fronte dell'istituzione da parte degli enti gestori delle strade, accanto a un servizio di pulizia ordinaria da effettuarsi con cadenze diradate, di servizi di pronto intervento di pulizia delle cunette stradali e delle aree pertinenziali a seguito di segnalazione dell'ente locale.

2) Infrastrutturazione del territorio su richiesta/iniziativa

Le analisi e le considerazioni effettuate nell'aggiornamento di Piano hanno evidenziato la possibilità di completare l'infrastrutturazione del territorio regionale con interventi atti a promuovere le prime fasi della gerarchia comunitaria, con particolare attenzione al recupero ed al

	imprenditoriale privata	riciclaggio, eventualmente attraverso la promozione di nuove iniziative
		imprenditoriali. Il Piano quindi da un lato intende dotare l'Amministrazione regionale di un sistema informativo per il monitoraggio dei rifiuti avviati ad operazioni di recupero/smaltimento e delle capacità di trattamento degli impianti autorizzati, favorendo la realizzazione o il potenziamento di nuovi impianti per i quantitativi di rifiuti non ulteriormente riducibili in quantità e pericolosità nonché per il trattamento dei rifiuti oggi avviati ad operazioni di smaltimento. Il Piano intende altresì promuovere interventi per il potenziamento della capacità impiantistica di riciclo/recupero già presente sul territorio volta a favorire la localizzazione di nuove imprese che effettuano riciclo/recupero di materia al fine di poter gestire quei flussi di rifiuti che attualmente costituiscono la domanda inevasa. Si vuole altresì promuovere la possibilità di completare l'infrastrutturazione del territorio regionale con interventi atti a promuovere le prime fasi della gerarchia comunitaria, con particolare attenzione al recupero ed al riciclaggio, eventualmente attraverso la promozione di iniziative imprenditoriali volte a realizzare: - centri per la preparazione per il riutilizzo ad iniziativa imprenditoriale privata; - aree attrezzate di raggruppamento/stoccaggio nelle aree dei Consorzi industriali a servizio degli insediati.
3)	Indicazioni alle autorità competenti per il rilascio delle autorizzazioni degli impianti e per l'esecuzione di sperimentazioni	Il Piano intende: - promuovere l'applicazione delle migliori tecnologie disponibili nei processi produttivi dei grandi produttori; - implementare i principi dell'economia circolare nella gestione dei rifiuti; - minimizzare i rifiuti avviati a smaltimento; - coinvolgere le Province/Città Metropolitana di Bari (enti competenti al rilascio delle autorizzazioni) affinchè vengano inserite nei provvedimenti autorizzativi tra le prescrizioni misure volte alla riduzione della pericolosità e della produzione dei rifiuti tra le quali le misure di cui agli art. 184 bis e 184 ter del d.lgs. 152/06 e smi (sottoprodotti/cessazione qualifica rifiuto).
4)	Incentivi per la ricerca e l'imprenditoria privata	La ricerca e l'innovazione costituiscono utili strumenti atti a ridurre i tempi e i costi della transizione verso un'economia circolare. È dunque importante mettere gli enti di ricerca e le imprese nelle condizioni di poter sperimentare nuovi sistemi di riciclaggio o nuovi sistemi di produzione in linea con i dettami dell'economia circolare. In particolare le imprese devono essere incoraggiate e incentivate a modificare il proprio sistema produttivo di beni e servizi nell'ottica di una corretta gestione delle risorse utilizzate e dei rifiuti prodotti. Pertanto, il presente aggiornamento del Piano regionale di gestione dei rifiuti speciali ha individuato la necessità di destinare adeguate risorse ai citati soggetti, soprattutto nelle fasi della prevenzione e del riciclaggio dei rifiuti.
5)	Indicazioni per la raccolta e la gestione	Il presente aggiornamento del Piano regionale di gestione dei rifiuti speciali ha individuato nelle raccolte dedicate lo strumento principale per incrementare i quantitativi di rifiuti da avviare alle operazioni di recupero in luogo dello smaltimento: per tale finalità si intende rafforzare la dotazione impiantistica regionale dedicata al recupero dei rifiuti e parallelamente mettere in campo azioni volte a disincentivare l'operazione di smaltimento nonché lo smaltimento in discarica. Inoltre sono state formulate specifiche indicazioni finalizzate a contrastare



	il fenomeno dell'abbandono dei rifiuti, in continuità con l'attività già
	avviata dai competenti Servizi regionali in materia di rifiuti.
6) Azioni di informazione e formazione	Al fine di responsabilizzare tutti i soggetti coinvolti nella corretta gestione dei rifiuti speciali, il Piano prevede la realizzazione di importanti e puntuali campagne di sensibilizzazione finalizzate a: - informare sulle modalità più efficaci per conseguire una consistente prevenzione della produzione dei rifiuti, con particolare riferimento agli inerti da demolizione e alle terre e rocce da scavo; - incentivare gli acquisti pubblici ecologici; - promuovere una corretta gestione degli inerti da costruzione e demolizione, i rifiuti agricoli e gli imballaggi; - massimizzare i risultati della fase del riciclaggio. Inoltre, il Piano prevede specifiche azioni formative e informative rivolte: - agli operatori del settore e alle autorità competenti al rilascio delle autorizzazioni e al controllo sull'end of waste; - ai produttori di rifiuti.

Di seguito, ai fini della valutazione, sono riportati gli obiettivi generali considerati nell'analisi di coerenza interna del Piano:

- **OG 1.** Riduzione della produzione e della pericolosità dei rifiuti speciali
- **OG 2.** Aumento della preparazione per il riutilizzo dei rifiuti speciali
- OG 3. Aumento del riciclaggio dei rifiuti speciali
- OG 4. Riduzione dello smaltimento in discarica
- OG 5. Minimizzazione dei carichi ambientali e dei costi legati alla gestione integrata dei rifiuti

TIPOLOGIA DI AZIONE	AZIONI	OG1	OG2	OG3	OG4	OG5	Note di valutazione
Accordi di programma eventuali Lo strumento dell'accordo di programma si è rivelato efficace nelle politiche regionali di gestione dei rifiuti, come dimostrano i risultati ottenuti, nel settore della gestione dei rifiuti urbani, a seguito della stipula di appositi accordi con i relativi portatori di interesse.	Accordi atti a favorire flussi di rifiuti adeguati e continui per permettere una dimensione imprenditoriale delle attività Accordi di programma fra gli operatori della raccolta individuati dai consorzi di filiera e il sistema pubblico che consentano di attribuire un ruolo alle aree attrezzate di raggruppamento consortili e conseguentemente contrastare il fenomeno degli smaltimenti abusivi degli oli usati, dei PFU, delle batterie esauste, dei RAEE professionali e degli imballaggi Sviluppo di un sistema di tracciabilità dei rifiuti volto a sostenere il mercato del sottoprodotto e dell'"end of waste" e dall'altro valido strumento per le autorità di controllo nella prevenzione e nella lotta alla gestione illegale dei rifiuti. Tale sistema sarà in grado di mettere in comunicazione la domanda e l'offerta. Adozione di accordi di programma con le forme associative dei produttori di beni finalizzati a migliorare la gestione dei rifiuti e a promuovere la chiusura del ciclo						La correlazione diretta con OG1 OG2 e OG3 attiene alle azioni che concorreranno alla riduzione della produzione dei rifiuti (in particolare attraverso accordi con grandi produttori) ed alle azioni che andranno nella direzione del favorire la preparazione per il riutilizzo contrastando il fenomeno degli smaltimenti abusivi;



TIPOLOGIA DI AZIONE	AZIONI	OG1	OG2	OG3	OG4	OG5	Note di valutazione
	Promozione di accordi di programma fra le forme associative dei produttori di beni e gli operatori del settore della gestione dei rifiuti al fine di condividere le più significative esperienze locali in tema di conferimento separato dei rifiuti di una determinata tipologia, di avvio a recupero e di riciclaggio						con gli obiettivi OG4 e OG5 attiene alla definizione di accordi di programma la cui attuazione porterà alla riduzione tanto dei carichi abientali quanto delle frazioni da inviare a discarica.
	Promozione di specifici accordi di programma tra la Regione e i consorzi volontari dei produttori (CONAI, CDC RAEE, ECOPNEUS, CONOU) per l'adozione di criteri di prelazione a favore di impianti di recupero localizzati in regione nell'ambito dell'assegnazione dei flussi di rifiuti prodotti sul territorio regionale, fermo restando il rispetto delle migliori condizioni economiche scaturite da eventuali						



TIPOLOGIA DI AZIONE	AZIONI	OG1	OG2	OG3	OG4	OG5	Note di valutazione
	gare di assegnazione						
	Accordi di programma tra associazioni di categoria dei produttori di rifiuti e il sistema pubblico che permettano ai produttori stessi di conferire i propri rifiuti a costi contenuti previa regolamentazione delle modalità di accesso e convenzionamento dei conferitori						
	Accordi di programma fra la Regione, i Comuni e gli enti titolari della gestione delle strade per concretizzare forme di collaborazione tra enti pubblici che prevedano l'attivazione da parte dell'ente locale di strumenti e attività di controllo mediante						
	apparecchiature fisse/mobili e ispezioni programmate, a fronte dell'istituzione da parte degli enti gestori delle strade, accanto a un servizio di pulizia ordinaria da effettuarsi con cadenze diradate, di servizi di pronto intervento di pulizia delle cunette stradali e delle						
	aree pertinenziali a seguito di segnalazione dell'ente locale Batterie esauste:						
	- promozione di accordi di programma fra gli operatori della raccolta che consentano di contrastare il fenomeno degli smaltimenti abusivi; adozione di appositi accordi di programma con i consorzi volontari						



