

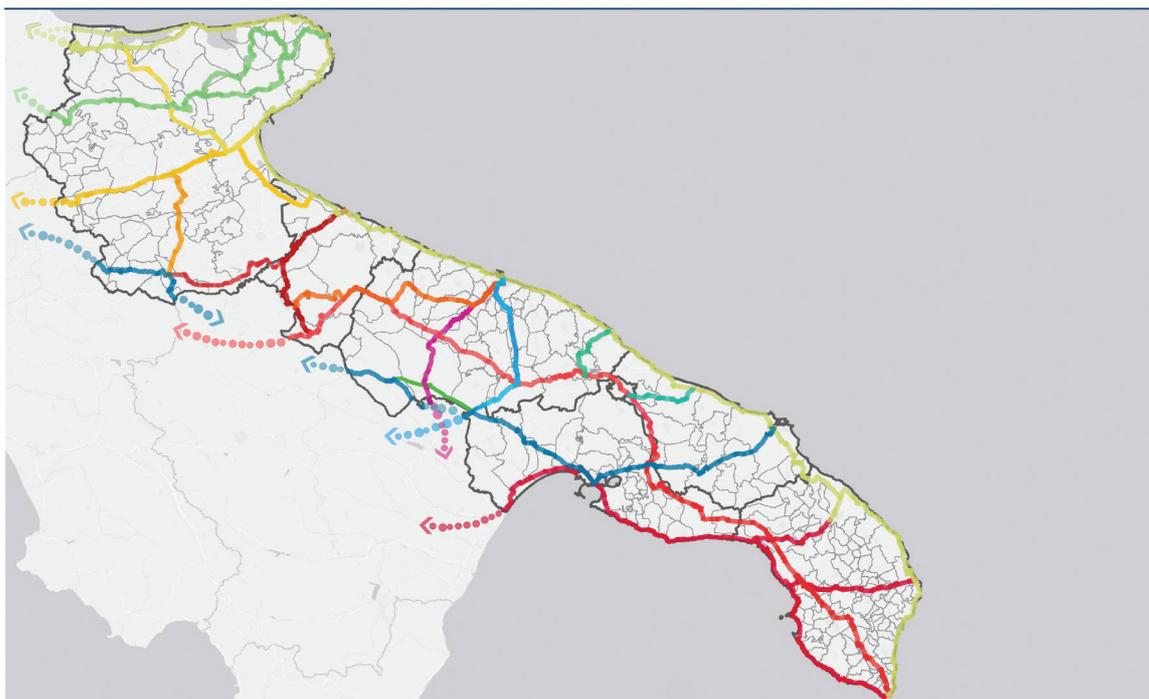


**REGIONE
PUGLIA**

Dipartimento Mobilità
Sezione Mobilità Sostenibile e
Vigilanza del Trasporto Pubblico Locale



Agenzia regionale Strategica per lo
Sviluppo Ecosostenibile del Territorio



PIANO REGIONALE della MOBILITÀ CICLISTICA REGIONE PUGLIA

VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA DICHIARAZIONE DI SINTESI

RIFERIMENTO	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	CONTROLLATO	APPROVATO

Piano Regionale della Mobilità Ciclistica

Regione Puglia

Avv. Vito Antonio Antonacci - *Direttore Dipartimento Mobilità*

Avv. Francesca Arbore - *Dirigente Sezione Mobilità Sostenibile e Vigilanza del Trasporto Pubblico Locale*

Ing. Francesco Cardaropoli - *RUP*

ASSET - Agenzia regionale Strategica per lo Sviluppo Ecosostenibile del Territorio

Ing. Raffaele Sannicandro - *Direttore Generale*

Ing. Giuseppe Garofalo - *RUP*

Gruppo Tecnico di Lavoro

Arch. Francesca Romana Colonna

Ing. Nicola Berloco

Ing. Antonio Susca

Ing. Laura Grassini - *Esperto VAS*

Ing. Giuseppe Garofalo - *ASSET*

Dott.ssa Patrizia Giaquinto - *ASSET*

Arch. Letizia Musai Somma - *ASSET*

Ing. Gianluca Natale - *ASSET*

Ing. Irene Di Tria - *Regione Puglia*

Ing. Francesco Cardaropoli - *Regione Puglia*

Dott. Raffaele Sforza - *Regione Puglia*

Arch. Luca Basile - *Regione Puglia*

SOMMARIO

DICHIARAZIONE DI SINTESI	1
1. Premessa	1
2. Il processo di VAS del Piano Regionale della Mobilità Ciclistica	1
3. Gli esiti del parere motivato	3
4. Elenco delle osservazioni e recepimento	5
5. Le integrazioni delle considerazioni ambientali	13
A. recepire negli elaborati le prescrizioni della Valutazione d'Incidenza, come riportate nello specifico paragrafo dedicato	13
B. completare le informazioni relative ai contenuti del PRMC secondo quanto osservato ai punti (O3) e (O4) e esplicitare in modo chiaro le modalità di attuazione dello stesso con riguardo sia agli interventi/attività da realizzarsi per via diretta, sia a quelli che necessitano di piani attuativi (provinciali/comunali), precisando le relazioni fra questi e la pianificazione territoriale/di settore del medesimo livello (provinciale e comunale)	14
Corrispondenza tra obiettivi e Azioni di piano	14
C. focalizzare l'analisi del contesto alla luce di quanto osservato al punto (O8), indicando le possibili situazioni di interferenza fra le tipologie di interventi lineari e puntuali e la pianificazione vigente	16
Tematica rifiuti	19
Interferenze con pianificazione vigente	20
D. evidenziare con maggior chiarezza gli aspetti legati agli obiettivi di protezione ambientale secondo quanto osservato al punto (O9), considerando nel caso eventuali riallineamenti del Piano per permettere il loro perseguimento	21
E. con riferimento a quanto osservato ai punti (O1), (O10), (O11) e (O12) derivanti dalle azioni/interventi del Piano di cui alla suddetta lettera B, tenendo conto dell'analisi del contesto di cui alla lettera C e degli obiettivi di cui alla suddetta lettera D	28
F. alla luce di quanto osservato ai punti (O6), (O13), (O14) e (O15) dettagliare le misure di mitigazione che si intendono adottare al fine di mitigare/ridurre gli impatti negativi di cui alla lettera E, di favorire un maggior perseguimento degli obiettivi di cui alla lettera D e risolvere le situazioni di interferenza di cui alla lettera B, indicandone la cogenza, le modalità e le responsabilità della loro attuazione	30
G. sviluppare l'analisi delle alternative alla luce di quanto ai punti (O7), (O16) e (O17), tenendo conto del perseguimento degli obiettivi di cui alla lettera D e dell'analisi del contesto di cui alla lettera C	36
H. rivedere il piano di monitoraggio VAS, alla luce dell'analisi del contesto di cui alla lettera C e degli impatti di cui alla lettera E, integrandolo con gli elementi mancanti di cui alle osservazioni (O18), (O19) e (O20), fornire, tenendo conto delle valutazioni di cui alle lettere precedenti, indicazioni puntuali per i piani attuativi e le relative VAS, alla luce delle osservazioni (O6), (O15)	37

MISURE PREVISTE IN MERITO AL MONITORAGGIO	38
1. Premessa	38
2. Piani di monitoraggio correlati	38
3. Indicatori	46
3.1 Indicatori di contesto	46
3.2 Indicatori di performance	70
3.3 Indicatori di impatto e di contributo al raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità	73

DICHIARAZIONE DI SINTESI

1. Premessa

La presente Dichiarazione di Sintesi è stata redatta ai sensi dell'art. 17 del D. Lgs 152/2006 e dell'art. 13 della L. R. n. 44/2012.

Così come disciplinato dalla Legge Regionale in materia di VAS, la dichiarazione di sintesi costituisce parte integrante degli elaborati di piano e tiene conto di tutti gli elementi che sono emersi durante la fase di valutazione del piano ed esplicita come tutte le condizioni ambientali abbiano influenzato la redazione dello stesso.

In particolare, la dichiarazione di sintesi rappresenta l'atto conclusivo della fase di valutazione del piano prima della sua approvazione definitiva, ed illustra, alla luce delle condizioni e osservazioni contenute nel parere motivato:

- a) in che modo le considerazioni ambientali sono state integrate nel piano o programma;
- b) come si è tenuto conto del rapporto ambientale e degli esiti delle consultazioni;
- c) le ragioni per le quali è stato scelto il piano o programma adottato, in considerazione delle alternative possibili che erano state individuate.

All'interno del documento, suddiviso in cinque capitoli differenti, si è dato atto del processo di valutazione e di come lo stesso abbia accompagnato l'iter di approvazione del piano in oggetto, nel rispetto di quanto riportato nell'art. 1 della direttiva 2001/42/CE, la cosiddetta direttiva VAS, la quale si 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".

2. Il processo di VAS del Piano Regionale della Mobilità Ciclistica

Il Piano Regionale della Mobilità Ciclistica (PRMC) è stato assoggettato alla procedura di Valutazione Ambientale Strategica in conformità a quanto disciplinato dall'art. 6 comma 1 e 23 del D. Lgs 152/2006, con lo scopo di analizzare e valutare i possibili impatti sull'ambiente che l'approvazione del piano potrebbe causare durante la sua attuazione. Inoltre, il PRMC è stato assoggettato alla Valutazione di Incidenza Ambientale, ai sensi dell'art. 6 della Direttiva Habitat e nel rispetto del coordinamento delle procedure, ai sensi dell'art. 17 della L.R. n. 44/2012 la Valutazione Ambientale Strategica è comprensiva di Valutazione di Incidenza Ambientale, riportando all'interno del Rapporto Ambientale VAS anche lo Studio di Incidenza Ambientale.

A tale scopo sono stati definiti tutti i soggetti incaricati nell'ambito della procedura di VAS e di seguito riportati:

- **Autorità Procedente: Giunta Regionale della Puglia**, incaricata per l'approvazione del presente piano ai sensi dell'art. 3 della L.R. n. 1/2013, avvalendosi dell'istruttoria tecnico-amministrativa della **Sezione Mobilità Sostenibile e Vigilanza del TPL**, quale struttura regionale competente ai sensi del Modello Organizzativo regionale denominato MAIA 2, approvato con DPGR 22 gennaio 2021 n. 22 e ss.mm.ii.
- **Autorità Competente VAS:** Regione Puglia – Dipartimento Ambiente, Paesaggio e Qualità Urbana – **Sezione Autorizzazioni Ambientali**
- **Autorità Competente VInCA:** Regione Puglia – Dipartimento Ambiente, Paesaggio e Qualità Urbana – Sezione Autorizzazioni Ambientali – **Servizio VIA/VINCA**

In ottemperanza a quanto riportato al **Punto DS1** del parere motivato:

“si rammenta che la dichiarazione di sintesi dovrà illustrare come si è tenuto conto di tutti gli esiti delle suddette consultazioni (preliminare e pubblica) nell’iter di formazione del piano”,

di seguito si riepilogano le diverse fasi che hanno condotto alla redazione della presente dichiarazione di sintesi e quindi alla successiva approvazione del piano. In particolare sono colorate in verde le fasi sino ad oggi completate ed in giallo quelle di successiva attuazione.

FASI	PIANIFICAZIONE E VALUTAZIONE AMBIENTALE
Impostazione del Piano e avvio della fase di Valutazione Ambientale	Con determina dirigenziale n. 21 del 05/07/2019 del Dirigente della Sezione mobilità Sostenibile e Vigilanza del Trasporto pubblico Locale è stata formalizzata la proposta di piano, comprensiva di Rapporto Preliminare di Orientamento (RPO) e Documento Preliminare di Piano (DPP) ed elaborati grafici.
Avvio della fase di Consultazione Preliminare	Con nota prot. 1510 del 11/07/2019, l’Autorità Procedente – Sezione Mobilità Sostenibile e Vigilanza del Trasporto Pubblico Locale – ha dato avvio alla fase di Consultazione Preliminare VAS per la durata di 45 gg, trasmettendo ai Soggetti Competenti in Materia Ambientale, la documentazione di cui alla D.D. n. 21 del 05/07/2019. Durante la fase di consultazione preliminare, con termine previsto per il 25.08.2019, sono pervenute osservazioni dai seguenti enti: <ol style="list-style-type: none"> 1. Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per la Città Metropolitana di Bari; 2. ASL – Dipartimento di prevenzione 3. Regione Puglia – Sezione Risorse Idriche 4. Autorità Idrica pugliese; 5. Comune di Canosa di Puglia; 6. Ministero dell’Ambiente – Direzione Valutazioni Ambientali 7. Comune di Bari
Redazione degli elaborati di Piano e del Rapporto Ambientale	Con Deliberazione del Consiglio Regionale n. 177 del 17.02.2020 è stata adottata la proposta di Piano Regionale della Mobilità Ciclistica, comprensiva degli elaborati di VAS, Rapporto Ambientale, Sintesi non Tecnica e Studio d’Incidenza. L’autorità Procedente ha provveduto alla pubblicazione sul BURP, ai sensi dell’art. 11 della LR n. 44/2012 della documentazione relativa alla procedura di VAS congiuntamente agli elaborati di Piano adottati (BURP n. 24 del 24.02.2020).
Consultazione Pubblica	Con avviso di pubblicazione sul BURP n. 25 del 27.02.2020 della documentazione relativa al processo di VAS e degli elaborati di Piano adottati dal Consiglio Regionale, è stata avviata la consultazione pubblica prevista dall’art. 11 della L. R. n. 44/2012. È stata data comunicazione dell’avvio della consultazione pubblica ai soggetti competenti in materia ambientale come previsto dalla normativa vigente in materia di VAS, con nota prot. n. 633 del 28.02.2020 dell’Autorità Procedente. La consultazione pubblica è stata avviata per un termine di 60 giorni a decorrere dalla data di pubblicazione sul BURP, con termine iniziale previsto per il 27.04.2020, poi differito ai sensi dell’ art.103, c.1 del Decreto Legge del 17 marzo 2020 n.18, denominato “Cura Italia”. Durante la fase di consultazione pubblica sono pervenute osservazioni dai seguenti enti: <ul style="list-style-type: none"> ● Comune di Nardò; ● Comune di Martina Franca; ● Provincia di Barletta – Andria – Trani - settore VI Servizio Ecologia ● Dipartimento regionale Mobilità, Qualità Urbana, Opere Pubbliche e Paesaggio; ● Ente Parco Nazionale dell’Alta Murgia;