TIPOLOGIA DI AZIONE	AZIONI	OG1	OG2	OG3	OG4	OG5	Note di valutazione
	dei produttori, finalizzati a incrementare la quantità di batterie esauste raccolte e migliorarne la gestione sul territorio regionale, anche attraverso opportune misure di comunicazione rivolte ai produttori di tali rifiuti.						
	Veicoli fuori uso: - promozione di accordi di programma fra gli operatori della raccolta che consentano di attribuire contrastare il fenomeno degli smaltimenti abusivi; - adozione di accordi di programma con i Consorzi dei produttori di						
	pneumatici operanti in Italia in base all'art. 228 del decreto legislativo 152/2006 finalizzati alla promozione delle attività di: o ricostruzione degli pneumatici fuori uso (preparazione per il riutilizzo); o riciclaggio degli pneumatici fuori uso sul territorio regionale nel rispetto del principio di prossimità;						
	 utilizzo di prodotti riciclati da PFU da parte della pubblica amministrazione, in attuazione dei principi del Green Public Procurement (GPP); impiego dei PFU per la produzione di combustibili, posto che il recupero di energia degli pneumatici fuori uso costituisce obiettivo marginale rispetto al recupero di materia; 						



TIPOLOGIA DI AZIONE	AZIONI	OG1	OG2	OG3	OG4	OG5	Note di valutazione
	e recuperare al meglio gli PFU.						
	RAEE: promozione di accordi di programma fra gli operatori del settore per: - assicurare l'attuazione di un efficace sistema di raccolta differenziata, recupero e riciclaggio dei rifiuti derivanti dalle apparecchiature elettriche ed elettroniche dismesse; - assicurare che i finanziamenti dei sistemi di trattamento, recupero e smaltimento dei RAEE siano essenzialmente a carico dei produttori delle apparecchiature;						
Infrastrutturazione del territorio Le analisi e le considerazioni	- promuovere forme di recupero e produzione di End of Waste; Centri per la preparazione per il riutilizzo ad iniziativa imprenditoriale privata						La correlazione indiretta con OG1 attiene alla riduzione della pericolosità del rifiuto
effettuate nell'aggiornamento di Piano hanno evidenziato la possibilità di completare l'infrastrutturazione del	Aree attrezzate di raggruppamento/stoccaggio nelle aree dei Consorzi industriali a servizio degli insediati						grazie ai nuovi centri di preparazione per il riutilizzo e per il riciclaggio che



TIPOLOGIA DI AZIONE	AZIONI	OG1	OG2	OG3	OG4	OG5	Note di valutazione
territorio regionale con							consentano di ridurre la
interventi atti a promuovere le							quantità e la pericolosità
prime fasi della gerarchia							dei rifiuti da smaltire.
comunitaria, con particolare							
attenzione al recupero ed al							La correlazione diretta con OG2 e OG3 attiene
riciclaggio, eventualmente							all'incremetno del
attraverso la promozione di							recupero e del riciclaggio
nuove iniziative imprenditoriali.							dei rifiuti attraverso il
							completamento
							dell'infrastrutturazione
							del territorio regionale.
							der territorio regionale.
							La correlazione indiretta
							con l'obiettivo OG4 è
							relativa alla riduzione
							delle frazioni da inviare a
							discarica a seguito di una
							migliore e più capillare
							dotazione impiantistica
							sul territorio regionale.
							La correlazione diretta



TIPOLOGIA DI AZIONE	AZIONI	OG1	OG2	OG3	OG4	OG5	Note di valutazione
							con OG5 attiene alla minimizzazione dei carichi ambientali e dei costi legati alla gestione integrata dei rifiuti a seguito di una migliore e più capillare dotazione impiantistica sul territorio regionale.
	Contribuire alla realizzazione o al potenziamento di nuovi impianti – adeguati in numero, tipologia e potenzialità - per i quantitativi di rifiuti non ulteriormente riducibili in quantità e pericolosità Contribuire alla realizzazione o al potenziamento di nuovi impianti						
	di recupero – adeguati in numero, tipologia e potenzialità - per i quantitativi di rifiuti oggi avviati ad operazioni di smaltimento Interventi per il potenziamento della capacità impiantistica di riciclo/recupero già presente sul territorio volta a favorire la localizzazione di nuove imprese che effettuano riciclo/recupero di						



TIPOLOGIA DI AZIONE	AZIONI	OG1	OG2	OG3	OG4	OG5	Note di valutazione
	materia al fine di poter gestire quei flussi di rifiuti che attualmente costituiscono la domanda inevasa						
	Favorire la realizzazione di impianti di trattamento preliminari allo smaltimento che consentano di ridurre la quantità e la pericolosità dei rifiuti da smaltire						
Indicazioni per il rilascio delle autorizzazioni degli impianti e per l'esecuzione di sperimentazioni Le analisi svolte hanno evidenziato la necessità di intervenire sull'ambito autorizzativo degli impianti del territorio regionale al fine di migliorare le tecnologie disponibili e future anche mediante interventi di sensibilizzazione degli operatori	Promuovere l'applicazione delle migliori tecnologie disponibili nei processi produttivi dei grandi produttori Coinvolgere le Province/Città Metropolitana di Bari (enti competenti al rilascio delle autorizzazioni) affinchè vengano inserite tra le prescrizioni,nei provvedimenti autorizzativi, misure volte alla riduzione della pericolosità e della produzione dei rifiuti tra le quali le misure di cui agli artt. 184 bis e 184 ter del d.lgs. 152/06 e smi (sottoprodotti/cessazione qualifica rifiuto) Promuovere il conferimento a piattaforme per la separazione dei PCB dagli altri componenti;						La correlazione diretta con OG1 attiene alla riduzione della pericolosità del rifiuto attraverso l'applicazione delle migliori tecnologie disponibili, l'acquisizione di certificazioni ambientali nei processi produttivi dei grandi produttori, l'inserimetno di prescrizioni specifiche nei provvedimenti autorizzativi
del settore in materia di certificazione ambientale e	Promuovere l'acquisizione di apposita certificazione ambientale (ISO 9001 e 14001, EMAS o altro sistema equivalente di gestione						La correlazione diretta



TIPOLOGIA DI AZIONE	AZIONI	OG1	OG2	OG3	OG4	OG5	Note di valutazione
attività utili a migliorare l'implementazione dei principi dell'economia circolare nella gestione dei rifiuti	della qualità sottoposto ad audit) da parte dei centri di raccolta e trattamento dei veicoli fuori uso. Promuovere la dotazione negli impianti di trattamento e nei centri di raccolta di un adeguato sistema di pesatura per i veicoli fuori uso in ingresso in modo da impedire alterazioni del peso reale del veicolo e delle percentuali di reimpiego e riciclaggio						con OG2 e OG3 attiene principalmente alla implementazione della dotazione tecnologica presente nei centri di raccolta e trattamento ed alla acquisizione di certificazioni ambientali degli stessi. La correlazione indiretta con gli obiettivi OG4 e OG5 è relativa alla riduzione tanto dei carichi abientali quanto delle frazioni da inviare a discarica grazie all'implementazione dei principi dell'economia circolare nella gestione dei rifiuti.



TIPOLOGIA DI AZIONE	AZIONI	OG1	OG2	OG3	OG4	OG5	Note di valutazione
Incentivi per la ricerca e	Utilizzo di strumenti finanziari per l'incentivazione della						La correlazione diretta
l'imprenditoria privata	realizzazione di impianti di recupero dei rifiuti sul territorio						con OG1 attiene alla
La ricerca e l'innovazione costituiscono utili strumenti atti a ridurre i tempi e i costi della transizione verso un'economia circolare. È dunque importante mettere gli enti di ricerca e le imprese nelle condizioni di poter sperimentare nuovi sistemi di riciclaggio o nuovi	regionale, anche di carattere sperimentale. Utilizzo delle risorse pubbliche - anche attraverso gli strumenti di programmazione dei fondi comunitari - per la ricerca scientifica e l'innovazione tecnologica, attraverso la collaborazione tra Università, centri di ricerca e imprese, finalizzata a ridurre la produzione e la pericolosità dei rifiuti nonché ad individuare nuove forme di tecnologie e gestione mirate al riciclaggio dei rifiuti ed alla riduzione dei quantitativi prodotti nei differenti processi produttivi						riduzione della produzione e della pericolosità del rifiuto attraverso ricerca e innovazione nei processi produttivi principalmente dei grandi produttori. La correlazione diretta
sistemi di riciciaggio o ridovi sistemi di produzione in linea con i dettami dell'economia circolare. In particolare le imprese devono essere incoraggiate e incentivate a modificare il proprio sistema produttivo di beni e servizi nell'ottica di una corretta gestione delle risorse utilizzate e dei rifiuti prodotti.	Bandi per progetti di riduzione dei rifiuti in specifici settori o di valorizzazione degli scarti di lavorazione						con OG2 e OG3 attiene principalmente alla incentivazione della realizzazione di impianti di riciclaggio dei rifiuti di carattere sperimentale sul territorio regionale ed alla ricerca orientata nella direzione della



TIPOLOGIA DI AZIONE	AZIONI	OG1	OG2	OG3	OG4	OG5	Note di valutazione
Pertanto, il presente							sperimentazione.
aggiornamento del Piano							
regionale di gestione dei rifiuti							La correlazione indiretta
speciali ha individuato la							con gli obiettivi OG4 e
necessità di destinare adeguate							OG5 è relativa alla
risorse ai citati soggetti, anche							riduzione tanto dei
attraverso gli strumenti di							carichi abientali quanto
programmazione dei fondi							delle frazioni da inviare a
comunitari, con la finalità di							discarica grazie alle
ridurre la produzione e la							iniziative che andranno
pericolosità dei rifiuti nonché							nella direzione della
individuare nuove forme di							sperimentazione
tecnologie e gestione mirate al							soprattutto nelle fasi
riciclaggio dei rifiuti ed alla							della prevenzione, del
riduzione dei quantitativi							riciclaggio dei rifiuti e
prodotti nei differenti processi							della valorizzazione degli
produttivi							scarti di lavorazione.
Indicazioni per la raccolta e la	Promuovere l'utilizzo degli eventuali nuovi centri per il riutilizzo ad						La correlazione indiretta
gestione	iniziativa imprenditoriale privata ai fini dell'intercettazione dei rifiuti						con OG1 attiene alla
	prodotti dalle piccole utenze diffuse previa regolamentazione delle						riduzione della



TIPOLOGIA DI AZIONE	AZIONI	OG1	OG2	OG3	OG4	OG5	Note di valutazione
Il presente aggiornamento del	modalità di accesso						pericolosità del rifiuto
Piano regionale di gestione dei							grazie all'intercettazione
rifiuti speciali ha individuato la	Azioni di supporto finalizzate al miglioramento continuo di sistemi						dei rifiuti prodotti dalle
raccolta come strumento	organizzativi locali che consentano di ottimizzare la logistica delle						piccole utenze, anche al
principale l'avvio delle fasi di	operazioni di raccolta differenziata, trasporto e stoccaggio						fine di contrastare il
recupero.	attraverso le aree attrezzate dei consorzi industriali previa						fenomeno
	regolamentazione delle modalità di accesso						dell'abbandono dei
							rifiuti.
	Incentivazione, attraverso la rimodulazione dell'ecotassa o altri						La correlazione diretta con OG2 e OG3 attiene all'incremetno del recupero ed al riciclaggio anche attraverso interventi atti al
	strumenti fiscali, dell'operazione di recupero in luogo dello smaltimento in discarica dei rifiuti						contrasto del fenomeno
	Smallinento in discanca dei midti						dell'abbandono dei
							rifiuti, all'intercettazione
							dei rifiuti prodotti dalle
							piccole utenze diffuse ed
							alla rimodulazione
							dell'ecotassa o di altri



TIPOLOGIA DI AZIONE	AZIONI	OG1	OG2	OG3	OG4	OG5	Note di valutazione
							La correlazione indiretta con l'obiettivo OG4 è relativa alla riduzione delle frazioni da inviare a discarica a seguito di una migliore e più capillare intercettazione del rifiuto ed all'utilizzo di operazioni di recupero in luogo dello smaltimento in discarica dei rifiuti. La correlazione diretta con OG6 attiene alla minimizzazione dei carichi ambientali e dei costi legati alla gestione integrata dei rifiuti a seguito di una migliore e



TIPOLOGIA DI AZIONE	AZIONI	OG1	OG2	OG3	OG4	OG5	Note di valutazione
							più capillare intercettazione del rifiuto ed all'utilizzo di operazioni di recupero in luogo dello smaltimento in discarica dei rifiuti.
Azioni di informazione e formazione Al fine di responsabilizzare tutti i soggetti coinvolti nella corretta gestione dei rifiuti speciali, il Piano prevede la realizzazione di molteplici campagne di sensibilizzazione e azioni formative e informative rivolte: - agli operatori del	Promozione della demolizione selettiva attraverso misure di informazione e sensibilizzazione Adozione di specifiche linee guida di gestione che contribuiranno alla definizione di modalità gestionali omogenee sul territorio regionale Adozione di specifiche linee guida di gestione dei rifiuti sanitari che contribuiranno alla definizione di modalità gestionali omogenee sul territorio regionale Incentivazione negli appalti pubblici verdi di criteri ambientali più performanti rispetto a quelli già previsti nei decreti CAM per consentire la crescita della domanda di materiali riciclati provenienti dalle attività di recupero di rifiuti						La correlazione indiretta con tutti gli obiettivi attiene alla riduzione della produzione e della pericolosità del rifiuto grazie ad azioni di sensibilizzazione finalizzate alla prevenzione della produzione dei rifiuti, all'utilizzo del GPP, all'utilizzo di prodotti con marchio Ecolabel ecc., all'aumento della



TIPOLOGIA DI AZIONE	AZIONI	OG1	OG2	OG3	OG4	OG5	Note di valutazione
settore e alle autorità competenti al rilascio delle autorizzazioni e al controllo sull'end of waste; - ai produttori di rifiuti.	Campagne di sensibilizzazione sul consumatore: attività di informazione e sensibilizzazione verso il riutilizzo delle AEE Iniziative di comunicazione relative a: conoscenza e utilizzo del marchio di qualità ecologica sui prodotti con minore impatto ambientale (Ecolabel), strumenti di eco-management da parte delle attività produttive, vantaggi e risultati derivanti dall'applicazione dei criteri ambientali minimi negli acquisti pubblici ecologici, localizzazione dei centri per il riuso e informazione sui prodotti che possono essere conferiti Misure di informazione e sensibilizzazione volte all'utilizzo di prodotti con marchio Ecolabel						preparazione per il riutilizzo dei rifiuti speciali ed all'aumento del riciclaggio dei rifiuti speciali, alla riduzione dei carichi abientali e delle delle frazioni da inviare a discarica grazie ad una migliore formazione e informazione rispetto alla corretta gestione dei rifiuti per gli operatori del settore.
	Misure di informazione e sensibilizzazione ai fini di incrementare l'intercettazione degli apparecchi contenenti PCB/PCT						



TIPOLOGIA DI AZIONE	AZIONI	OG1	OG2	OG3	OG4	OG5	Note di valutazione
	Azioni continue di formazione e informazione in accordo con i consorzi nazionali di filiera, finalizzate a massimizzare l'intercettazione dei rifiuti e il loro avvio a riciclo						
	Formazione congiunta fra operatori del settore e autorità competenti al rilascio delle autorizzazioni e al controllo sull'end of waste, con particolare riferimento ai settori della gestione dei RAEE, dei VFU e dei PFU						
	promozione della corretta raccolta di apparecchiature contenenti PCB/PCT anche tramite il sistema di gestione dei rifiuti urbani se si tratta di componenti di apparecchiature detenute da privati cittadini (es. vecchi elettrodomestici), e tramite la filiera dei gestori di RAEE e VFU;						
	Predisposizione di eventuali linee guida per una corretta gestione di uno dei grandi flussi omogenei prodotti nel territorio regionale, ovvero gli inerti da costruzione e demolizione;						



TIPOLOGIA DI AZIONE	AZIONI	OG1	OG2	OG3	OG4	OG5	Note di valutazione
	Promozione di figure standard di riferimento per la gestione dei processi di demolizione controllata attraverso protocolli di intesa con le associazioni di categoria						
Azioni di controllo	Promozione delle azioni volte a contrastare il fenomeno dell'abbandono dei rifiuti						Azioni di controllo e tracciamento porteranno in maniera indiretta al raggiungimento di tutti gli Obiettivi individuati grazie all'intercettazione
Il Piano ha evidenziato la necessità di esercitare un controllo su alcune fasi della gestione dei rifiuti speciali, quali gli smaltimenti e i processi di produzione.	Dotare la Regione Puglia ovvero le Province/Città Metropolitana di Bari del sistema "SITT" già sperimentato dalla regione Lombardia per il tracciamento delle spedizioni transfrontaliere dei rifiuti in grado di dialogare con le informazioni e gli adempimenti già contemplati nel sistema nazionale SISPED.						delle criticità nel sistema di gestione dei rifiuti speciali. Con riferimento all'OG1 la correlazione attiene alla riduzione della pericolosità del rifiuto grazie ad una corretta gestione del rifiuto stesso.



TIPOLOGIA DI AZIONE	AZIONI	OG1	OG2	OG3	OG4	OG5	Note di valutazione
	Implementazione di un sistema informativo – in grado di dialogare con i sistemi ORSO e RENTRI - contenente anche la geolocalizzazione degli impianti per il monitoraggio ed il tracciamento: • dei rifiuti avviati ad operazioni di recupero o di smaltimento anche fine di verificare i quantitativi di provenienza extraregionali • delle capacità di trattamento degli impianti di gestione dei rifiuti speciali presenti sul territorio regionale e dedicati alle diverse operazioni di recupero e smaltimento al fine di aggiornare costantemente la dotazione impiantistica						



TIPOLOGIA DI AZIONE	AZIONI	OG1	OG2	OG3	OG4	OG5	Note di valutazione
	Vigilanza sulla qualità degli oli usati Promozione di accordi di programma fra gli operatori della raccolta finalizzati a contrastare il fenomeno degli smaltimenti abusivi; Adozione di apposito accordo di programma con il CONOU finalizzato a incrementare la frazione di olio usato raccolta e						
	migliorare la gestione degli oli usati sul territorio regionale, anche attraverso opportune misure di comunicazione rivolte ai produttori di oli usati						



5.3 Sintesi dell'analisi di coerenza

L'analisi della coerenza interna restituisce un quadro di complessiva coerenza tra le azioni di piano e gli obiettivi individuati. Non ci sono difatti obiettivi che non abbiano azioni che vadano nella direzione del perseguimento degli stessi.