	<ul style="list-style-type: none"> ● MIBACT_SABAP-BA ● Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale; ● Autorità Idrica Pugliese; ● ARPA Puglia; ● Comune di San Vito dei Normanni ● Prof. Antonio Licciulli – Presidente Cicloamici FIAB Mesagne e Andrea Martucci Presidente dei Globuli Rossi FIAB Ostuni
Esiti della consultazione	<p>L'autorità procedente ha provveduto ad aggiornare gli elaborati di piano e di VAS a seguito della fase di consultazione.</p> <p>In particolare con nota prot. r_puglia/AOO_184/PROT/23/07/2021/0001574, la Sezione Mobilità Sostenibile e Vigilanza del Trasporto Pubblico Locale ha trasmesso tutta la documentazione relativa agli esiti della consultazione pubblica, comprensiva di elaborati di piano e RA aggiornati.</p> <p>Inoltre, con nota prot. r_puglia/AOO_184/PROT/23/12/2021/0002927, la sezione Mobilità Sostenibile e Trasporto Pubblico Locale ha trasmesso all'Autorità Competente le osservazioni VAS inviate dal MATTM – Direzione Generale per la crescita sostenibile e la Qualità dello Sviluppo, congiuntamente alle controdeduzioni elaborate.</p>
Espressione del parere motivato	<p>L'Autorità Competente per il processo di VAS e VInCA ha espresso il parere motivato con Atto Dirigenziale n. 210 del 15.06.2022.</p>
Informazione sulla decisione	<p>L'Autorità Procedente – Sezione Mobilità Sostenibile e Vigilanza del Trasporto Pubblico Locale – pubblica un avviso sul Bollettino ufficiale della Regione Puglia relativo all'approvazione del Programma con l'indicazione della sede ove è possibile prendere visione dello stesso e di tutta la documentazione oggetto dell'istruttoria. Inoltre, le autorità procedente e competente rendono pubblici sul proprio sito web l'atto di approvazione finale comprensivo di parere motivato, dichiarazione di sintesi e misure adottate in merito al monitoraggio.</p>
Monitoraggio	<p>Il monitoraggio del Piano assicura il controllo degli impatti significativi sull'ambiente derivanti dall'attuazione del stesso 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.</p> <p>Le misure adottate in merito al monitoraggio, riportate in allegato al Rapporto Ambientale, comprendono le modalità di raccolta dei dati e di elaborazione degli indicatori (di contesto, utili a descrizione dello stato dell'ambiente, e di programma, impostati per la valutazione degli impatti), la periodicità della reportistica sui risultati della valutazione, le misure correttive da adottare, le indicazioni circa responsabilità, tempi di attuazione, ruoli e risorse necessarie per la realizzazione e la gestione del monitoraggio.</p> <p>Le informazioni raccolte attraverso il monitoraggio sono tenute in conto nel caso di eventuali modifiche al piano in oggetto e comunque sempre incluse nel quadro conoscitivo dei successivi programmi che interessano il medesimo territorio.</p>

3. Gli esiti del parere motivato

Con Determina Dirigenziale n. 210 del 15.06.2022 della Sezione Autorizzazioni Ambientali della regione Puglia è stato rilasciato il parere motivato della procedura di VAS, comprensivo di Valutazione di Incidenza Ambientale, del Piano Regionale della Mobilità Ciclistica, così come previsto dalla normativa vigente.

In particolare, l'Autorità Competente ha ritenuto il Piano effettivamente efficace nel garantire il più elevato livello possibile di protezione dell'ambiente e di promozione dello sviluppo sostenibile del territorio, a condizione che vengano recepite le osservazioni presenti nel parere motivato rilasciato, all'interno della dichiarazione di sintesi, di cui all'art. 13 della L.R. n. 44/2012.

Di seguito si riportano le osservazioni impartite dall'Autorità Competente in seno al parere motivato.

A	recepire negli elaborati le prescrizioni della Valutazione d'Incidenza, come riportate nello specifico paragrafo dedicato
B	completare le informazioni relative ai contenuti del PRMC secondo quanto osservato ai punti (O3) e (O4) e esplicitare in modo chiaro le modalità di attuazione dello stesso con riguardo sia agli interventi/attività da realizzarsi per via diretta, sia a quelli che necessitano di piani attuativi (provinciali/comunali), precisando le relazioni fra questi e la pianificazione territoriale/di settore del medesimo livello (provinciale e comunale)
C	focalizzare l'analisi del contesto alla luce di quanto osservato al punto (O8), indicando le possibili situazioni di interferenza fra le tipologie di interventi lineari e puntuali e la pianificazione vigente
D	evidenziare con maggior chiarezza gli aspetti legati agli obiettivi di protezione ambientale secondo quanto osservato al punto (O9), considerando nel caso eventuali riallineamenti del Piano per permettere il loro perseguimento
E	con riferimento a quanto osservato ai punti (O1), (O10) e (O12), aggiornare l'analisi degli impatti derivanti dalle azioni/interventi del Piano di cui alla suddetta lettera B, tenendo conto dell'analisi del contesto di cui alla lettera C e degli obiettivi di cui alla suddetta lettera D
F	alla luce di quanto osservato ai punti (O6), (O13), (O14) e (O15) dettagliare le misure di mitigazione che si intendono adottare al fine di mitigare/ridurre gli impatti negativi di cui alla lettera E, di favorire un maggior perseguimento degli obiettivi di cui alla lettera D e risolvere le situazioni di interferenza di cui alla lettera B, indicandone la coerenza, le modalità e le responsabilità della loro attuazione
G	sviluppare l'analisi delle alternative alla luce di quanto scritto ai punti (O7), (O16) e (O17), tenendo conto del perseguimento degli obiettivi di cui alla lettera D e dell'analisi del contesto di cui alla lettera C
H	rivedere il Piano di Monitoraggio VAS, alla luce delle analisi del contesto di cui alla lettera C e degli impatti di cui alla lettera E, integrandolo con gli elementi mancanti di cui alle osservazioni (O18), (O19) e (O20). Fornire, tenendo conto delle valutazioni di cui alla lettera precedente, indicazioni puntuali per i piani attuativi e le relative VAS, alla luce delle osservazioni (O6) e (O15)

Oltre a tali osservazioni, l'Autorità Competente richiede in sede di Dichiarazione di Sintesi, di:

DS1	Illustrare come si è tenuto conto di tutti gli esiti delle consultazioni (preliminare e pubblica) nell'iter di formazione del piano
DS2	Illustrare, alla luce delle condizioni e delle osservazioni contenute nel parere motivato, in che modo le considerazioni ambientali sono state integrate nel piano
DS3	Illustrare, alla luce delle condizioni e osservazioni contenute nel parere motivato, le ragioni per le quali sono state effettuate le scelte di piano, in considerazione delle alternative possibili che erano state individuate

A tal proposito si specifica che tale dichiarazione di sintesi rappresenta il documento di aggiornamento del Rapporto Ambientale a seguito degli esiti del parere motivato.

4. Elenco delle osservazioni e recepimento

OSSERVAZIONE	RECEPIMENTO
<p>O1. SI OSSERVA che relativamente ad alcuni aspetti oggetto del contributo del MATTM, l'autorità procedente ha:</p> <p>a. demandato in sede di attuazione le valutazioni più puntuali richieste (quali ad esempio l'analisi delle interferenze con le classi di criticità e di sensibilità della costa individuate dal PRC, o la contestualizzazione degli elementi del paesaggio o ancora le interferenze con le reti ecologiche e peculiarità naturalistiche, storiche, idrogeomorfologiche, ecc.) nonché l'effettiva possibilità/opportunità di realizzare gli ampliamenti/nuovi tracciati,</p> <p>b. rimesso in sede di successiva progettazione (nonché in sede di rilascio di autorizzazione paesaggistica, VINCA, compatibilità idrogeomorfologica, degli interventi) il controllo degli impatti e gli approfondimenti dell'analisi ai criteri e alle misure indicate nella trattazione.</p>	<p>a. al fine di una più puntuale valutazione degli interventi è necessario rimandare l'analisi delle interferenze ad una scala progettuale e non di pianificazione;</p> <p>b. in relazione alla Valutazione di incidenza Ambientale si conferma quanto espresso dall'Autorità Competente in merito alla necessità di sottoporre a Screening di VInCA i singoli interventi previsti dal Piano Regionale della Mobilità Ciclistica, in modo da approfondire le eventuali intersezioni con habitat presenti sul territorio di interesse progettuale e le misure di mitigazione da porre in essere, per attenuare i possibili impatti.</p>
<p>O2. SI OSSERVA che:</p> <p>a. non sono illustrati gli esiti di tale processo di costruzione partecipata del PRMC, come sopra illustrato,</p> <p>b. il paragrafo 2.1 del RA fa riferimento (forse erroneamente) al coinvolgimento del pubblico interessato rimandando al par. 9.1, in cui invece sono argomentate "misure, criteri e indirizzi di mitigazione degli effetti attesi" con riferimento alla componente aria e fattori climatici.</p>	<p>a. si illustrano di seguito gli esiti del processo di costruzione partecipata:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fiera del Levante, 20 giugno 2018: durante l'incontro alla presenza di circa 80 invitati sono state riscontrate le aspirazioni dei territori in ordine alla formazione del Piano; tali osservazioni sono state anche base di partenza nella creazione del Piano; - Fiera del Levante, 13 settembre 2018: incontro alla presenza del pubblico con illustri esperti del settore da cui si sono colti spunti interessanti nel costruendo Piano; - Regione Puglia, 21 febbraio 2019: in tale sede sono state illustrate le proposte del PRMC alla presenza del pubblico; non vi sono stati riscontri da quest'ultimo; <p>b. per quanto concerne il coinvolgimento del pubblico interessato si rimanda la paragrafo 2.4 del RA "Esito delle consultazioni del pubblico sul piano e sul rapporto ambientale".</p>
<p>O3. le azioni del PRMC di cui al paragrafo 3.2 e 3.3 non corrispondono a quelle elencate nella RTD a pag. 293 ss., ad esempio non è presente la "Realizzazione di una rete di ciclovie in grado di</p>	<p>In riferimento agli obiettivi specifici e alle azioni di piano riportate nella Relazione tecnico - descrittiva, si precisa che le stesse sono oggetto di valutazione ambientale. Infatti, tali contenuti sono stati riportati</p>

<p>rendere accessibili poli attrattori naturalistici e storico-culturali presenti sul territorio regionale”.</p>	<p>nel Rapporto Ambientale in forma generale e non dettagliata, come si legge nella RTD. Pertanto, al capitolo 5 (recepimento alla considerazione B) del presente documento si riporta la tabella riassuntiva con la corrispondenza di obiettivi generali, specifici ed azioni di Piano, la quale va ad integrare quanto riportato nel RA ai paragrafi 3.2 e 3.3.</p>
<p>O4. nelle medesime pagine della RDT sono riportati anche gli obiettivi specifici del Piano, che non sono presenti nel RA, pertanto non è evidente la corrispondenza tra gli obiettivi generali del PRMC, gli obiettivi specifici e tutte le azioni del piano.</p>	<p>In riferimento agli obiettivi specifici e alle azioni di piano riportate nella RTD, si precisa che le stesse sono oggetto di valutazione ambientale. Infatti, tali contenuti sono stati riportati nel Rapporto Ambientale in forma generale e non dettagliata, come nella Relazione di Piano. Pertanto, al capitolo 5 (recepimento alla considerazione B) del presente documento si riporta la tabella riassuntiva con la corrispondenza di obiettivi generali, specifici ed azioni di Piano, la quale va ad integrare quanto riportato nel RA ai paragrafi 3.2 e 3.3.</p>
<p>O5. il RA non fa cenno alle VAS dei piani attuativi, non solo quale sede ove raccordare in modo più puntuale questi con la citata pianificazione di settore o tener conto di particolari peculiarità/criticità ambientali ma anche al fine di rendere efficace la presente procedura tenendo conto degli elementi/considerazioni emerse: ad esempio potrebbero essere indicati quale base di partenza una parte degli obiettivi di protezione ambientale ritenuti pertinenti, le indicazioni per migliorare la coerenza esterna con la pianificazione sovraordinata, le analisi ambientali relative agli effetti derivanti dalle tipologie di interventi, alcune misure di mitigazione, alcuni indicatori di monitoraggio della presente VAS (e non viceversa come riportato a pag. 567 del RA).</p>	<p>Gli obiettivi di protezione ambientale considerati nel PRMC sono concordi con quanto previsto dalla pianificazione sovraordinata, anche di carattere trasportistico. Non c’è uno specifico rimando alle valutazioni ambientali condotte nell’ambito degli altri piani, ma risultano conformi anche in riferimento alle misure di mitigazione da adottare. Gli indicatori di monitoraggio scelti per l’analisi del contesto ambientale riprendono quelli individuati dal Piano Regionale dei Trasporti.</p> <p>Inoltre si specifica che il Piano, così come disposto dalla L.R. n. 1/2013, è in coerenza con le indicazioni del Piano regionale dei trasporti (PRT), del Piano paesaggistico territoriale regionale (PPTR), del Documento regionale di assetto generale (DRAG), della legge 28 giugno 1991, n. 208 (Interventi per la realizzazione di itinerari ciclabili e pedonali nelle aree urbane) e della legge 19 ottobre 1998, n. 366 (Norme per il finanziamento della mobilità ciclistica), allo scopo di perseguire la migliore fruizione del territorio mediante la diffusione in sicurezza dell’uso della bicicletta come mezzo di trasporto urbano ed extraurbano anche in combinazione con i mezzi pubblici e collettivi.</p>
<p>O6. non è presente una sintesi dei “fattori di attenzione”/indicazioni/prescrizioni dei piani che presentano interferenze con i vari interventi del PRMC di cui tener conto nelle successive fasi di attuazione del Piano (nella RTD è presente da pag.</p>	<p>Nel capitolo 5.4.8 del RA vengono indicati gli aspetti da attenzionare rispetto alla pianificazione sovraordinata valutata in analisi di coerenza esterna, come ad esempio l’aumento di superficie impermeabilizzata, intersezione con i Siti di</p>

<p>126 e ss. un'analisi puntuale esclusivamente per il PPTR e le sole ciclovie); tanto per orientare e indirizzare, non soltanto in termini di richiamo alle necessarie verifiche di conformità/pareri ambientali derivanti dalle interferenze con tali piani sovraordinati, ma anche in termini di miglioramento della pianificazione attuativa (rif. osservazione (O7)) e della progettazione/realizzazione degli interventi.</p>	<p>Interesse Nazionale (SIN), in particolare della RPO2/BIO6 - Ciclovia Adriatica con il SIN di Brindisi e della RP06/B13 – Ciclovia Romea Francigena con il SIN di Taranto.</p>
<p>O7. fermo restando la coerenza con tali piani, nella analisi non è evidenziato in che modo il PRMC contribuisce alla messa in atto di alcuni obiettivi/azioni di questi: ad esempio permettere la connettività da e verso peculiarità paesaggistiche/naturalistiche, individuate dal PPTR e/o da piani delle aree protette, e poli attrattori individuati dalle analisi elaborate in seno al Piano del Turismo o dai piani provinciali, la valorizzazione di prodotti e paesaggi, la riqualificazione dei territori, ecc.</p>	<p>Al capitolo 3.1 del RA vengono esplicitati gli obiettivi strategici che si pone il piano in conformità a quanto disposto dalla L.R. n. 1/2013.</p> <p>Tra gli obiettivi principali del piano è presente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • la formazione di una rete interconnessa, sicura e dedicata di ciclovie turistiche attraverso località di valore ambientale, paesaggistico e culturale, i cui itinerari principali coincidano con le ciclovie delle reti Bictalia ed EuroVelo e la realizzazione di infrastrutture a esse connesse. <p>In questo modo, si va a garantire il perseguimento degli obiettivi/azioni tra cui la valorizzazione di prodotti e paesaggi e la riqualificazione dei territori, mediante la promozione del cicloturismo.</p>
<p>O8. SI OSSERVA che</p> <p>a. l'analisi delle diverse componenti ambientali pur essendo molto estesa, non evidenzia gli indicatori di contesto popolati/popolabili (anche utilizzando quelli presenti al capitolo 10), collegati alle "Principali criticità ambientali e situazioni positive" (rif. pag. 20 e 479 del RA) e direttamente o indirettamente a tutte le azioni e/o obiettivi del PRMC,</p> <p>b. per la componente "Rifiuti" non si è analizzata la tematica relativa alla produzione e gestione dei rifiuti urbani e alla criticità legata all'abbandono dei rifiuti.</p>	<p>In riferimento al punto a) si veda il punto C riportato a pag. 16 del presente documento.</p> <p>L'osservazione O8 esposta in sede di parere motivato richiede di analizzare la tematica relativa alla produzione e gestione dei rifiuti solidi urbani e alle criticità legate all'abbandono degli stessi.</p> <p>In merito a questa osservazione, si evidenzia che all'interno della Regione Puglia si sta registrando un continuo aumento della raccolta differenziata dei Rifiuti Solidi Urbani, grazie alle politiche avviate anche a livello comunale, mediante le cosiddette raccolte "porta a porta".</p> <p>L'osservatorio regionale sui rifiuti della Regione Puglia riporta per l'anno 2021 una percentuale di raccolta differenziata pari a 56.42%, contro il 43.58% di indifferenziata, un andamento ancora da migliorare, ma sicuramente più sostenibile rispetto agli anni precedenti. Per maggiori dettagli si rimanda a quanto esplicitato al capitolo 5 paragrafo C del presente documento.</p>
<p>O9. SI OSSERVA che non è evidenziato:</p> <p>a. se, durante la preparazione del piano, si sia tenuto conto dei suddetti "obiettivi di protezione ambientale"</p> <p>b. in che modo il PRMC (con quali azioni/obiettivi)</p>	<p>Per completezza di informazione si rimanda a quanto esplicitato al capitolo 5 paragrafo D del presente documento.</p>

<p>contribuisce al loro raggiungimento o, al contrario, gestisce le “interferenze” negative fra le azioni/obiettivi del Piano e questi; a tal proposito si segnalano anche i “contributi negativi” del PRMC alla SNSvS riportati al par. 6.1.4, oggetto del contributo del MATTM:</p> <p>i. “interruzioni della continuità ecologia e riduzioni di habitat nei casi in cui la realizzazione delle ciclovie necessiterà ampliamenti dei sedimi esistenti e questo debba avvenire in presenza di habitat di pregio”</p> <p>ii. pressione antropica con l’ambiente marino costiero;</p> <p>iii. “ampliamento del sedime stradale e soprattutto garantire che in fase di cantiere non si verifichino eventi accidentali che potrebbero contribuire all’inquinamento delle falde o dei corpi idrici superficiali...,”</p> <p>iv. l’aumento della impermeabilizzazione con conseguente effetto sul regime di scorrimento delle acque superficiali, dovrà essere compatibile con la normativa del PAI e non comportare un aumento localizzato di pericolosità idraulica”</p> <p>v. “produzione di rifiuti, pertanto in fase attuativa dovranno essere prese misure atte a limitare la quantità di scavo necessario e la possibilità di riutilizzo del materiale stesso”.</p>	
<p>O10. gli effetti ambientali (fra cui alcuni ritenuti negativi) del Piano non sono misurati e sono esposti in modo complessivo relativamente all’intera ciclovie (pur se in ogni scheda sono indicati con precisione le lunghezze dei sedimi degli interventi lineari e le quantità degli interventi puntuali) e la loro valutazione è rimandata alla modalità con cui si attueranno (fra l’altro “per la componente interessata”), inoltre non sono esposte le caratteristiche degli effetti rilevati (ossia se sono secondari, cumulativi, sinergici, a breve, medio e lungo termine, permanenti e temporanei), come richiesto dall’allegato VI del D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii.</p>	<p>In riferimento all’Osservazione (O10) posta dall’Autorità Competente, la quale evidenzia che gli effetti ambientali del Piano non sono stati misurati, si chiarisce che gli stessi sono stati valutati in maniera qualitativa e non quantitativa, in quanto parte dei dati relativi allo stato attuale sono di difficile deduzione a scala regionale. Basti pensare alla qualità dell’aria che fa riferimento a date stazioni di monitoraggio o alla qualità dei corpi idrici. Inoltre, per quanto concerne la componente suolo ed in particolare il consumo di suolo, si può far riferimento a quanto evidenziato in risposta al contributo del MATTM circa l’ampliamento del sedime stradale e a quanto riportato al capitolo 5.4 del RA.</p>
<p>O11. l’analisi non considera gli impatti durante la fase di esercizio, ad esempio a carico delle componenti:</p> <p>a. salute e benessere (in termini di rischio per la salute dei ciclisti e la loro esposizione all’inquinamento e al rumore stradale nel caso di</p>	<p>In riferimento a tale osservazione si rimanda a quanto esplicitato al capitolo 5 paragrafo E di codesto documento.</p>

<p>ciclovie sulla stessa sede stradale oppure attraversanti zone con apprezzabili livelli di rischio/rumore), b. flora, fauna e biodiversità (frammentazione delle reti ecologiche e delle aree naturali), c. rifiuti (produzione di rifiuti da parte degli utenti).</p>	
<p>O12. non sono esplicitati gli effetti indiretti e cumulativi derivabili dalla fase di esercizio/gestione (per esempio quelli legati all’incremento dei flussi turistici, all’attrezzamento di aree di sosta, alla necessità di parcheggi nelle zone di interscambio o alla connettività con i nodi di interscambio o con gli elementi di attrazione, ecc.), anche con riferimento alle azioni dei Piani comunali per cui si prevedono indefiniti “effetti cumulati” (RA, pag. 567).</p>	<p>In riferimento all’osservazione (O12) dell’Autorità Competente, si evidenzia che per quanto concerne gli effetti cumulativi legati all’incremento dei flussi turistici innescati dall’attuazione del piano si rimanda a quanto scritto in risposta al contributo del MATTM, riportato a pag. 25 del presente documento “pressione antropica con l’ambiente marino-costiero”.</p> <p>Per quanto concerne gli effetti indiretti e cumulativi derivabili dall’attrezzamento delle aree di sosta e dalla necessità di parcheggi nelle zone di interscambio, si rimanda a quanto esplicitato in sede di Rapporto Ambientale al paragrafo 7.4 inerente la realizzazione delle velostazioni, poiché le stesse sono dotate al minimo di:</p> <ul style="list-style-type: none"> • parcheggio bici coperto o altre forme di ricovero; • servizi per gli utenti (aree di sosta attrezzate). <p>A tal proposito si evidenzia che la localizzazione delle velostazioni avverrà nei principali nodi intermodali (stazioni ferroviarie e fermate del trasporto pubblico locale), ossia in aree già ampiamente urbanizzate, prevedendo quasi esclusivamente piccole opere di ristrutturazione edilizia, per cui non sono prevedibili apprezzabili effetti ambientali negativi.</p>
<p>O13. le misure proposte sono generali e riguardano le successive fasi realizzative degli interventi proposti, pertanto non è possibile stabilire in questa sede se le stesse siano adeguate e sufficienti per mitigare gli effetti negativi previsti; inoltre pur essendo richiamate nella RDT (pagg. 266 e ss.) non è chiara la coerenza, le responsabilità e la modalità per loro attuazione, in particolare nel caso ci siano interventi attuati senza essere prima inseriti in Piani della Mobilità ciclistica locale o provinciale.</p>	<p>Al capitolo 7 del RA “Valutazione degli Effetti di Piano) (pag. 481 e ss.) è possibile individuare per ciascun intervento le varie componenti ambientali interessate. Intersecando tale valutazione con le misure di mitigazione individuate per ciascuna delle componenti ambientale (pag. 559 e ss.), è possibile identificare le opportune misure.</p> <p>In generale per l’attuazione si fa riferimento alla L.R. n. 1/2013 ed in particolare agli art. 7 e 8 della predetta legge.</p>
<p>O14. non avendo indicato in che modo si è tenuto conto del piano degli “obiettivi di protezione ambientale” nell’elaborazione del piano (come rilevato al punto O10), non è possibile verificare se e in che proporzione le misure/indicazioni proposte</p>	<p>In riferimento alle misure di mitigazione inserite nel RA del Piano, si riporta in modo esplicativo, l’elenco di tutte quelle previste e di come le stesse mirino al raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità ambientale (si veda la tabella riportata al capitolo 5</p>