Nello specifico si rileva che tutte le <u>azioni di informazione e formazione</u> che, attraverso campagne di sensibilizzazione e azioni di formazione e informazione, mirano alla responsabilizzazione dei soggetti coinvolti (operatori del settore, autorità competenti al rilascio delle autorizzazioni ed al controllo, produttori di rifiuti) per una corretta gestione dei rifiuti speciali, e tutte le <u>azioni di controllo</u> che mirano al contrasto dello smaltimento abusivo e alla conoscenza attraverso sistemi informativi perseguono, in maniera indiretta, tutti gli obiettivi generali di piano.

Pertanto, ad esclusione di tali tipologie di azioni, si può evidenziare come:

- ✓ tutte le rimanenti azioni concorrano in maniera diretta al perseguimento degli obiettivi OG2 e OG3
 (OG 2. Aumento della preparazione per il riutilizzo dei rifiuti speciali, OG 3. Aumento del riciclaggio dei rifiuti speciali);
- ✓ tutte le rimanenti azioni concorrano in maniera indiretta al perseguimento dell'obiettivo **OG 4.** Riduzione dello smaltimento in discarica;
- ✓ l'OG1. Riduzione della produzione e della pericolosità dei rifiuti speciali, venga perseguito in maniera diretta attraverso eventuali Accordi di Programma (in particolare attraverso accordi con i grandi produttori), attraverso potenziali indicazioni per il rilascio delle autorizzazioni degli impianti (implementazione dei principi dell'economia circolare nella gestione dei rifiuti, prescrizioni nei provvedimenti autorizzativi rilasciati dalle autorità competenti volte alla riduzione della pericolosità e della produzione dei rifiuti ecc.), attraverso l'incentivazione della ricerca nell'imprenditoria privata che vada nella direzione di una economia circolare ed in maniera indiretta attraverso il completamento dell'infrastrutturazione del territorio regionale (con riferimento alla riduzione della pericolosità del rifiuto grazie ai nuovi centri di preparazione per il riutilizzo e per il riciclaggio che consentano di ridurre la quantità e la pericolosità dei rifiuti da smaltire), le indicazioni per la raccolta e la gestione (con riferimento alla riduzione della pericolosità del rifiuto grazie soprattutto alla intercettazione dei rifiuti prodotti dalle piccole utenze per contrastare il fenomeno dell'abbandono dei rifiuti).
- ✓ **OG 5.** Minimizzazione dei carichi ambientali e dei costi legati alla gestione integrata dei rifiuti venga perseguito in **maniera diretta** attraverso il completamento dell'<u>infrastrutturazione del territorio regionale</u> (con riferimento alla minimizzazione dei carichi ambientali e dei costi legati alla gestione integrata dei rifiuti a seguito di una migliore e più capillare dotazione impiantistica sul territorio regionale) e <u>indicazioni per la raccolta e la gestione</u> (con riferimento minimizzazione dei carichi ambientali e dei costi legati alla gestione integrata dei rifiuti a seguito di una migliore e più capillare intercettazione del rifiuto ed all'utilizzo di operazioni di recupero in luogo dello smaltimento in discarica dei rifiuti).

6 VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI AMBIENTALI DEL PRGRS

6.1 Premessa metodologica

La valutazione degli effetti ambientali dell'aggiornamento del Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Speciali è stata effettuata attraverso un approccio matriciale che pone a confronto le azioni specifiche di piano che hanno potenziali impatti con le componenti ambientali trattate nell'analisi di contesto.

Dalla tabella di valutazione sono state escluse le azioni cosidette "immateriali" connesse all'incentivazione di buone pratiche, alle agevolazioni fiscali, alla adozione di accordi di programma, alla dotazione di certificazione ambientale da parte delle amministrazioni e dei soggetti coinvolti a vario titolo nella gestione dei rifiuti speciali. Si ritengono infatti tali azioni in linea con le strategie di sostenibilità ambientale definite a vari livelli della programmazione eurounitaria e nazionale in tema di rifiuti.

I giudizi di valutazione sono stati attribuiti secondo lo schema di seguito riportato:

Simbolo	Descrizione
	Le azioni proposte potrebbero avere effetti ambientalmente positivi
8	Le azioni proposte potrebbero avere effetti ambientalmente negativi
	Gli effetti ambientali possono essere valutati positivamente o negativamente in quanto legati alla modalità con cui si attuano gli obiettivi/strategie e/o alla loro localizzazione
-	Effetti non valutati per le ricadute ambientali ritenute limitate

6.2 MATRICE DI VALUTAZIONE

Azioni	ARIA	ACQUA	SUOLO E RISCHI NATURALI	PAESAGGIO	BIODIVERSITA'	AMBIENTE MARINO COSTIERO	CAMBIAMENTI CLIMATICI	RUMORE	ENERGIA	TRASPORTI E MOBILITÀ	POPOLAZIONE E SALUTE	RIFIUTI	Note di valutazione
Attuazione del programma di prevenzione dei rifiuti (cfr par. 3.2)	③	©	③	©	③	(3)	③	③	(3)	③	③	(3)	La strategia di riduzione della produzione di rifiuti, come declinata nel documento A.3 del PRGRU a cui il presente aggiornamento rinvia, è quella che ha maggiori effetti ambientali positivi indiretti, in quanto la riduzione della quantità e della pericolosità dei rifiuti da gestire consente di "evitare" e/o ridurre gli impatti ambientali connessi alla gestione – inteso come raccolta, trasporto e successivo trattamento del rifiuto.
Accordi di programma fra gli operatori della raccolta individuati dai consorzi di filiera e il sistema pubblico che consentano di attribuire un ruolo alle aree attrezzate di raggruppamento consortili e conseguentemente contrastare il fenomeno degli smaltimenti abusivi degli oli usati, dei PFU, delle batterie esauste, dei RAEE professionali e degli imballaggi	-	③	\odot	③	③		•	-	•	-	③	\odot	L'azione mira a contrastare l'abbandono dei rifiuti con ricadute positive sulle componenti indicate.
Promozione di specifici accordi di programma tra la Regione e i consorzi volontari dei produttori (CONAI, CDC RAEE, ECOPNEUS, CONOU) per l'adozione di criteri di prelazione a favore di impianti di recupero localizzati in regione nell'ambito dell'assegnazione dei flussi di rifiuti prodotti sul territorio regionale, fermo restando il rispetto delle migliori condizioni economiche scaturite da eventuali gare di assegnazione	③	-	•	-	-		③	③	•	(3)	③	•	L'azione mira a favorire il conferimento di prossimità con ricadute positive sulle componenti indicate, associate alla riduzione degli spostamenti dei mezzi di trasporto.
Accordi di programma fra la Regione, i Comuni e gli enti titolari della gestione delle strade per concretizzare forme di collaborazione tra enti pubblici che prevedano l'attivazione da parte dell'ente locale di strumenti e attività di controllo mediante apparecchiature fisse/mobili e ispezioni programmate, a fronte dell'istituzione da parte degli enti gestori delle strade, accanto a un servizio di pulizia ordinaria da effettuarsi con cadenze	-	③	\odot	③	③	②	-	-	-	-	③	\odot	L'azione mira ad organizzare un presidio del territorio che contribuirà sia a contrastare l'abbandono dei rifiuti che ad un migliore servizio di pulizia delle strade, con ricadute positive sulle componenti indicate.