<p>consentiranno di promuovere un maggiore sviluppo sostenibile del territorio, secondo gli obiettivi di sostenibilità selezionati</p>	<p>paragrafo F del presente documento).</p>
<p>O15. SI OSSERVA che fra le misure proposte non è si prevede dare alle ciclovie anche il ruolo di “infrastrutture verdi” “coerenti con i caratteri ambientali, storici, sociali ed economici del contesto e nello stesso tempo capaci di migliorare la connettività ecologica e potenziare i servizi della natura a vantaggio del well-being e della qualità della vita... contribuiscono con i loro servizi alla soluzione di problemi quali:</p> <p>purificazione dell’aria, regolazione del microclima, riduzione del rumore, drenaggio dell’acqua piovana, depurazione delle acque, e valore ricreativo e culturale” (Rapporto Capitale Naturale Italia 2017 pag. 63-64) in particolare esse sarebbero in grado di assolvere molteplici funzioni, che concorrono al raggiungimento di numerosi obiettivi di protezione ambientale:</p> <ul style="list-style-type: none"> i. conservare la biodiversità e creare connessioni ecologiche fra le aree verdi urbane, gli elementi di naturalità (habitat, aree con macchia mediterranea, aree umide, boschetti, canali, ecc.), le aree già sottoposte a tutela (aree parco o SIC), utilizzando specie attinenti alla vegetazione potenziale della zona secondo l’associazione fitosociologia rilevata o specie autoctone ai sensi del D. Lgs 386/2003 e garantendo la stratificazione arbustiva e arborea; ii. migliorare la qualità dell’aria e la mitigazione delle temperature estive, iii. ridurre l’abbagliamento, la temperatura, il rumore del traffico e l’inquinamento atmosferico, iv. gestire in modo sostenibile le acque pluviali, con soluzioni che coniughino la riduzione del runoff e il miglioramento del microclima (ad es. utilizzando prati, terreno nudo, terre battute); i. favorire la socialità e la permanenza delle persone: scegliendo funzioni, soluzioni e materiali più appropriati (prediligendo quelli naturali eco-compatibili e a basso impatto paesaggistico, secondo quanto previsto dal r.r. 23/2007) per rendere più confortevole la fruizione e la sosta, tenendo conto delle esigenze sociali dei utenti della stessa (popolazione residente nell’intorno, ciclisti locali e pendolari, cicloescursionisti); ii. garantire la sicurezza e la salute dei ciclisti (protezione, mitigazione dall’inquinamento 	<p>La realizzazione di ciclovie all’interno del territorio regionale consente il raggiungimento di obiettivi di protezione ambientale, come la purificazione dell’aria, la riduzione del rumore e l’aumento del valore ricreativo e culturale dei paesaggi.</p> <p>Inoltre a garanzia del raggiungimento degli obiettivi di qualità ambientale sono state previste idonee misure di mitigazione per la realizzazione delle infrastrutture, che per la maggior parte dei casi riguardano adeguamento di sedi esistenti.</p> <p>Inoltre, la legge regionale n. 1/2013, istitutiva del PRMC, riporta obiettivi strategici in linea con gli obiettivi di protezione ambientale.</p>

<p>acustico, migliorare le condizioni microclimatiche degli utenti, generare benessere e favorire l'esercizio fisico), iii. collegare e valorizzare gli elementi del paesaggio (culturali, storici, naturali).</p>	
<p>O16. pur avendo esposto sinteticamente le ragioni che hanno guidato la scelta degli scenari indicati, la valutazione delle alternative "scenariali" e "puntuali" è stata effettuata in modo qualitativo e generico, in modo da poterle confrontare tra loro e con lo scenario di riferimento (rif. Osservazione O9) al fine di verificare effettivamente quella/e con minori impatti ambientali, più coerenti ai criteri di sostenibilità e agli obiettivi del Piano stesso.</p>	<p>All'interno del Rapporto Ambientale è stata sviluppata l'analisi delle alternative, prevedendo alternative scenariali e alternative puntuali. Inoltre, come individuato nella Parte III, cap. 6 del Rapporto Ambientale l'individuazione delle alternative deve necessariamente tener conto del raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità in merito alle varie componenti ambientali la cui programmazione e definizione verrà espletata meglio in fase attuativa dei singoli interventi puntuali che dovranno seguire i precetti di carattere generale individuati al capitolo 5 paragrafo D del presente documento. Al capitolo 5 paragrafo F, inoltre, è stata individuata la correlazione tra gli obiettivi di sostenibilità che il Piano intende raggiungere e gli indicatori di monitoraggio interessati ai fini del raggiungimento degli stessi.</p> <p>L'alternativa scenariale 3 bis prevede la realizzazione del PRMC nella sua interezza; tale situazione viene considerata la migliore anche alla luce delle considerazioni esposte ed affrontate nel parere motivato. Questo consente di implementare la mobilità dolce all'interno del territorio regionale, privilegiando gli interventi che prevedono l'adeguamento funzionale delle carreggiate esistenti, al fine di contenere gli impatti negativi derivanti dall'ulteriore consumo di suolo. I percorsi, inoltre, implementano la conoscenza e lo sviluppo del patrimonio paesaggistico regionale, mettendo in sicurezza i percorsi esistenti mediante anche la riconversione di strade a bassa densità di traffico motorizzato.</p>
<p>O17. non sono illustrate le "soluzioni alternative" relativamente a diverse localizzazioni/riassetto dei tracciati o dei punti di interscambio (fra l'altro oggetto delle fasi di consultazione citate) e con riferimento a:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. riutilizzazione dei seguenti manufatti e/o infrastrutture come indicati dalla L.r. 1/2013; <ul style="list-style-type: none"> • le aree di sedime delle tratte ferroviarie dismesse o in disuso e ritenute definitivamente non recuperabili all'esercizio ferroviario; 	<p>L'alternativa scenariale 3 bis prevede la realizzazione del PRMC nella sua interezza; tale situazione viene considerata la migliore anche alla luce delle considerazioni esposte ed affrontate nel parere motivato. Questo consente di implementare la mobilità dolce all'interno del territorio regionale, privilegiando gli interventi che prevedono l'adeguamento funzionale delle carreggiate esistenti, al fine di contenere gli impatti negativi derivanti dall'ulteriore consumo di suolo. I percorsi,</p>

<ul style="list-style-type: none"> • le aree di sedime delle tratte stradali, ivi comprese quelle militari, dismesse o in disuso; • gli argini e le alzaie dei fiumi, dei torrenti, dei canali e dei laghi, se utilizzabili, i tracciati e le strade di servizio (forestali, bonifica, acquedotti, enel, gas); • le altre opere infrastrutturali lineari come condotte fognarie, cablaggi; • i ponti dismessi e gli altri manufatti stradali; • i tratturi. <p>2. elusione delle zone industriali, inquinate, ad alto tasso di rumore o traffico, con presenza di detrattori, ecc. (in considerazione degli obiettivi di tutela della salute dei ciclisti)</p> <p>3. connessione con i poli/attrattori turistici, commerciali e artigianali (rif. osservazione (O8)).</p>	<p>inoltre, implementano la conoscenza e lo sviluppo del patrimonio paesaggistico regionale, mettendo in sicurezza i percorsi esistenti mediante anche la riconversione di strade a bassa densità di traffico motorizzato.</p>
<p>O18. pur apprezzando la bontà degli indicatori proposti, SI OSSERVA che il piano di monitoraggio proposto, per la quantità degli indicatori presenti, non permette di rilevare in modo chiaro:</p> <ul style="list-style-type: none"> • lo stato del contesto ambientale, con riferimento al contributo del piano al miglioramento/peggioramento delle criticità rilevate nell'analisi (rif. osservazione O9), misurando gli elementi direttamente e indirettamente connessi all'attuazione degli interventi previsti dal Piano (indicatori di contesto) anche con riferimento alla evoluzione dell'ambiente senza l'attuazione dello stesso, • il controllo degli impatti negativi rilevati. 	<p>A tal proposito si rimanda a quanto esplicitato al capitolo 5 paragrafo F del presente documento. Lo stato del contesto ambientale è descritto all'interno del capitolo 5 del RA (pag. 190 e ss.).</p>
<p>O19. non sono esplicitati i target di riferimento per la verifica di quanto alla precedente osservazione, nonché al fine di comprendere il perseguimento efficace degli obiettivi del Piano e degli "obiettivi di protezione ambientale".</p>	<p>Nella tabella riportata al capitolo 5 paragrafo F, è stata inserita apposita colonna riportante gli obiettivi di protezione ambientale per ciascuna componente, con l'indicazione dell'indicatore da monitorare. I target sono quelli espressi dalla normativa di settore vigente.</p>
<p>O20. con particolare riferimento al monitoraggio di cui alla precedente (O19), non sono esplicitate le eventuali e necessarie azioni da intraprendere (cd. Misure correttive//meccanismi di riorientamento), nel caso si verificano scostamenti rispetto ai target prefissati, esplicitando anche quali sono "gli enti preposti" ad "analizzare i dati e mettere in atto meccanismi di retroazione per riorientare il Piano qualora si dovessero verificare incongruenze rispetto agli obiettivi stabiliti o effetti negativi sull'ambiente".</p>	<p>Nella tabella di cui al capitolo 5 paragrafo F, per ciascuna componente ambientale vengono definite anche le opportune misure di mitigazione da attuare nel caso di superamenti dell'indicatore monitorato.</p>

5. Le integrazioni delle considerazioni ambientali

Nel presente paragrafo vengono esaminate in maniera puntuale le osservazioni e le prescrizioni poste in seno al parere motivato, definendo la loro ottemperanza.

A. recepire negli elaborati le prescrizioni della Valutazione d'Incidenza, come riportate nello specifico paragrafo dedicato

In relazione alla Valutazione di Incidenza Ambientale si conferma quanto espresso dall'Autorità Competente in merito alla necessità di sottoporre a Screening di VInCA i singoli interventi previsti dal Piano Regionale della Mobilità Ciclistica, in modo da approfondire le eventuali intersezioni con habitat presenti sul territorio di interesse progettuale e le misure di mitigazione da porre in essere, per limitare i possibili impatti.

Inoltre, nelle procedure di screening di VInCA dei singoli interventi promossi dal PRMC sarà ulteriormente specificato il recepimento delle misure di conservazione degli habitat, così come riportati all'interno del RR n. 6/2016. A tal proposito si rimanda anche al capitolo 4.3 dello Studio di Incidenza Ambientale, allegato al Rapporto Ambientale, in cui vengono esplicitate le misure di conservazione per ciascun habitat interessato dall'esecuzione degli interventi promossi dal Piano. Inoltre, nel dettaglio di ogni singolo intervento, sarà indicata l'eventuale presenza del piano di gestione del Sito Rete Natura 2000 e per tanto saranno prese in considerazione le eventuali misure di conservazione in capo al Piano di gestione analizzato.

Per quanto concerne il divieto di realizzazione di nuovi interventi all'interno di aree che ricadono negli HABITAT 1310, 1410, 1420, 1430, 2110, 2120, 2210, 2230, 2240, 2250*, 2260, 3120, 3140, 3150, 3170*, 4090, 5210, 5230*, 5320, 5330, 5420, 6210*, 6220*, 62 A0, 6420, 7210*, si rimanda a quanto esplicitato al capitolo 4.3 dello Studio di Incidenza Ambientale allegato al Rapporto Ambientale. In particolare:

- I tracciati delle ciclovie del PRMC intersecano, in corrispondenza di Manfredonia e dell'area delle Saline di Margherita di Savoia, alcune aree caratterizzate dalla presenza di habitat 1420. L'intersezione però **non produce la compromissione e/o sottrazione dell'habitat segnalato**, in quanto **non sono previsti interventi di ampliamento delle sede stradale**, ma esclusivamente **interventi di adeguamento della carreggiata esistente**. Sarà data particolare rilevanza alla fase di cantiere, in modo che vengano adottate misure precauzionali a tutela degli habitat menzionati.
- I tracciati delle ciclovie del PRMC **non intersecano gli Habitat 2110 e 2120**. Gli interventi identificati come **RP02 ed RP06 passano in adiacenza** ad aree caratterizzate dalla presenza di tali habitat, ma senza creare interferenze, in quanto si tratta di interventi di adeguamento della carreggiata esistente o di creazione di percorsi naturalistici su tracciati esistenti. Sarà data particolare rilevanza alla fase di cantiere, in modo che vengano adottate misure precauzionali a tutela degli habitat menzionati.
- I tracciati delle ciclovie del PRMC intersecano in diversi punti gli Habitat 2210, 2230, 2240, 2250*, 2260, 2270*, senza però causare sottrazione e/o compromissione degli stessi, in quanto non sono previsti interventi di ampliamento della sede stradale. La maggior parte delle ciclovie si sovrappongono ai sedimi viari esistenti, già causa di interruzioni lineari dei succitati habitat. In alcuni casi saranno sfruttati sentieri esistenti non asfaltati, realizzando in tal modo percorsi naturalistici.
- I tracciati del PRMC non incidono sugli habitat della categoria "Acque Stagnanti", codice 3120, 3140, 3150, 3170*.
- Alcuni tracciati del PRMC prevedono la realizzazione di attraversamenti di corsi d'acqua, intersecando così gli habitat afferenti alla macrocategoria "Acque correnti", codice 3260, 3280, 3290. Si sottolinea, però, che la maggior parte dei tracciati saranno eseguiti lungo attraversamenti già esistenti e che per tanto non andranno a causare una sottrazione degli habitat presenti nella macrocategoria. Solo nel caso del tracciato RP06/BI14–Ciclovie dei Tre Mari, in corrispondenza di un percorso naturalistico previsto tra i comuni di Palagiano e di

Castellaneta, si intercetta il fiume Lato ed è prevista la realizzazione di un nuovo ponte ciclabile in prossimità del ponte della SS.106 Ionica esistente, che corre in parallelo al nuovo percorso. La realizzazione dell'opera interferisce con l'Habitat 3260, anche se in area esterna al SIC. Pur essendo una nuova opera, non va in contrasto con le misure di conservazione riportate nel RR 6/2016 per la Macrocategoria delle "Acque Correnti", in quanto la costruzione del ponte non andrà a modificare il regime delle acque del Fiume Lato.