Azioni	ARIA	ACQUA	SUOLO E RISCHI NATURALI	PAESAGGIO	BIODIVERSITA'	AMBIENTE MARINO COSTIERO	CAMBIAMENTI	RUMORE	ENERGIA	TRASPORTI E MOBILITÀ	POPOLAZIONE E SALUTE	RIFIUTI	Note di valutazione
diradate, di servizi di pronto intervento di pulizia delle cunette stradali e delle aree pertinenziali a seguito di segnalazione dell'ente locale													
Centri per la preparazione per il riutilizzo ad iniziativa imprenditoriale privata	(2)	<u>(1)</u>	:	<u></u>	-	-	(1)	(2)	(2)	(2)	-	©	L'azione prevede un impulso al completamento dell'impiantistica regionale in special modo riferita all'opportunità di massimizzare tale gestione. La valutazione è complessivamente positiva con riferimento alla chiusura del ciclo dei rifiuti. Tuttavia gli impatti associati dipenderanno dalla tipologia di preparazione per il riutilizzo effettuata e saranno sito specifici.
Aree attrezzate di raggruppamento/stoccaggio nelle aree dei Consorzi industriali a servizio degli insediati	<u>••</u>		(2)	-	-	1	(1)	<u>••</u>		(3)	•	©	L'azione mira a favorire il conferimento di prossimità all'interno dei consorzi industriali con ricadute positive sulle componenti indicate, associate alla riduzione degli spostamenti dei mezzi di trasporto e anche alla migliore intercettazione dei rifiuti prodotti nei consorzi. Tuttavia alcuni degli impatti associati saranno sito specifici.
Contribuire alla realizzazione o al potenziamento di nuovi impianti – adeguati in numero, tipologia e potenzialità - per i quantitativi di rifiuti non ulteriormente riducibili in quantità e pericolosità	(2)	(i)	©	<u>(1)</u>	-	-	①	(2)	<u>(1)</u>	©	-	©	L'azione prevede un impulso al completamento dell'impiantistica regionale. La valutazione è complessivamente positiva con riferimento alla chiusura del ciclo dei rifiuti e alla riduzione degli impatti correlati al trasporto degli stessi. Tuttavia gli impatti associati dipenderanno dalla tipologia attività e saranno sito specifici.
Contribuire alla realizzazione o al potenziamento di nuovi impianti di recupero – adeguati in numero, tipologia e potenzialità - per i quantitativi di rifiuti oggi avviati ad operazioni di smaltimento	(1)	(1)	©	①	-	•	①	(2)	①	(3)	-	©	L'azione prevede un impulso al completamento dell'impiantistica regionale. La valutazione è complessivamente positiva con riferimento alla chiusura del ciclo dei rifiuti e alla riduzione degli impatti correlati al trasporto degli stessi. Tuttavia gli impatti associati dipenderanno dalla tipologia attività e saranno sito specifici.
Interventi per il potenziamento della capacità impiantistica di riciclo/recupero già presente sul territorio volta a favorire la localizzazione di nuove imprese che effettuano riciclo/recupero di materia al fine di poter gestire quei flussi di rifiuti che attualmente costituiscono la domanda inevasa	:		(2)		-	-	(1)	(2)			_	©	L'azione prevede un impulso al completamento dell'impiantistica regionale. La valutazione è complessivamente positiva con riferimento alla chiusura del ciclo dei rifiuti. Tuttavia gli impatti associati dipenderanno dalla tipologia attività e saranno sito specifici.
Favorire la realizzazione di impianti di trattamento preliminari allo smaltimento che consentano di ridurre la	<u></u>	<u>:</u>	©	<u></u>	-	-	<u>••</u>	©	<u>••</u>	©	-	©	L'azione prevede un impulso al completamento dell'impiantistica regionale. La valutazione è complessivamente positiva con riferimento alla chiusura del ciclo dei rifiuti. Tuttavia gli impatti

Azioni	ARIA	ACQUA	SUOLO E RISCHI NATURALI	PAESAGGIO	BIODIVERSITA'	AMBIENTE MARINO COSTIERO	CAMBIAMENTI CLIMATICI	RUMORE	ENERGIA	TRASPORTI E MOBILITÀ	POPOLAZIONE E SALUTE	RIFIUTI	Note di valutazione
quantità e la pericolosità dei rifiuti da smaltire													associati dipenderanno dalla tipologia attività e saranno sito specifici.
Promuovere il conferimento a piattaforme per la separazione dei PCB dagli altri componenti	©	③	③	-	•	-	©	<u></u>	-	<u></u>	©	③	L'azione persegue la riduzione della pericolosità del rifiuto con ricadute positive sulle componenti indicate. Alcune valutazioni risultano sito specifiche.
Utilizzo di strumenti finanziari per l'incentivazione della realizzazione di impianti di recupero dei rifiuti sul territorio regionale, anche di carattere sperimentale.	:		(1)	<u>(i)</u>	•	-	(1)	<u></u>	<u>•</u>	(1)	-	③	L'azione prevede un impulso al completamento dell'impiantistica regionale. La valutazione è complessivamente positiva con riferimento alla chiusura del ciclo dei rifiuti. Tuttavia gli impatti associati dipenderanno dalla tipologia attività e saranno sito specifici.
Bandi per progetti di riduzione dei rifiuti in specifici settori o di valorizzazione degli scarti di lavorazione	<u>:</u>	<u>(1)</u>	(1)	<u>(1)</u>	•	1	(1)	<u></u>	<u>:</u>	(2)	-	②	L'azione prevede un impulso al completamento dell'impiantistica regionale. La valutazione è complessivamente positiva con riferimento alla chiusura del ciclo dei rifiuti. Tuttavia gli impatti associati dipenderanno dalla tipologia attività e saranno sito specifici.
Promuovere l'utilizzo degli eventuali nuovi centri per il riutilizzo ad iniziativa imprenditoriale privata ai fini dell'intercettazione dei rifiuti prodotti dalle piccole utenze diffuse previa regolamentazione delle modalità di accesso	③	(3)	(1)	()	-	1	(3)	-	③	(1)	-	(3)	L'azione mira a favorire un incremento della pratica del riutilizzo intercettando anche le piccole utenze diffuse, tanto al fine di una riduzione della produzione di beni.
Azioni di supporto finalizzate al miglioramento continuo di sistemi organizzativi locali che consentano di ottimizzare la logistica delle operazioni di raccolta differenziata, trasporto e stoccaggio attraverso le aree attrezzate dei consorzi industriali previa regolamentazione delle modalità di accesso	③	•	1	-	1	-	(3)	(2)	-	©	_	(3)	L'azione mira a favorire il conferimento di prossimità all'interno dei consorzi industriali con ricadute positive sulle componenti indicate, associate alla riduzione degli spostamenti dei mezzi di trasporto e anche alla migliore intercettazione dei rifiuti prodotti nei consorzi.
Promozione delle azioni volte a contrastare il fenomeno dell'abbandono dei rifiuti	-	③	③	③	③	-	•	-	-	-	©	③	L'azione mira a contrastare l'abbandono dei rifiuti con ricadute positive sulle componenti indicate.
Vigilanza sulla qualità degli oli usati Promozione di accordi di programma fra gli operatori della raccolta finalizzati a contrastare il fenomeno degli smaltimenti abusivi; Adozione di apposito accordo di programma con il CONOU finalizzato a incrementare la frazione di olio usato raccolta	_	③	③	③	③	•	_	-	-	_	©	③	L'azione mira a contrastare il fenomeno degli smaltimenti abusivi con ricadute positive sulle componenti indicate.

Azioni	ARIA	ACQUA	SUOLO E RISCHI NATURALI	PAESAGGIO	BIODIVERSITA'	AMBIENTE MARINO COSTIERO	CAMBIAMENTI CLIMATICI	RUMORE	ENERGIA	TRASPORTI E MOBILITÀ	POPOLAZIONE E SALUTE	RIFIUTI	Note di valutazione
e migliorare la gestione degli oli usati sul territorio													
regionale, anche attraverso opportune misure di													
comunicazione rivolte ai produttori di oli usati													

6.3 SINTESI DI VALUTAZIONE E MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE

La valutazione degli effetti del Piano comprende valutazioni di carattere generale, sintetizzate nella colonna della precedente matrice, in merito agli impatti a larga scala determinati dalle scelte strategiche del Piano e valutazioni sulle implicazioni ambientale (matrici) che a livello locale potrebbero derivare dalla realizzazione di nuova impiantistica dedicata al trattamento dei rifiuti speciali. In particolare gli effetti ambientali ipotizzati risultano essere principalmente di tipo indiretto non potendo, il Piano, incidere direttamente sulla consistenza del sistema impiantistico e sulle modalità gestionali delle imprese.

Attraverso le valutazioni ambientali effettuate si può affermare che, a larga scala, la scelta del Piano di favorire ed incentivare attraverso uno specifico programma di prevenzione della produzione di rifiuti concorre ad una maggiore sostenibilità ambientale del ciclo di gestione dei rifiuti speciali rispetto allo scenario inerziale. Inoltre la promozione di accordi di programma finalizzati ad una più ottimale gestione del ciclo dei RS favorisce l'incentivazione di buone pratiche di sostenibilità e allo stesso tempo una più efficace chiusura del ciclo dei rifiuti correlata ad un miglior monitoraggio dei flussi.

Per quanto le azioni previste nel Piano comportino una riduzione complessiva degli impatti sull'ambiente, è altrettanto comprensibile che elementi intrinseci al sistema di gestione dei rifiuti possano essere causa di interazione negativa con le componenti ambientali generando impatti residui sul territorio, che in qualche modo bisogna cercare di abbattere e, per quanto possibile, tenere sotto controllo.

Nella VAS effettuata nella precedente pianificazione sono state definite in particolare alcune misure di mitigazione possibili (suddivise per tematica e/o comparto ambientale), per cui, già in fase di analisi del contesto di riferimento, erano stati individuati punti di debolezza, rischi o criticità. Le misure riportate nel RA del precedente Piano sono state recepite nella strutturazione delle azioni della proposta di aggiornamento, dando coerentemente efficacia a quanto emerso nella precedente valutazione ambientale (2009-2015).

Infatti, dalla lettura delle strategie di Piano, emerge che l'attuazione delle azioni di Piano sarà accompagnata da una serie di programmi di informazione, direttive tecniche ed interventi rivolti agli operatori del settore e a tutti gli stakeholders a vario modo coinvolti nella gestione del ciclo dei rifiuti.