- I tracciati del PRMC non intersecano gli Habitat 4090, 5210, 5230*, 5420.
- Il tracciato della ciclovia RP02/BI6–Ciclovia Adriatica, all'interno del territorio comunale di Mattinata, va ad intersecare l'Habitat 6220*. L'intervento prevede l'ampliamento della carreggiata che intersecherà l'habitat per una lunghezza inferiore di 1 km. A tal proposito si rimanda alla Valutazione di Incidenza di detto intervento a scala più appropriata, in modo da valutare effettivamente le superfici di sottrazione, considerato che l'habitat risulta già compromesso in prossimità della sede viaria esistente.

B. completare le informazioni relative ai contenuti del PRMC secondo quanto osservato ai punti (03) e (04) e esplicitare in modo chiaro le modalità di attuazione dello stesso con riguardo sia agli interventi/attività da realizzarsi per via diretta, sia a quelli che necessitano di piani attuativi (provinciali/comunali), precisando le relazioni fra questi e la pianificazione territoriale/di settore del medesimo livello (provinciale e comunale)

Corrispondenza tra obiettivi e Azioni di piano

In riferimento agli obiettivi specifici e alle azioni di piano riportate nella Relazione Tecnica, si precisa che le stesse sono oggetto di valutazione ambientale. Nel Rapporto Ambientale sono state riportate in forma generale e non dettagliata come nella Relazione di Piano. Pertanto, di seguito si riporta la tabella riassuntiva, con la corrispondenza di obiettivi generali, specifici ed azioni di Piano, la quale va ad integrare il RA ai paragrafi 3.2 e 3.3.

Obiettivi generali del PRMC	Obiettivi specifici del PRMC	Azioni del PRMC
LA PROMOZIONE E LA DIFFUSIONE DEL CICLOTURISMO	Definizione dei principali itinerari cicloturistici regionali della Puglia (ciclovie), da realizzare secondo specifiche tipologie, priorità e gerarchie (EuroVelo, SNCT, regionali)	Realizzazione della ciclovia EuroVelo 5 coincidente con RP01/BI3 - Ciclovia Francigena
		Realizzazione delle ciclovie appartenenti al SNCT: - RP03/BI11 - Ciclovia dell'AQP - RP02/BI6 - Ciclovia Adriatica
		Realizzazione delle ciclovie appartenenti agli altri itinerari regionali
LA CREAZIONE DI UNA RETE CICLABILE SICURA, ACCESSIBILE E DIFFUSA	Messa in sicurezza delle intersezioni degli itinerari ciclabili con la viabilità carrabile	Realizzazione di interventi puntuali per la messa in sicurezza delle intersezioni

UN AUMENTO DELLO SHARE MODALE PER QUANTO RIGUARDA LA MOBILITÀ CICLISTICA	Promozione dell'intermodalità	Realizzazione di velostazioni nei principali nodi intermodali (stazioni ferroviarie e fermate del trasporto pubblico) in connessione con la rete delle ciclovie
		Attrezzare gli autobus con dispositivi idonei al carico e trasporto delle biciclette a bordo del mezzo
		Predisposizione di spazi all'interno delle carrozze e delle vetture ferroviarie per il trasporto delle biciclette
		Individuazione e attuazione (tramite accordi con i gestori delle ferrovie) di itinerari Bici+Treno lungo percorsi ferroviari serviti da Trenitalia e Ferrovie regionali
LA PROMOZIONE E LA DIFFUSIONE DEL CICLOTURISMO	Sviluppare il cicloturismo in Puglia	Realizzazione di una rete di ciclovie in grado di rendere accessibili poli attrattori naturalistici e storico-culturali presenti sul territorio regionale
UNA MAGGIORE QUALITÀ DI VITA	Progettazione e realizzazione di azioni di marketing, comunicazione, informazione e educazione sul tema della mobilità ciclabile	Realizzazione di una segnaletica specializzata per l'indirizzamento e l'informazione sulle ciclovie
		Definizione di un piano di promozione della mobilità ciclistica che includa la realizzazione di un portale partecipativo e divulgativo e di un'app
		Realizzazione di un sistema informativo territoriale della rete degli itinerari

LA CREAZIONE DI UNA RETE CICLABILE SICURA, ACCESSIBILE E DIFFUSA	Incentivazione degli Enti Locali alla redazione e attuazione di strumenti di pianificazione della mobilità ciclistica (Piani della Mobilità Ciclistica Urbani e Provinciali)	Concessione di contributi agli enti locali per la redazione di piani di mobilità ciclistica
		Concessione di contributi agli enti locali per il cofinanziamento dei progetti previsti nei piani di mobilità ciclistica

Per quanto concerne l'attuazione degli interventi proposti all'interno del PRMC, si specifica che il piano non ha un valore prescrittivo.

Alcuni interventi previsti dal PRMC sono stati finanziati con i fondi del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza, altri invece sono previsti dagli strumenti pianificatori vigenti, come il Biciplan Metropolitano.

C. focalizzare l'analisi del contesto alla luce di quanto osservato al punto (08), indicando le possibili situazioni di interferenza fra le tipologie di interventi lineari e puntuali e la pianificazione vigente

COMPONENTE	INDICATORI AMBIENTALI O DI CONTESTO
ARIA	<p>i target saranno definiti in base ai limiti normativi (D.Lgs. 155/10) per il PM10 , il PM2.5, l'NO2, l'O3, Benzene, CO e SO2.</p> <p>La norma prevede: il numero dei superamenti lordi del valore limite giornaliero di 50 µg/m3 per il PM10 da non superare per più di 35 volte nel corso dell'anno solare, il superamento annuale del valore limite di 25 µg/m3 per il PM2.5, il superamento del valore limite annuale di 40 µg/m3 per l' NO2, il numero dei superamenti del valore obiettivo a lungo termine di 120 µg/m3 da non superare più di 25 volte l'anno per O3, il superamento del valore limite annuo di 5 µg/m3 per il Benzene, il superamento del valore limite di 10 µg/m3 calcolato come massimo sulla media mobile delle 8 ore per il CO, il superamento del valore limite giornaliero di 125 µg/m3 per l'SO2.</p>

COMPONENTE	INDICATORI AMBIENTALI O DI CONTESTO
ACQUA	<p>si andranno a considerare come target i valori relativi alla qualità delle acque superficiali (Stato Ecologico e Stato Chimico), gli indicatori della qualità delle acque sotterranee (Stato Chimico ed il superamento dei valori soglia (D.Lgs 31/2001) dei cloruri, nitrati, conducibilità elettrica, solfati, ammonio, fluoruri e selenio), da confrontare con i valori soglia previsti dal D.Lgs. 152/06 nell'allegato relativo alle acque. Stesso discorso per i target sulla pressione antropica, i cui valori di BOD5 , composti dell'ammoniaca e Cloro Residuo Totale potranno essere confrontati con i valori dell'allegato 5 al D.Lgs. 152/06 con la tabella di riferimento in base al corpo idrico ricettore.</p> <p>In mancanza delle norme di settore, i target potranno essere desunti dai report annuali stilati dalle autorità competenti in funzione della tipologia di risorsa (AQP, Consorzi di Bonifica, Servizio Risorse Idriche, Autorità Idrica, ecc.) in maniera da poter monitorare il contributo in aumento o diminuzione e stabilirne l'efficacia.</p> <p>I valori di performance potranno quindi essere definiti da: prelievi di acqua per uso potabile (da falda, da invasi su CdA che attraversano la regione, da fonti extraregionali), perdite nelle reti acquedottistiche, copertura del servizio di acquedotto e di fognatura, copertura del servizio di depurazione, numero degli scarichi autorizzati, la % di conformità dei sistemi di depurazione delle acque reflue urbane, il numero di impianti di affinamento in esercizio, l'estensione aree irrigue per tipologia/idroesigenza, l'estensione zone vulnerabili da nitrati di origine agricola, il numero dei pozzi esistenti, la % dell'estensione delle aree umide tutelate, l'estensione delle aree di tutela delle cavità carsiche, il mantenimento del deflusso minimo vitale, la % degli invasi dotati di Piano di Gestione.</p> <p>Quindi si avranno, per esempio, obiettivi raggiunti se l'intervento contribuirà a ridurre il prelievo di acqua da falda a vantaggio del riuso della risorsa idrica (sono noti i dati annuali del prelievo da falda), se ridurrà le perdite di un tronco idrico, per il quale è nota la portata di perdite in termini di m3/anno, se l'intervento aumenterà la percentuale di copertura della depurazione, migliorerà la performance depurativa (da controllare con i parametri in uscita sulle acque oppure sui fanghi), ecc.</p>
SUOLO	<p>i target potranno essere definitivi per esempio dai limiti sugli inquinanti nel terreno per uso residenziale o commerciale di cui al D.Lgs. 152/06. Oppure, in alternativa alla norma di riferimento, si utilizzeranno i dati precedentemente monitorati quali i dati ISPRA - ARPA Puglia sul consumo di suolo, i dati sull'uso del suolo tramite la Carta Tecnica Regionale ed il progetto Corine Land Cover, i dati ISTAT sulla Superficie Agricola Utilizzata (SAU), i dati dell'Osservatorio Fitosanitario Regionale sul numero di aziende che praticano agricoltura biologica, i dati ARPA Puglia/AdB sul numero di siti di estrazione di minerali di II categoria (cave), sulla desertificazione, sull'erosione idrica e sulle aree a rischio idrogeologico, i dati MASE-Arpa Puglia sui siti di interesse comunitario, sull'utilizzo</p>

di fanghi di depurazione in aree agricole, sulla distribuzione ad uso agricolo dei fertilizzanti, sui siti potenzialmente contaminati ed aree soggette a bonifica e sul Rischio Sismico.

Inoltre, potranno utilizzarsi i valori relativi ai Siti contaminati e bonifiche: Siti inquinati, totali e per tipologia (attività industriali, insediamenti militari, discariche RU dismesse, Distributori carburanti); Siti di Interesse Nazionale, Aree minerarie ed estrattive dismesse e distribuzione provinciale

COMPONENTE	INDICATORI AMBIENTALI O DI CONTESTO
BIODIVERSITÀ	<p>gli indicatori da utilizzare come target riguardano innanzitutto il numero delle aree protette (terrestri e marine), la Rete Natura 2000, le Zone umide di importanza internazionale (Convenzione di Ramsar) e i parchi nazionali e regionali.</p> <p>Nell'ambito di tali contenuti si possono stabilire target in funzione, per esempio, dei dati tecnici riguardanti: il numero degli spiaggiamenti di tartarughe, il numero di ricoveri presso i Centri di recupero della fauna selvatica, i dati ISTAT sull'utilizzo di prodotti fitosanitari, i dati dell'Ufficio Parchi e tutela della biodiversità Regione Puglia sui Siti di Importanza Comunitaria, sulle Zone di Protezione Speciale, sulla superficie delle aree protette terrestri, sul livello di gestione e pianificazione di Rete Natura 2000, sulla pressione antropica in zone umide di importanza internazionale. I dati del Corpo Forestale dello Stato sull'entità degli incendi boschivi e le 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. Ogni azione migliorativa rispetto a quella precedente sarà considerata un obiettivo raggiunto nell'ambito della fase di monitoraggio</p>

COMPONENTE	INDICATORI AMBIENTALI O DI CONTESTO
PAESAGGIO	<p>si terranno in considerazione: dati sul consumo di suolo ad opera di nuove urbanizzazioni, sulle dinamiche negli usi del suolo agroforestale, il numero delle aree agricole nelle quali è possibile l'esperienza di quiete, l'indicatore sull'artificializzazione del paesaggio rurale, i dati sulla presenza dei beni culturali nelle aree extraurbane, i dati ARPA sul consumo del suolo ed i dati ISTAT sulla densità e disponibilità di verde urbano per i comuni capoluogo di provincia</p>

COMPONENTE	INDICATORI AMBIENTALI O DI CONTESTO
RIFIUTI	<p>È possibile impostare dei target a livello di raggiungimento degli obiettivi fissati a livello di comunità europea, di riflesso poi a livello di gestione locale.</p> <p>Nello specifico, nell'ambito della gestione dei Rifiuti urbani si possono impostare dei target sulla base della produzione giornaliera/mensile/annuale monitorando i seguenti dati: produzione per provincia, incidenza del turismo sui rifiuti, raccolta differenziata, rifiuti urbani riutilizzati e riciclati; discorso simile per i Rifiuti speciali: produzione, composizione della produzione totale di rifiuti speciali in flussi omogenei</p>

COMPONENTE	INDICATORI AMBIENTALI O DI CONTESTO
ENERGIA	<p>Infine, anche la componente energia si presta alla definizione di target sulla base di obiettivi in termini di produzione di energia da fonte fossile rispetto a quella tradizionale, numero di impianti, ed altri indicatori di settore.</p> <p>È possibile, per esempio, distinguere e monitorare la produzione, differenziandola dai consumi; per la Produzione: Produzione di energia elettrica per fonte energetica, Numero e potenza degli impianti FER, per tipologia, Potenza installata da impianti solari fotovoltaici per classe dimensionale di impianto, Produzione di energia elettrica a partire dalle biomasse. Consumi: Ripartizione dei consumi di energia primaria e secondaria degli impianti termoelettrici per fonte energetica, Consumi finali di energia elettrica, ripartiti per settore e categoria, Energia da fonti rinnovabili - Quota di energia elettrica da fonti rinnovabili sul consumo interno lordo di energia elettrica.</p>

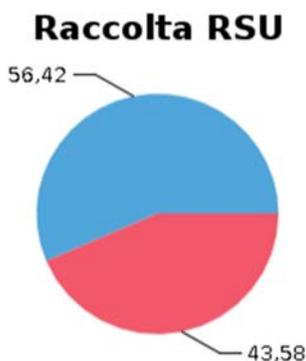
Tematica rifiuti

L'osservazione O8 esposta in sede di parere motivato richiede di analizzare la tematica relativa alla produzione e gestione dei rifiuti solidi urbani e alle criticità legate all'abbandono degli stessi.