In tal senso risulta efficace la strutturazione del programma di prevenzione dei rifiuti che prevede il coinvolgimento dei soggetti operanti nel settore istituzionale, in quello economico e sociale. In particolare, l'amministrazione pubblica dovrà svolgere un ruolo attivo per assicurare un efficace sviluppo delle misure di prevenzione previste nel programma, le aziende potranno incidere adottando comportamenti sostenibili nelle diverse fasi produttive adottando sistemi virtuosi nello sviluppo delle proprie attività. A lungo termine la partecipazione dei soggetti coinvolti potrà avvenire in modo spontaneo soltanto quando la società avrà maturato un nuovo grado di responsabilità ambientale, diretta conseguenza di un accresciuto livello culturale e motivazionale.

Ad esempio, la conseguenza diretta della scelta di un servizio di raccolta e conferimento "di prossimità" è l'aumento del traffico veicolare causato dai mezzi impiegati per la raccolta e il trasporto di rifiuti. Questa



modalità di conferimento richiede, infatti, l'utilizzo di più mezzi di piccola dimensione per la raccolta nei nuclei urbani e nelle aree industriali. A mitigazione di tale impatto risulta necessario procedere alla sostituzione degli attuali mezzi (che spesso risultano datati e non in grado di rispettare i più recenti limiti di emissione) ed all'acquisizione di mezzi a basso impatto ambientale (mezzi a GPL o metano e, per particolari tipologie urbanistiche, mezzi elettrici).

Risulta importante che le modalità adottate siano ben calibrate ed affiancate da opportuni sistemi di educazione, controllo e repressione, eventualmente coordinate a livello provinciale.

Infine, da un punto di vista della concreta attuazione del Piano, le eventuali difficoltà nelle fasi di avvio potrebbero comportare il rischio di un mancato raggiungimento degli obiettivi. È utile che questa criticità sia controllata con strumenti di concertazione. In particolare, sarà fondamentale un monitoraggio puntuale dell'attuazione del Piano, valutandone le criticità e l'applicazione con i vari soggetti responsabili e ricorrendo a strumenti quali l'utilizzo di finanziamenti ed accordi di programma.

Dal punto di vista delle misure per il trattamento dei rifiuti provenienti, sarà necessario per le realizzazioni impiantistiche incentivare l'adozione di soluzioni progettuali innovative in grado di minimizzazione gli impatti ambientali associati all'attività impiantistica.

Un adeguato sistema dei controlli rappresenta una misura finalizzata al miglioramento della sostenibilità ambientale. Tali controlli potrebbero essere pianificati nell'ambito dell'attuazione del monitoraggio ambientale del Piano e devono prevedere:

- 1. *Controlli di esecuzione*: verifica della conformità delle opere al progetto ed all'applicazione delle misure mitigative e/o compensative indicate dallo Studio di Impatto Ambientale (di competenza tecnico-amministrativa);
- 2. Controllo dei comportamenti: analisi delle effettive capacità di gestione degli impianti, come l'implementazione dei Sistemi di gestione Integrati Qualità Ambiente Sicurezza ed all'Analisi del Rischio (di competenza del gestore dell'impianto);
- 3. Controllo degli impatti reali del progetto: valutazione degli effettivi cambiamenti intervenuti nelle componenti ambientali dopo la realizzazione degli impianti e delle opere ad essi collegati, come per esempio l'individuazione di misure integrative per l'attenuazione e/o la compensazione (di competenza dei gestori e delle strutture tecnico-amministrative competenti).

In conclusione, alla luce di quanto sopra riportato ed al fine di darne opportuna attuazione, le possibili misure di compensazione dovranno essere oggetto di concertazione tra i soggetti coinvolti (Regione, Provincia, imprese, consorzi, Comuni, ecc).

Inoltre, le misure di mitigazione possibili, sia relativamente alle attività di gestione dei rifiuti speciali già in essere sia relativamente alle attività connesse ai nuovi impianti di trattamento e stoccaggio, devono tenere conto degli obiettivi ambientali fissati per tutti i corpi idrici ai sensi degli articoli 76 e 77 del D.Lgs. 152/2006 e contenuti nei pertinenti piani di programmazione come il Piano di Tutela delle Acque e il Piano di Gestione dell'Appennino Meridionale. In merito alla tutela delle acque sotterranee, considerata la loro importanza strategica per la regione Puglia, si evidenzia anche quanto disposto dall'articolo 7 del Decreto Legislativo 30/2009 "Attuazione della direttiva 2006/118/CE relativa alla protezione delle acque sotterranee dell'inquinamento e dal deterioramento", che, nel fare salve le disposizioni di cui agli articoli 103 e 104 del D.Lgs. 125/2006, al comma 1, ribadisce l'obbligo di assicurare che il programma di misure, stabilito ai sensi dell'articolo 116 del medesimo decreto legislativo, consenta di prevenire o limitare le

immissioni di inquinanti nelle acque sotterranee e di perseguire gli obiettivi ambientali di cui agli articoli 76 e 77 del medesimo D.L.gs. 152/2006. In particolare le misure devono garantire la prevenzione di scarichi ed immissioni indirette nelle acque sotterranee di sostanze pericolose (allegato 8 - parte terza del D.Lgs.152/2006, punti 1-9) e la limitazione degli scarichi e delle immissioni indirette delle ulteriori sostanze (allegato 8 - parte terza del D.Lgs.152/2006), al fine di evitare un deterioramento ed una significativa e duratura tendenza all'aumento delle concentrazioni di inquinanti nelle acque sotterranee, e che, nell'individuazione di tali misure, occorre tener conto delle migliori pratiche ambientali e delle migliori tecniche disponibili.

Il rispetto di queste indicazioni verrà verificato in occasione delle verifiche di assoggettabilità alla valutazione di impatto ambientale e della stessa valutazione di impatto ambientale, in occasione delle verifiche di incidenza, nonché in occasione del rilascio delle autorizzazioni alla realizzazione e all'esercizio degli impianti di cui all'art. 208 del D. Lgs. n. 152/2006 e di cui al D. Lgs. n. 59/2005 (autorizzazione integrata ambientale).

Si evidenzia infine che il presente PRGRS ha, inoltre, aggiornato i criteri per la localizzazione delle aree idonee o non idonee all'ubicazione di impianti di trattamento/smaltimento e recupero di rifiuti, in linea con l'aggiornamento del regionale Piano di gestione dei Rifiuti Urbani, recependo le normative nazionali e regionali, nonché i vincoli e le prescrizioni fissati dagli strumenti di pianificazione di settore. In fase autorizzativa sarà importante tenere nel giusto conto la necessità di riconoscere le doverose compensazioni ambientali ai territori sede di impianto e prescrivere le più opportune forme di monitoraggio delle prestazioni ambientali nel rispetto delle norme vigenti.

7 MONITORAGGIO DEL PRGRS

Attraverso il monitoraggio è possibile seguire, nel corso nel periodo di vigenza del Piano stesso (durata anni 6 dall'approvazione), l'attuazione del Piano ed i suoi reali effetti sulla gestione dei rifiuti speciali e sulle componenti ambientali, consentendo inoltre, in caso di necessità, di applicare misure correttive o migliorative rispetto a quanto previsto dal Piano stesso, al fine di ridurre eventuali effetti negativi o indesiderati rispetto ai risultati attesi.

Il sistema di monitoraggio prevede l'articolazione del controllo attraverso:

- il raggiungimento degli obiettivi di Piano ed il rispetto della tempistica indicata, nonché il raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità individuati nel Rapporto Ambientale;
- l'individuazione tempestiva degli effetti ambientali imprevisti;
- l'adozione di opportune misure correttive in grado di fornire indicazioni per una eventuale rimodulazione dei contenuti e delle azioni previste nel programma.

In via generale gli indicatori, per essere considerati uno strumento valido di monitoraggio, devono presentare queste caratteristiche:

- misurabilità: il parametro inserito nell'indicatore si fonda su una base di conoscenza disponibile e aggiornabile periodicamente senza eccessivo dispendio da parte degli enti preposti;
- standardizzazione: l'indicatore per essere valido si alimenta di dati statistici provenienti da fonti ufficiali o da sistemi di calcolo riconosciuti e validati;
- comprensibilità: l'indicatore racchiude un'informazione che possa essere divulgata e compresa da un individuo con un livello di istruzione medio e non solo da specialisti della materia;
- sensibilità: nell'intervallo scelto per il loro aggiornamento i parametri che compongono l'indicatore registrano le evoluzioni delle tendenze in atto sia a livello ambientale sia per gli indicatori di altra natura(economici e sociali);
- livello di scala: l'indicatore esprime un'informazione che ha senso ed è utile sul livello di scala di operatività dell'ente che sta svolgendo il monitoraggio.