In merito a questa osservazione, si evidenzia che all'interno della regione Puglia si sta registrando un continuo aumento di raccolta differenziata dei Rifiuti Solidi Urbani, grazie alle politiche avviate anche a livello comunale, mediante le cosiddette raccolte "porta a porta".

L'osservatorio regionale sui rifiuti della Regione Puglia riporta per l'anno 2021 una percentuale di raccolta differenziata pari a 56.42%, contro il 43.58% di indifferenziata, un andamento ancora da migliorare, ma sicuramente più sostenibile rispetto agli anni precedenti, così come mostrato nella figura sottostante.

Dati RSU in Puglia anno 2021



Totale differenziata	1.025.581.603,21 kg
Totale indifferenziata	780.717.597,75 kg
Totale RSU	1.806.299.200,96 kg
Percentuale differenziata	56,42 %

Andamento differenziata

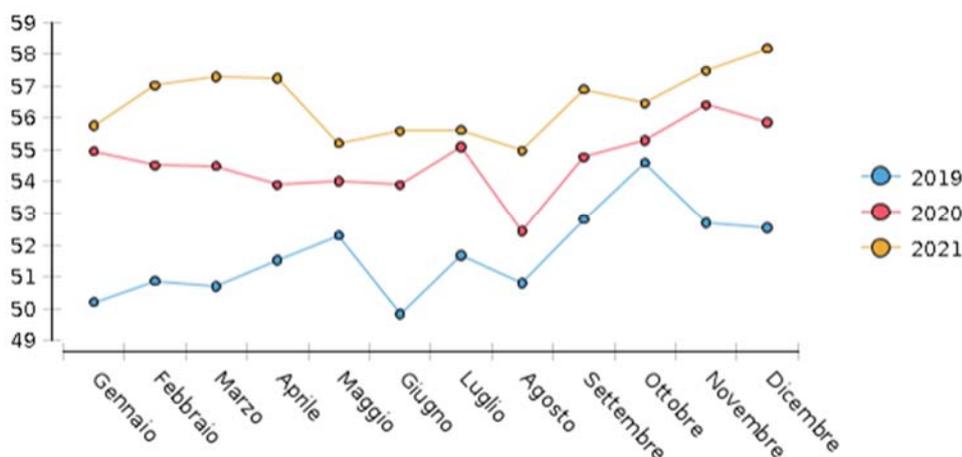


Figura 1 Percentuale raccolta differenziata Regione Puglia _ Fonte: Osservatorio regionale dei rifiuti Puglia

Per quanto concerne la criticità legata all'abbandono dei rifiuti, tematica molto sentita soprattutto al di fuori dei centri urbani, dove si registrano alte percentuali di rifiuti abbandonati, anche di tipo ingombrante, si evidenzia che l'attuazione degli interventi previsti dal PRMC porterebbe ad un incremento del decoro delle aree, grazie alle maggiori percorrenze di fruitori interessati alla tutela del territorio.

Interferenze con pianificazione vigente

Le ciclovie individuate dal Piano Regionale della Mobilità Ciclistica sono sedici, comprese le varianti ai percorsi principali.

Circa il 90% della rete individuata è sita su strade esistenti, prevalentemente comunali e provinciali, in alcuni casi su strade statali ad una carreggiata. Il 10% circa dei percorsi è su strade a traffico nullo, su strade private o di servizio (come per esempio il tracciato della Ciclovía AQP). La maggior parte delle strade pubbliche interessate dalle ciclovie

dovranno essere regimentate come *strade 30* (a meno di realizzare sedi proprie con ingenti espropri, ripercussioni sul consumo del suolo e sui costi di realizzazione).

Lo studio specifico del contesto di riferimento relativo ai singoli percorsi delle dorsali del PRMC ha sviluppato due tipologie di interventi mirati alla risoluzione delle criticità incontrate: interventi puntuali e interventi lineari.

Per **interventi puntuali** si intendono le opere di risoluzione delle intersezioni con le infrastrutture stradali esistenti.

Per **interventi lineari** si intendono le opere finalizzate alla realizzazione dei tracciati.

Per quanto concerne le interferenze degli interventi con la pianificazione vigente, si rimanda alla Relazione generale di Piano, dove da pag. 129 a pag. 181 vengono analizzati i percorsi all'interno del contesto territoriale e le interferenze con il Piano Paesaggistico Territoriale Regionale. Le interferenze con la pianificazione urbanistica comunale e/o con la pianificazione di settore è rimandata ad una scala di intervento più appropriata.

A tal proposito si evidenzia che le disposizioni del PRMC saranno considerate all'interno dei Piani delle Mobilità redatti da Province e Comuni, così come disposto dall'art. 5 della LR n. 1/2013 "Interventi per favorire lo sviluppo della mobilità ciclistica". Inoltre, così come disposto dall'art. 6 della suddetta Legge Regionale, in coerenza con il PRMC, le Province e i Comuni elaborano programmi triennali per l'attuazione degli interventi sulla mobilità ciclistica per i territori di rispettiva competenza.

D. evidenziare con maggior chiarezza gli aspetti legati agli obiettivi di protezione ambientale secondo quanto osservato al punto (09), considerando nel caso eventuali riallineamenti del Piano per permettere il loro perseguimento

DS2: si rammenta che la Dichiarazione di Sintesi dovrà illustrare, alla luce delle condizioni e delle osservazioni contenute nel presente parere motivato, in che modo le considerazioni ambientali sono state integrate nel piano in oggetto

Come evidenziato all'interno del Rapporto Ambientale redatto, il PRMC ha tenuto conto degli obiettivi di protezione ambientale, evidenziando sia i contributi sia le interferenze.

Per quanto concerne le interferenze, si sottolinea che le stesse sono state valutate di lieve entità, in quanto la maggior parte degli interventi previsti riguardano adeguamenti di sedi stradali già esistenti, senza opere di ampliamento, questo soprattutto per quanto concerne il consumo di suolo e la sottrazione di habitat. In particolare, per gli aspetti relativi agli habitat si veda la risposta al capitolo 4.

Per maggiore chiarezza, si riporta di seguito la tabella esplicativa delle relazioni tra obiettivi generali, obiettivi specifici, azioni e obiettivi ambientali.

Obiettivi generali del PRMC	Obiettivi specifici del PRMC	Azioni del PRMC	Obiettivi Ambientali Specifici
LA PROMOZIONE E LA DIFFUSIONE DEL CICLOTURISMO	Definizione dei principali itinerari cicloturistici regionali della Puglia (ciclovie), da realizzare secondo specifiche tipologie,	Realizzazione della ciclovie EuroVelo 5 coincidente con RP01/BI3 - Ciclovie Francigena	1. riduzione delle emissioni inquinanti in atmosfera nel settore dei trasporti (SSS, QCE, MOB, SNSS, PRQA, PO FESR-FSE) 14. promozione del

	priorità e gerarchie (EuroVelo, SNCT, regionali)		cicloturismo 16. valorizzazione integrata delle destinazioni turistiche emergenti
		Realizzazione delle ciclovie appartenenti al SNCT: - RP03/BI11 - Ciclovie dell'AQP - RP02/BI6 - Ciclovie Adriatiche	14. promozione del cicloturismo 16. valorizzazione integrata delle destinazioni turistiche emergenti
		Realizzazione delle ciclovie appartenenti agli altri itinerari regionali	3. valorizzazione e riqualificazione dei paesaggi costieri ad alta valenza naturalistica definiti dal PPTR 6. valorizzazione dei paesaggi rurali 14. promozione del cicloturismo 16. valorizzazione integrata delle destinazioni turistiche emergenti
LA CREAZIONE DI UNA RETE CICLABILE SICURA, ACCESSIBILE E DIFFUSA	Messa in sicurezza delle intersezioni degli itinerari ciclabili con la viabilità carrabile	Realizzazione di interventi puntuali per la messa in sicurezza delle intersezioni	7. riduzione della popolazione esposta al rumore indotto da traffico stradale (SSS, PQRA) 13. riduzione del numero di incidenti stradali e di decessi in incidenti stradali che riguardano i ciclisti
UN AUMENTO DELLO SHARE MODALE PER QUANTO RIGUARDA LA MOBILITÀ CICLISTICA	Promozione dell'intermodalità	Realizzazione di velostazioni nei principali nodi intermodali (stazioni ferroviarie e fermate del trasporto pubblico) in connessione con la rete delle ciclovie	1. riduzione delle emissioni inquinanti in atmosfera nel settore dei trasporti 14. promozione del cicloturismo 16. valorizzazione integrata delle destinazioni turistiche emergenti 17. contribuzione alla diffusione di stili di vita sani

		Attrezzare gli autobus con dispositivi idonei al carico e trasporto delle biciclette a bordo del mezzo	14. promozione del cicloturismo 17. contribuzione alla diffusione di stili di vita sani
		Predisposizione di spazi all'interno delle carrozze e delle vetture ferroviarie per il trasporto delle biciclette	14. promozione del cicloturismo 17. contribuzione alla diffusione di stili di vita sani
		Individuazione e attuazione (tramite accordi con i gestori delle ferrovie) di itinerari Bici+Treno lungo percorsi ferroviari serviti da Trenitalia e Ferrovie regionali	14. promozione del cicloturismo 15. valorizzazione integrata delle aree strategiche di attrazione turistica 17. contribuzione alla diffusione di stili di vita sani
LA PROMOZIONE E LA DIFFUSIONE DEL CICLOTURISMO	Sviluppare il cicloturismo in Puglia	Realizzazione di una rete di ciclovie in grado di rendere accessibili poli attrattori naturalistici e storico-culturali presenti sul territorio regionale	1. riduzione delle emissioni inquinanti in atmosfera nel settore dei trasporti (SSS, QCE, MOB, SNSS, PRQA, PO FESR-FSE) 2. contenimento delle pressioni da fonti di inquinamento diffuse su corpi idrici superficiali e sotterranei (SSS, PTA) 3. valorizzazione e riqualificazione dei paesaggi costieri ad alta valenza naturalistica definiti dal PPTR 5. contenimento del consumo del suolo (SSS, SNSS, PPTR) 6. valorizzazione dei paesaggi rurali 8. valorizzazione del patrimonio paesaggistico 9. valorizzazione del patrimonio storico culturale 11. promozione di modalità

			<p>di fruizione ecocompatibili del patrimonio naturale regionale</p> <p>12. riduzione della quantità di rifiuti prodotti</p> <p>14. promozione del cicloturismo</p> <p>16. valorizzazione integrata delle destinazioni turistiche emergenti</p>
UNA MAGGIORE QUALITÀ DI VITA	Progettazione e realizzazione di azioni di marketing, comunicazione, informazione e educazione sul tema della mobilità ciclabile	Realizzazione di una segnaletica specializzata per l'indirizzamento e l'informazione sulle ciclovie	<p>14. promozione del cicloturismo</p> <p>17. contribuzione alla diffusione di stili di vita sani</p>
		Definizione di un piano di promozione della mobilità ciclistica che includa la realizzazione di un portale partecipativo e divulgativo e di un'app	<p>14. promozione del cicloturismo</p> <p>17. contribuzione alla diffusione di stili di vita sani</p>
		Realizzazione di un sistema informativo territoriale della rete degli itinerari	<p>14. promozione del cicloturismo</p> <p>17. contribuzione alla diffusione di stili di vita sani</p>
LA CREAZIONE DI UNA RETE CICLABILE SICURA, ACCESSIBILE E DIFFUSA	Incentivazione degli Enti Locali alla redazione e attuazione di strumenti di pianificazione della mobilità ciclistica (Piani della Mobilità Ciclistica Urbani e Provinciali)	Concessione di contributi agli enti locali per la redazione di piani di mobilità ciclistica	14. promozione del cicloturismo