Si riporta pertanto di seguito la matrice di monitoraggio individuata, basata sugli indicatori di programma. I target e gli intervalli temporali intermedi relativi ai singoli indicatori al fine di verificare il raggiungimento degli obiettivi di Piano, saranno definiti successivamente:

Indicatore	Unità di misura	Valore di riferimento	Regime
Riduzione almeno del 5% della produzione di rifiuti speciali non pericolosi rispetto al 2010	%	8.451.961 t/anno al 2010	8.029.000 t/anno al 2025
Riduzione del 10% della produzione di rifiuti speciali pericolosi rispetto al 2010	%	251.700 t/anno al 2010	226.500 t/anno al 2025
Rifiuti speciali non pericolosi conferiti in discarica	t/a	1.300.192 t nel 2019	
Rifiuti speciali pericolosi conferiti in discarica	t/a	1.560 t nel 2019	
Rifiuti speciali conferiti presso altre Regioni	t/a		

		 ,
Rifiuti speciali conferiti in impianti regionali	t/a	
Rifiuti speciali conferiti a paesi dell'UE	t/a	
Impianti di recupero sul territorio regionale	numero	
Aziende registrate in sistemi di gestione ambientale	numero	
Adozione di accordi di programma con le forme associative dei produttori di beni finalizzati a migliorare la gestione dei rifiuti e a promuovere la chiusura del ciclo	numero	
Promozione di accordi ed intese, anche settoriali, per garantire il massimo impegno in fase progettuale, di tutte le misure necessarie affinché si utilizzino prodotti a minor impatto ambientale	numero	
Bandi per progetti di riduzione dei rifiuti in specifici settori, di riutilizzo di imballaggi o di valorizzazione degli scarti di lavorazione	numero	
Iniziative di comunicazione relative a: conoscenza e utilizzo del marchio di qualità ecologica sui prodotti con minore impatto ambientale (Ecolabel), strumenti di ecomanagement da parte delle attività produttive, vantaggi e risultati derivanti dall'applicazione dei criteri ambientali minimi negli acquisti pubblici ecologici, localizzazione dei centri per il riuso e informazione sui prodotti che possono essere conferiti	numero	
Predisposizione di apposite linee guida per assicurare una gestione corretta dei PCB/PCT rinvenuti nei rifiuti da costruzione e demolizione	Numero	
Predisposizione linee guida di gestione dei rifiuti sanitari che contribuiranno alla definizione di modalità gestionali omogenee sul territorio regionale	Numero	
Accordi di programma fra gli operatori della raccolta individuati dai consorzi di filiera ed il sistema pubblico che consentano di attribuire un ruolo alle aree attrezzate di raggruppamento consortili e conseguentemente contrastare il fenomeno degli smaltimenti abusivi degli oli usati, dei PFU, delle batterie esauste, dei RAEE professionali e degli imballaggi	Numero	
Sviluppo di un sistema di tracciabilità dei rifiuti volto a sostenere il mercato del sottoprodotto e dell'"end of waste" e valido strumento per le autorità di controllo nella prevenzione e nella lotta alla gestione illegale dei rifiuti. Tale sistema sarà in grado di mettere in comunicazione la domanda e l'offerta	Numero	

	T	1
Incentivazione negli appalti pubblici verdi di criteri ambientali più performanti rispetto a quelli già previsti nei decreti CAM per consentire la crescita della domanda di materiali riciclati provenienti dalle attività di recupero di rifiuti	Numero	
Linee guida per una corretta gestione di uno dei grandi flussi omogenei prodotti nel territorio regionale, ovvero gli inerti da costruzione e demolizione	Numero	
Accordi di programma fra le forme associative dei produttori di beni e gli operatori del settore della gestione dei rifiuti al fine di condividere le più significative esperienze locali in tema di conferimento separato dei rifiuti di una determinata tipologia, di avvio a recupero e di riciclaggio	Numero	
Accordi di programma tra la Regione e i consorzi volontari dei produttori (CONAI, CDC RAEE, ECOPNEUS, CONOU) per l'adozione di criteri di prelazione a favore di impianti di recupero localizzati in regione nell'ambito dell'assegnazione dei flussi di rifiuti prodotti sul territorio regionale, fermo restando il rispetto delle migliori condizioni economiche scaturite da eventuali gare di assegnazione	Numero	
Realizzazione di centri per la preparazione per il riutilizzo ad iniziativa imprenditoriale privata	Numero	
Accordi di programma fra gli operatori della raccolta finalizzati a contrastare il fenomeno degli smaltimenti abusivi	Numero	
Accordo di programma con il CONOU finalizzato a incrementare la frazione di olio usato raccolta e migliorare la gestione degli oli usati sul territorio regionale, anche attraverso opportune misure di comunicazione rivolte ai produttori di oli usati	Numero	
Accordi di programma con i Consorzi dei produttori di pneumatici operanti in Italia in base all'art. 228 del decreto legislativo 152/2006 finalizzati alla promozione delle attività di: • ricostruzione degli pneumatici fuori uso (preparazione per il riutilizzo); • riciclaggio degli pneumatici fuori uso sul territorio regionale nel rispetto del principio di prossimità; • utilizzo di prodotti riciclati da PFU da parte della pubblica amministrazione, in attuazione dei principi del Green Public Procurement (GPP);	Numero	
 impiego dei PFU per la produzione di combustibili, posto che il recupero di energia degli pneumatici fuori 		

uso costituisce obiettivo marginale rispetto al recupero di materia; • ricerca e sperimentazione di nuove modalità per riciclare e recuperare al meglio gli PFU. Accordi di programma fra gli operatori della raccolta che consentano di contrastare il fenomeno degli smaltimenti abusivi	Numero	
Accordi di programma con i consorzi volontari dei produttori, finalizzati a incrementare la quantità di batterie esauste raccolte e migliorarne la gestione sul territorio regionale, anche attraverso opportune misure di comunicazione rivolte ai produttori di tali rifiuti	Numero	
Accordi di programma fra gli operatori della raccolta individuati dai consorzi di filiera e il sistema pubblico che consentano di attribuire un ruolo alle aree attrezzate di raggruppamento consortili e conseguentemente contrastare il fenomeno degli smaltimenti abusivi degli oli usati, dei PFU, delle batterie esauste, dei RAEE professionali e degli imballaggi	Numero	
Interventi per il potenziamento della capacità impiantistica regionale dedicata al recupero dei rifiuti	Numero	
Accordi di programma fra la Regione, i Comuni e gli enti titolari della gestione delle strade per concretizzare forme di collaborazione tra enti pubblici che prevedano l'attivazione da parte dell'ente locale di strumenti e attività di controllo mediante apparecchiature fisse/mobili e ispezioni programmate, a fronte dell'istituzione da parte degli enti gestori delle strade, accanto a un servizio di pulizia ordinaria da effettuarsi con cadenze diradate, di servizi di pronto intervento di pulizia delle cunette stradali e delle aree pertinenziali a seguito di segnalazione dell'ente locale	Numero	
Dotazione del sistema "SITT" già sperimentato dalla Regione Lombardia per il tracciamento delle spedizioni transfrontaliere dei rifiuti in grado di dialogare con le informazioni e gli adempimenti già contemplati nel sistema nazionale SISPED	Numero	
Implementazione di un sistema informativo – in grado di dialogare con i sistemi ORSO e RENTRI - contenente anche la geolocalizzazione degli impianti per il monitoraggio ed il tracciamento:	Numero	
 dei rifiuti avviati ad operazioni di recupero o di smaltimento anche fine di verificare i quantitativi di provenienza extra-regionali delle capacità di trattamento degli impianti di gestione dei rifiuti speciali presenti sul territorio regionale e 		

Il popolamento di tali indicatori di monitoraggio verrà effettuato ad opera dell'Osservatorio regionale rifiuti incardinato presso la Sezione Ciclo dei rifiuti e Bonifiche, anche per il tramite dell'Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente, nell'ambito di un report annuale sulla gestione dei rifiuti in Puglia ai sensi dell'art. 199 del D.Lgs. n. 152/2006e smi e del supporto delle Amministrazioni provinciali.

In relazione a parametri da rilevare attinenti a particolari categorie di rifiuto (cfr. utenze diffuse, rifiuti da costruzione e demolizione, ecc.), per i quali potrebbe occorrere un supporto specialistico di elaborazione dei dati MUD, l'Assessorato potrebbe fare ricorso all'eventuale acquisizione di specifiche professionalità esterne. Dei risultati e delle eventuali misure correttive che dovessero scaturire dall'attività di monitoraggio, verrà data adeguata informazione attraverso i canali web della Regione.

Sono stati altresì scelti i seguenti indicatori che permetteranno di aggiornare l'analisi ambientale e territoriale di contesto, con specifico riferimento all'attuazione dello strumento di pianificazione.