In riscontro al contributo fornito dal MATTM e relativo alle **possibili interruzioni della continuità ecologica e riduzioni di habitat nei casi in cui la realizzazione delle ciclovie necessiterà ampliamenti dei sedimi esistenti**, si precisa che è stato fornito riscontro all'interno degli elaborati di piano relativi alla revisione del PRMC, in particolare nell'Osservazione n. 15 Valutazione degli effetti - Riscontro alle osservazioni del MATTM. Di seguito si riportano i chiarimenti e si precisa che la valutazione appropriata delle riduzioni di Habitat e Specie sarà affrontata in fase di attuazione del singolo intervento:

Si segnala innanzitutto che in sede di revisione del PRMC la lunghezza dei tratti della Ciclovía Francigena che necessiteranno ampliamenti si è ridotta passando dai precedenti 102 km agli attuali 81,75 km su una lunghezza complessiva della ciclovía di 211,35 km. Si precisa, quindi, che l'impatto sulla componente "Biodiversità e reti ecologiche" da parte di detta ciclovía, indicato nel cap. 7 del Rapporto Ambientale, sebbene classificato come "moderatamente negativo (in coesistenza con effetti positivi)" in una valutazione comparativa degli effetti rispetto alle altre ciclovie, non desta particolare preoccupazione come dettagliatamente indicato nel cap. 7, sebbene saranno da approfondire le analisi relative ai limitati tratti in cui limitati ampliamenti interessano zone a fragilità alta/molto alta, dettagliatamente indicati nel par. 5.7.1. Per tali tratti sarà necessario valutare attentamente, in sede di attuazione, l'effettiva possibilità/opportunità di realizzare tali ampliamenti. In ogni caso, sono stati indicati opportuni criteri e misure per ridurre potenziali effetti negativi e per orientare gli approfondimenti di analisi da effettuarsi in sede di successiva progettazione. All'interno della VINCA, invece, nessuna delle analisi effettuate per la Ciclovía Francigena, per quanto limitate agli habitat, ha mostrato particolare criticità. Tale ciclovía, peraltro, interseca habitat tutelati dalla Direttiva solo per un tratto molto piccolo (circa 23 km), senza particolari intersezioni critiche.

In relazione alla Ciclovía Adriatica, è pur vero che interseca aree ZSC e ZPS per una lunghezza totale che nella revisione del PRMC è divenuta di 268,42 km, ma è anche vero che vi è un'unica intersezione degna di rilievo a scala regionale. Tale intersezione, già segnalata nella prima versione della VINCA, avviene con l'Habitat 6220 in territorio di Mattinata. In tale tratto, di lunghezza inferiore a 1 km, è previsto un ampliamento della carreggiata esistente che interferirà con detto habitat. Tuttavia, come già precisato nella VINCA (cfr. par. 4.3.13 della VINCA), essendo in tale area l'habitat già frammentato proprio in corrispondenza della viabilità esistente, con ulteriori margini di assenza di habitat in prossimità dell'attuale tracciato, è possibile ritenere che l'ampliamento non causerà perdita di habitat e che possa risultare compatibile con le misure di conservazione sitospecifiche indicate nella VINCA a condizione che si cerchi di realizzare l'ampliamento dal lato non interessato dalla presenza di habitat e che l'area di cantiere sia organizzata in maniera tale da non comportare occupazione, anche temporanea, di aree coperte dall'habitat stesso. Si è comunque raccomandato di effettuare maggiori approfondimenti in sede di progettazione dell'intervento.*

Tali approfondimenti non potranno che essere fatti in sede di progettazione definitiva, sulla base, da un lato, di indagini in situ finalizzate a verificare il reale stato dell'habitat e, dall'altro, di analisi di dettaglio sullo stato della viabilità e i flussi di traffico.

Per le altre Ciclovie indicate non vi è motivo di anticipare in questa sede approfondimenti in quanto l'analisi condotta a scala regionale non ha mostrato particolari criticità. Per es., relativamente alla ciclovía RP05, evidenziata nell'osservazione, è pur vero che essa è la ciclovía che ha maggiore lunghezza delle intersezioni con le aree appartenenti alla Rete Natura 2000 (circa 128 km sui 228 km di ciclovía), ma è anche vero che, come dettagliatamente indicato nel RA, per tale ciclovía NON è previsto alcun ampliamento viario. Dei 228 km della ciclovía, infatti, circa 180 km saranno realizzati mediante semplici interventi di traffic calming su carreggiata esistente per una circolazione in promiscuo mentre per i restanti 48 km sono previsti interventi di realizzazione di una ciclovía in sede propria ma all'interno della carreggiata esistente, senza previsione di esproprio. In considerazione di ciò, si ritiene che le misure di mitigazione già indicate siano sufficienti per garantire un adeguato livello di protezione ambientale differendo ulteriori approfondimenti alla fase di progettazione dei singoli interventi.

In riscontro al contributo del MATTM circa **la pressione antropica con l'ambiente marino-costiero**, si evidenzia che sono stati forniti i chiarimenti in fase di revisione del PRMC ed in particolare nell'Osservazione n. 6: Erosione costiera - Riscontro alle osservazioni del MATTM e di seguito si riportano:

Allo stato attuale non è possibile fare delle previsioni quantitative sull'entità dei flussi turistici innescati dall'attuazione del PRMC in quanto non esistono, al momento, dati di rilevazione del fenomeno del cicloturismo e della sua evoluzione in Puglia. Tuttavia, come si è detto nel Piano di Monitoraggio, si confida di poter disporre, a breve, di dati significativi

in merito, grazie al Protocollo d'Intesa firmato dalla Regione Puglia con l'Osservatorio sulla Bike Economy. Al di là di previsioni quantitative, allo stato impossibili, si può però certamente affermare che l'attuazione del Piano favorirà l'aumento del cicloturismo. Tali flussi, tuttavia, per ragioni che si sono già ampiamente descritte nel cap. 7 del RA in relazione alle due ciclovie che si svilupperanno lungo la costa, non saranno in grado di costituire significative fonti di pressione sugli ecosistemi costieri. Inoltre, se si considera il fatto che al momento le pressioni principali su tali ecosistemi sono costituite dal traffico motorizzato, soprattutto quello dovuto al pendolarismo balneare, e dal conseguente fenomeno del parcheggio selvaggio e abusivo lungo la costa, la prevista creazione di ciclovie lungo la costa costituirà certamente un importante fattore di miglioramento rispetto alla situazione attuale. Tali percorsi, infatti, costituiranno anche una valida alternativa per il pendolarismo balneare proveniente da insediamenti prossimi alla costa, così riducendo auspicabilmente anche la pressione derivante dal traffico veicolare locale.

Valutazioni di maggior dettaglio, in ogni caso, potranno farsi solo in fase di progettazione dei singoli interventi anche in relazione a quanto, nel frattempo, verrà definito dai redigenti Piani Comunali delle Coste in merito alla concessione delle aree demaniali e alla localizzazione dei servizi oltre che alla definizione dei percorsi di mobilità sostenibile. Le ciclovie costiere, inoltre, in nessun caso comporteranno riduzione di habitat tutelati, come mostrato in dettaglio nell'ambito della VINCA. Ad ogni buon conto, in sede di revisione del RA, nella sezione dedicata alla definizione delle misure, dei criteri e degli indirizzi per la mitigazione degli effetti del Piano sulla componente ambiente marino costiero all'interno del cap. 9 del RA, è stata inserita la previsione di specifiche misure che tengono conto delle preoccupazioni espresse nell'osservazione. In particolare è stato previsto quanto segue: "Al fine di scoraggiare usi non sostenibili della costa e, in particolare, l'incremento di pressione antropica in ambienti caratterizzati da elevata fragilità come dune costiere, laddove gli interventi siano prossimi a tali aree sarebbe opportuno prevedere delle premialità potrebbero per quei progetti che ne prevedano opere complementari di tutela e di conservazione (nel caso delle dune ad es. – mai comunque interessate dalla localizzazione dei percorsi ciclabili – loro delimitazione con staccionate e cannucciate, ecc.)."

In riferimento al contributo del MATTM relativo **all'ampliamento del sedime stradale** al fine di garantire che in fase di cantiere non si verifichino eventi accidentali che potrebbero contribuire all'inquinamento delle falde o dei corpi idrici superficiali, si fa riferimento a quanto esplicitato all'interno del Rapporto Ambientale in termini di consumo di suolo e di contenimento dei possibili fenomeni legati all'inquinamento delle acque di falda. In particolare si riporta quanto segue:

L'entità dell'aumento della superficie urbanizzata connessa all'attuazione del PRMC può essere calcolata considerando che il PRMC prevede la realizzazione di 2.296,80 km di percorsi lineari (al netto delle sovrapposizioni). Di questi, come si è già detto, 245,60 km (pari a circa il 10,7%) richiederanno ampliamenti della carreggiata esistente. Posto che la reale estensione degli ampliamenti verrà dettagliatamente calcolata nella fase di progettazione dei singoli interventi, considerato che nel Piano è stata assunta una larghezza della ciclovie pari a 2 m per piste monodirezionali e 3 m per quelle bidirezionali, ipotizzando una larghezza media di esproprio pari a 2 m, la superficie della nuova urbanizzazione connessa all'ampliamento della sezione stradale sarà pari a circa 49 ha. In sede attuativa andranno comunque adottati tutti gli accorgimenti possibili affinché la progettazione riduca al minimo il consumo di suolo verificando nel dettaglio i tracciati e le adiacenze con viabilità esistente.

Considerato che – secondo i dati del 2011 riportati sul Rapporto sul consumo di suolo in Puglia – a livello regionale la superficie delle aree urbanizzate e delle infrastrutture ha un'estensione di 165.694 ha (pari all'8,6% della superficie regionale), l'aggiunta, in un periodo di tempo abbastanza lungo quale sarà quello per l'attuazione completa del PRMC, di 49 ha farà incrementare la superficie urbanizzata sul totale del territorio regionale di circa lo 0,0025%. Tale superficie sarà più o meno omogeneamente distribuita sul territorio regionale.

È evidente, pertanto, che un incremento dell'ordine di millesimi nell'estensione della superficie urbanizzata non sarà in alcun modo significativo negli effetti che esso potrà portare allo stato di qualità dei corpi idrici superficiali e sotterranei secondo le griglie di significatività definite dal PTA e sopra riportate. Ciò non toglie, tuttavia, che dovranno essere poste in atto tutte le accortezze per ridurre quanto più possibile l'estensione di tali superfici, come già detto, e per garantire che in fase di cantiere non si verifichino eventi accidentali in grado di costituire fonte di inquinamento delle falde o dei corpi idrici superficiali.

In aggiunta, come già detto nell'analisi di coerenza esterna, verifiche puntuali andranno fatte per verificare che l'eventuale aumento delle superfici impermeabilizzate (nei casi di ampliamento della sede viaria) sia compatibile con la normativa del PAI e non comporti aumento di pericolosità idraulica.

Nella fase transitoria di realizzazione degli interventi, l'apertura dei cantieri potrebbe causare rischi localizzati di inquinamento delle acque, che, seppure limitati come entità in considerazione del tipo di lavorazioni coinvolte, potranno essere comunque eliminabili/mitigabili attraverso l'uso di accortezze in fase di cantiere essenzialmente volti ad evitare che scarti di lavorazione e/o materiali di cantiere possano essere idroveicolati in falda o in negli impluvi superficiali. Ciò potrà essere fatto attraverso la:

- *realizzazione di punti di stoccaggio dei materiali necessari per le attività di cantiere in luogo e con modalità adeguate ad evitare che possano essere idroveicolati in falda o negli impluvi superficiali;*
- *eliminazione dagli impluvi esistenti di tutti i residui di lavorazione e dei materiali di scarto delle lavorazioni e trasporto degli stessi in luogo sicuro, dove è nullo il rischio di trasporto solido idroveicolato;*
- *realizzazione di depositi temporanei di terre e rocce provenienti da scavo in modo che siano evitati fenomeni di ristagno delle acque.*

Si ricorda, infine, la necessaria applicazione del R.R. n. 26 del 9/12/2013 recante la "Disciplina delle acque meteoriche di dilavamento e di prima pioggia (in attuazione dell'art. 113 del D. Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.)" in particolare riguardo la dimensione delle nuove superfici scolanti da realizzare.

Inoltre, sempre in riferimento al contributo del MATTM circa l'aumento della impermeabilizzazione con conseguente effetto sul regime di scorrimento delle acque superficiali la quale dovrà essere compatibile con la normativa del PAI e non comportare un aumento localizzato di pericolosità idraulica, si riporta quanto già espresso in fase di revisione del PRMC ed in particolare nell'osservazione n. 4 Valutazione degli effetti in relazione alla pericolosità idraulica e geomorfologica - Riscontro alle osservazioni del MATTM, si all'interno del Rapporto Ambientale. Di seguito si riporta:

Dal momento che le previsioni del PRMC sono di tipo strategico/prestazionale e non prescrittivo, solo in sede di redazione dei progetti di intervento verrà effettuata una definizione puntuale delle caratteristiche geometriche e tipologiche delle opere anche sulla base di rilevazioni dei flussi di traffico. In considerazione di ciò, al momento risulta inutile effettuare valutazioni quantitative anche di massima dell'interferenza tra gli interventi del Piano e le aree classificate con diversi livelli di pericolosità idraulica e geomorfologica presenti sul territorio regionale.