COMPONENTE AMBIENTALE	INDICATORE DI MONITORAGGIO	FONTE DATI
Qualità dell'aria	CO, SO ₂ , H ₂ S, NO _X , PM ₁₀ , PM _{2,5} , C6H6, IPA	Arpa Puglia: documento di riferimento è la
		relazione sullo Stato dell'Ambiente
Qualità dei suoli	Consumo dovuto alla superficie urbanizzata	Arpa Puglia: documento di riferimento è la
		relazione sullo Stato dell'Ambiente
Anomalia Consumo Suolo (ACS)	incremento/decremento del consumo di suolo	Arpa Puglia: documento di riferimento è la
	nel tempo in una certa superficie territoriale	relazione sullo Stato dell'Ambiente
	di riferimento con il trend di	
	consumo/recupero del suolo che ci si attende	
	considerando l'andamento demografico	
Qualità dei corpi idrici superficiali e	Inquinanti rilevati nei copri idrici sotterranei e	Arpa Puglia: documento di riferimento è la
sotterranei	superficiali	relazione sullo Stato dell'Ambiente

8 INCIDENZA SUI SITI NATURA 2000

Il D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., all'Art. 10 "Norme per il coordinamento e la semplificazione dei procedimenti", comma 3, dispone che la VAS comprenda le procedure di Valutazione di Incidenza di cui all'art. 5 del DPR 357/97 e s.m.i. "Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche". A tal fine, il citato comma 3 stabilisce che il Rapporto Ambientale (RA) debba contenere gli elementi sviluppati nella relazione per la Valutazione di Incidenza, redatta secondo gli indirizzi dell'Allegato G del DPR 357/1997 e s.m.i. e per la quale la Commissione Europea ha fornito specifiche indicazioni metodologiche. Sempre il comma 3, fornisce indicazioni in merito alle competenze amministrative, affermando che la valutazione dell'autorità competente della VAS è estesa alla finalità di conservazione della Valutazione di Incidenza, oppure dovrà dare atto degli esiti della valutazione di incidenza. Infine il comma 3 sottolinea che deve essere data specifica evidenza del coordinamento procedurale in occasione dell'informazione al pubblico. Così come indicato all'art. 6, comma 1 lett. b) del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., la VAS viene effettuata per tutti piani e programmi "per i quali, in considerazione dei possibili impatti sulle finalità di conservazione dei siti designati come zone di protezione speciale per la conservazione degli uccelli selvatici e quelli classificati come siti di importanza comunitaria per la protezione degli habitat naturali e della flora e della fauna selvatica, si ritiene necessaria una Valutazione di Incidenza ai sensi dell'articolo 5 del D.P.R. 8 settembre 1997, n. 357, e successive modificazioni". Pertanto la Direttiva 2001/42/CE (VAS) e la Direttiva "Habitat" (Valutazione di Incidenza) si applicano cumulativamente a tutti i piani che possono avere ripercussione sui siti Natura 2000, e può essere effettuata una procedura coordinata a patto che soddisfi le specifiche disposizioni previste in entrambe le norme.

La valutazione di incidenza costituisce una misura preventiva di tutela intesa ad assicurare il mantenimento ed il ripristino, in uno stato di conservazione soddisfacente, degli habitat naturali e delle specie di fauna e flora selvatiche di interesse comunitario.

Aver assolto alla VIncA del Piano in ambito VAS non determina la possibilità di disapplicare la VIncA relativamente ai progetti e alle opere eseguite in attuazione del Piano. In relazione alla scala dimensionale regionale del Piano si deve quindi applicare progressivamente la metodologia di approfondimento più coerente.

A tal proposito devono essere individuati e valutati gli effetti che l'attuazione del Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Speciali, attraverso le tipologie d'intervento previste, può avere sui siti della Rete Natura 2000 (ZSC, SIC e ZPS) potenzialmente interessati, con particolare riferimento all'integrità strutturale e funzionale degli habitat e delle specie che costituiscono la ragion d'essere dei siti stessi.

La scelta di Piano di adottare criteri per la definizione di aree non idonee alla localizzazione degli impianti di recupero e smaltimento attraverso la ricognizione della normativa vigente in materia di tutela ambientale salvaguarda i siti di Rete Natura 2000 in quanto i siti della Rete Natura 2000 sono completamente esclusi dalle localizzazioni impiantistiche; parimenti, i criteri localizzativi escludono dalla possibilità di localizzare impianti di gestione di rifiuti la Rete Ecologica conservazione della Biodiversità (REB) (articolo 30 delle NTA PPTR - allegato 9 ed elaborato 4.2.1.2 del PPTR) e prevedono un criterio penalizzante in relazione alle localizzazioni nella Rete Ecologica Polifunzionale (al netto della REB) (articolo 30 delle NTA PPTR - elaborato



4.2.1.2 del PPTR/P) nonché in relazione alle aree che seppur localizzate al di fuori dei siti della Rete Natura 2000 sono interessate dalla presenza di habitat (DGR n. 218/2020).

Tenendo comunque conto che il PRGRS 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 valutare in maniera specifica le potenziali incidenze, salvo ipotizzare alcuni generali elementi di disturbo. In questa fase le criticità ipotizzabili sono da imputare all'eventuale consumo di suolo, alla perdita di biodiversità in tutti i suoi aspetti, alla frammentazione degli habitat e delle relative connessioni ecologiche, al consumo delle risorse naturali, alla desertificazione e ai cambiamenti climatici.

La Regione Puglia si è dotata di norme giuridiche e amministrative che prevedono forme di tutela e gestione dei siti Natura 2000 (ZSC e ZPS). Il sistema naturale regionale pertanto risulta garantito, oltre che dalla disciplina comunitaria e nazionale sovraordinata, dalle misure di conservazione contenute nei regolamenti regionali (RR 28/2008 per le ZPS, RR 6/2016 e smi per le ZSC) e nei piani di gestione e regolamenti relativi ai siti della Rete Natura 2000 che ne sono dotati (paragrafo del RA – Biodiversità e Aree Naturali Protette), strumenti normativi sovraordinati ai comuni strumenti di pianificazione territoriale.

Inoltre la Regione Puglia con Delibera della Giunta Regionale n. 495 del 29 marzo 2021 ha preso atto dello schema di PAF (Prioritized Action Framework) 2021-2027 che, a valle dell'esame della Commissione Europea e entro dicembre 2021, sarà sottoposto ad approvazione definitiva. Il PAF è uno strumento programmatorio, finalizzato ad individuare le priorità di intervento per una corretta ed efficace gestione degli habitat e delle specie tutelati dalla Rete Natura 2000 attraverso la stima dei relativi fabbisogni finanziari e l'individuazione delle potenziali fonti di finanziamento per realizzare tali priorità. Tra le molteplici misure da attuare nel periodo del prossimo Quadro Finanziario Pluriennale, il PAF prevede l'ottimizzazione della gestione dei rifiuti all'interno dei siti della Rete Natura 2000 attraverso il contrasto all'abbandono illecito, anche attraverso sistemi di videosorveglianza, e la loro rimozione. Tale misura è individuata come misura ricorrente e non una tantum; altra misura prevista dal PAF è la realizzazione di campagne di informazione e sensibilizzazione per ridurre il disturbo antropico per alcune specie incentivando la pulizia manuale delle spiagge e la raccolta dei rifiuti.

In conclusione, nello specifico, non è possibile valutare le dirette incidenze del PRGRS sulle varie tipologie di siti, tuttavia, nella fase di definizione dei progetti da realizzare, è opportuno verificare preventivamente l'eventuale presenza di habitat e specie prioritarie nelle aree interessate ed **evitare quindi** attività in prossimità di siti della Rete Natura 2000 se non sono direttamente connesse alla loro conservazione o, in alternativa, effettuare un'adeguata valutazione di incidenza in sede progettuale.

Allegato I

"Elenco dei soggetti competenti in materia ambientale, degli enti territoriali e del pubblico interessato"

Soggetti Competenti in Materia Ambientale

MATTM

Regione Puglia - Sezioni regionali:

Urbanistica

Tutela e Valorizzazione del Paesaggio

Sezione Gestione Sostenibile e Tutela delle Risorse Naturali

Competitività' dei sistemi produttivi

Difesa del suolo e rischio sismico

Energie rinnovabili, reti ed efficienza energetica

Demanio e patrimonio

risorse idriche

programmazione e pianificazione Infrastrutture per la Mobilità

lavori pubblici

Protezione Civile

Turismo

sezione autorizzazioni ambientali - servizio aia/rir

Attività economiche e consumatori

ARPA Puglia

APAT

ISS

ARES Puglia

ARIF 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 distrettuale dell'Appennino Meridionale - Sede Puglia

Autorità di bacino distrettuale dell'Appennino Meridionale – Sede Basilicata

Direzione Regionale per i Beni Culturali e Paesaggistici della Puglia - Soprintendenze per i Beni Architettonici e per il Paesaggio - Soprintendenza per i Beni Archeologici per la Puglia

Acquedotto Pugliese S.p.A.

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



Autorità Portuale del Levante - Autorità Portuale di Brindisi - Autorità Portuale di Taranto Capitanerie di porto

Enti territoriali interessati

Città Metropolitana di Bari - Provincia BAT - Provincia di Brindisi - Provincia di Foggia - Provincia di Lecce - Provincia di Taranto -

Regione Basilicata - Regione Campania - Regione Molise - Regione Calabria

Agenzia regionale rifiuti Ambiti di Raccolta Ottimale Comuni/Unioni di Comuni della Puglia

Pubblico interessato

ANCI - UPI - GSE - TERNA - ENEL - Camere di commercio delle province Pugliesi - Confindustria Puglia - Associazione Industriali - Politecnico di Bari - Università degli Studi di Bari - Università del Salento - Università di Foggia - CNR - CGIL - CISL - UIL - CISAL - UGL - USB - Or.S.A. - CONFAIL - ADICONSUM - ADOC - ADUSBEF - ASSOUTENTI - CODACONS - CONFCONSUMATORI - FEDERCONSUMATORI - UNIONE DEGLI STUDENTI - LINK UNIVERSITA' - ITALIA NOSTRA - APT - Legambiente - WWF - Terranostra - F.A.I. - Verdi Ambiente e Societa - Fare Verde Puglia - Amici della Terra - L'Altritalia Ambiente - "RETAKE" per la Puglia (associazione di volontari contro il degrado urbano) - Ordini professionali di architetti, ingegneri, geologi, biologi, agronomi-forestali della Puglia - FIAB Onlus _ Coordinamento Puglia-Basilicata Albo Gestori ambientali, Conai , altri consorzi di filiera, consorzio italiano compostatori Consorzi ASI