In ogni caso, già nella prima stesura del RA (sia all'interno del cap. 4, in riferimento all'analisi di coerenza con il quadro programmatico, sia all'interno del cap. 5, in riferimento all'analisi della componente suolo e rischi naturali e antropici) si era chiaramente indicato quali sono le tipologie di aree che necessiteranno attenzione in fase attuativa (interferenze dei tracciati con aree a diverso grado di pericolosità) e quali sono le norme di riferimento del PAI e del PGRA Il Ciclo che dovranno essere seguite.

Per maggiore completezza in fase di revisione del RA tali riferimenti normativi sono stati ulteriormente precisati e specifiche raccomandazioni sono state inserite all'interno del cap. 9 come misure, criteri e indirizzi per la mitigazione degli effetti attesi sulla componente suolo e rischi naturali e antropici.

[...]Come già puntualmente indicato nell'analisi di coerenza esterna, laddove i tracciati intersecano il reticolo idrografico (alveo fluviale e aree golenali) o aree ad alta, media o bassa pericolosità idraulica la loro realizzazione dovrà essere coerente con gli obiettivi del PAI e del PGRA Il Ciclo. I progetti dovranno essere corredati da uno studio di compatibilità idrologica ed idraulica, redatto sulla base di un rilievo di dettaglio dello stato dei luoghi, che ne analizzi compiutamente gli effetti sul regime idraulico a monte e a valle dell'area interessata e confluisca nella proposta progettuale munita di programma di misure preventive e protettive. Ulteriori limitazioni sono previste per la realizzazione di manufatti edilizi (tra cui rientrano le velostazioni) per le quali andrà verificata puntualmente la localizzazione in relazione alle zone vincolate dal PAI. [...] Nel caso di intersezioni con aree a diverso grado di pericolosità geomorfologica, gli interventi non dovranno aggravare le condizioni di instabilità e compromettere la possibilità di realizzare le opere di consolidamento. I progetti andranno corredati da uno studio di compatibilità geologica e geotecnica che ne analizzi compiutamente gli effetti sulla stabilità dell'area. Ulteriori limitazioni sono previste per la realizzazione di manufatti edilizi (tra cui rientrano le velostazioni) per le quali andrà verificata puntualmente la localizzazione in relazione alle zone vincolate dal PAI.

Approfondimenti andranno effettuati in sede di progettazione, di concerto con l'Autorità di Distretto per l'ottenimento del necessario parere di compatibilità.

In riferimento al contributo del MATTM circa la produzione di rifiuti, si riporta di seguito quanto già espresso all'interno del Rapporto Ambientale. Inoltre, si evidenzia che in fase di attuazione dei singoli progetti, saranno compiutamente evidenziati i volumi di scavo e saranno indicate le modalità di recupero e riutilizzo degli stessi, compatibilmente con il rispetto della normativa vigente (D.Lgs. 152/2006 e DPR 120/2017).

La realizzazione degli interventi infrastrutturali previsti dal Piano comporterà un incremento della produzione di rifiuti speciali, con prevalenza della tipologia Rifiuti delle operazioni di costruzione e demolizione. Considerata la produzione di terre e rocce da scavo per la realizzazione delle opere e degli interventi infrastrutturali previsti, in virtù del principio gerarchico di riduzione della produzione di rifiuti tracciato dalle norme comunitarie, si ritiene utile raccomandare che il terreno di risulta sia destinato primariamente al riutilizzo (in conformità all'art. 185 del D.Lgs. 3 aprile 2006 n. 152, al Decreto del Ministero dell'Ambiente e della tutela del Territorio e del Mare 10 agosto 2012 n. 161 e all'art. 41 bis della Legge 9 agosto 2013 n. 98, in base al campo di applicabilità) e secondariamente al recupero, limitando per quanto possibile lo smaltimento in discarica. In secondo luogo si ritiene utile raccomandare che nell'attuazione degli interventi venga preferito l'impiego di agglomerati riciclati per la realizzazione di sottofondi stradali e/o per la realizzazione di strati di fondazione delle infrastrutture di trasporto e piazzali.

E. con riferimento a quanto osservato ai punti (O1), (O10), (O11) e (O12) derivanti dalle azioni/interventi del Piano di cui alla suddetta lettera B, tenendo conto dell'analisi del contesto di cui alla lettera C e degli obiettivi di cui alla suddetta lettera D

Rispetto a quanto espresso dall'Autorità Competente nell'Osservazione (O1), si rimanda alla tabella allegata al paragrafo D del presente capitolo, in cui sono stati messi a sistema gli obiettivi generali del PRMC con gli Obiettivi Strategici e le Azioni e per ciascuno di questi sono stati individuati gli Obiettivi di protezione ambientale prefissati. In questo modo si potrà maggiormente orientare, in un'ottica di sostenibilità e rispetto ambientale e territoriale, la pianificazione subordinata. Inoltre, all'interno del RA sono evidenziate a scala regionale le possibili interferenze che la realizzazione delle singole ciclovie hanno sul territorio di riferimento.

Sicuramente a scala del singolo intervento sarà possibile affrontare nel dettaglio i punti di forza e debolezza di ciascuna opera, evidenziando criticità e sinergie rispetto al territorio.

In riferimento all'Osservazione (O10) posta dall'Autorità Competente, la quale evidenzia che gli effetti ambientali del Piano non sono stati misurati, si chiarisce che gli stessi sono stati valutati in maniera qualitativa e non quantitativa, in quanto parte dei dati relativi allo stato attuale sono di difficile deduzione a scala regionale. Basti pensare alla qualità dell'aria che fa riferimento a date stazioni di monitoraggio o alla qualità dei corpi idrici. Inoltre, per quanto concerne la componente suolo ed in particolare il consumo di suolo, si può far riferimento a quanto evidenziato in risposta al contributo del MATTM circa l'ampliamento del sedime stradale e a quanto riportato al capitolo 5.4 del RA.

In riferimento all'Osservazione (O11) posta dall'Autorità Competente si riportano gli impatti durante la fase di esercizio per le componenti indicate:

COMPONENTE AMBIENTALE	IMPATTI IN FASE DI ESERCIZIO
Salute e Benessere	<p>Gli impatti riscontrabili sulla componente salute e benessere e relativi alla fase di esercizio delle opere previste dal PRMC possono essere considerati di lieve entità e largamente positivi in quanto portano ad una riduzione dell'incidentalità ciclistica, grazie alla costruzione delle apposite infrastrutture e alla implementazione dei sistemi di sicurezza stradale. Inoltre, in fase di esercizio si avranno riscontri positivi in termini di salute e benessere, grazie alla promozione di stili di vita a scarso impatto ambientale, così come evidenziato anche dall'OMS.</p> <p>In relazione ai disturbi derivanti dal rumore stradale, l'impatto si ritiene di lieve entità, in quanto le ciclovie saranno implementate lungo strada non ad elevata percorrenza. Inoltre, la costruzione delle ciclovie andrà a garantire l'inversione modale, verso l'utilizzo di mezzi a basso impatto acustico.</p>
Flora fauna e biodiversità	<p>Gli impatti sulla componente flora, fauna e biodiversità possono considerarsi non lievi solo nel caso di nuove realizzazioni. Si specifica che la maggior parte degli interventi promossi dal PRMC prevedono l'adeguamento delle infrastrutture esistenti, non il loro ampliamento oltre il sedime stradale.</p> <p>Le sottrazioni di habitat e specie, così come evidenziato ai punti precedenti, sarà opportunamente valutato in sede di scala appropriata, così come evidenziato anche all'interno del RA – obiettivi generali.</p>
Rifiuti	<p>Gli impatti attribuibili alla componente rifiuti si possono considerare lievi e trascurabili, in quanto la realizzazione delle ciclovie porterà ad una maggiore attenzione da parte degli stessi fruitori, evitando situazioni di abbandono e degrado. Inoltre, le strutture destinate al ricovero della biciclette, come le velostazioni, saranno dotate di idonei contenitori per la raccolta differenziata, in modo da evitare l'abbandono dei rifiuti lungo i cigli stradali.</p>

In riferimento all'osservazione (O12) promossa dall'Autorità Competente si evidenzia che per quanto concerne gli effetti cumulativi legati all'incremento dei flussi turistici innescati dall'attuazione del piano si rimanda a quanto scritto in risposta del contributo del MATTM, pag. 25 del presente documento **"pressione antropica con l'ambiente marino-costiero"**.

Per quanto concerne gli effetti indiretti e cumulativi derivabili dall'attrezzamento delle aree di sosta e dalla necessità di parcheggi nelle zone di interscambio, si rimanda a quanto esplicitato in sede di Rapporto Ambientale al paragrafo 7.4 inerente la realizzazione delle velostazioni, poiché le stesse sono dotate al minimo di:

- parcheggio bici coperto o altre forme di ricovero
- servizi per gli utenti (aree di sosta attrezzate)

A tal proposito si evidenzia che la localizzazione delle velostazioni avverrà nei principali nodi intermodali (stazioni ferroviarie e fermate del trasporto pubblico locale), ossia in aree già ampiamente urbanizzate, prevedendo quasi esclusivamente piccole opere di ristrutturazione edilizia, per cui non sono prevedibili apprezzabili effetti ambientali negativi.

F. alla luce di quanto osservato ai punti (O6), (O13), (O14) e (O15) dettagliare le misure di mitigazione che si intendono adottare al fine di mitigare/ridurre gli impatti negativi di cui alla lettera E, di favorire un maggior perseguimento degli obiettivi di cui alla lettera D e risolvere le situazioni di interferenza di cui alla lettera B, indicandone la coerenza, le modalità e le responsabilità della loro attuazione

In riferimento alle misure di mitigazione inserite nel RA del Piano, si riporta di seguito in modo esplicativo, l'elenco di tutte quelle previste e di come le stesse mirano al raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità ambientale.

Inoltre, nell'ultima colonna si riporta l'indicatore di monitoraggio utile a controllare il raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità ambientale prefissati dal Piano, anche in relazione alle misure di mitigazione che si intende adottare.

Al fine di verificare l'effettiva bontà dell'indicatore, è opportuno che gli stessi vengano considerati a scala di intervento, come quelli sul monitoraggio della qualità dell'aria e di inquinamento acustico, da circoscrivere prettamente alla fase di cantiere dell'opera, momento in cui effettivamente possono verificarsi impatti potenziali sulla componente analizzata. Si presuppone, inoltre, che per talune componenti (aria, rumore, salute, rifiuti) terminata la fase di cantiere, gli impatti siano irrilevanti, propedeutici al miglioramento ambientale del contesto.

COMPONENTE AMBIENTALE	MISURE DI MITIGAZIONE PREVISTE DAL PRMC	CONTRIBUTO AL RAGGIUNGIMENTO DEGLI OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ	INDICATORE DI MONITORAGGIO
ARIA E FATTORI CLIMATICI	<ul style="list-style-type: none"> ☞ utilizzo di macchinari con motori conformi alla normativa vigente in materia di riduzione delle emissioni di gas e fumi inquinanti; ☞ utilizzo di accorgimenti 	1. Riduzione delle emissioni inquinanti in atmosfera nel settore dei trasporti (SSS, QCE, MOB, SNSS, PRQA, PO FESR-FSE)	<ul style="list-style-type: none"> - Emissioni di gas climalteranti (t/anno) - Veicoli circolanti per combustibile, classe e tipologia veicolo - Emissioni inquinanti da

	<p>procedurali quali lo spegnimento dei mezzi in caso di sosta prolungata e l'impiego di carburanti a basso tenore di zolfo;</p> <ul style="list-style-type: none"> ☞ lavaggio dei pneumatici di tutti i mezzi in uscita dal cantiere sulla viabilità ordinaria; ☞ limitazione della velocità di percorrenza dei mezzi di cantiere; ☞ copertura dei mezzi che trasportano terre e rocce da scavo con teli; ☞ aspersione di acqua mediante autocisterna sulle strade non asfaltate nei periodi siccitosi e/o con scarsa umidità della superficie stradale, al fine di legare le polveri in modo adeguato. ☞ Piantumazione di essenze arboree lungo i tracciati 		<p>traffico (ISPRA)</p> <ul style="list-style-type: none"> - superamento limiti normativi concentrazioni (ARPA)
<p>RISORSE IDRICHE</p>	<ul style="list-style-type: none"> ☞ Rispetto delle NTA del PAI per le aree caratterizzate da Alta-media-bassa pericolosità geomorfologica e/o idraulica; ☞ realizzazione di punti di stoccaggio dei materiali necessari per le attività di cantiere in luogo e con modalità adeguate ad evitare che possano essere idroveicolati in falda o negli impluvi superficiali; ☞ eliminazione dagli impluvi esistenti di tutti i residui di lavorazione e dei materiali di scarto delle lavorazioni e trasporto degli stessi in luogo sicuro, dove è nullo il rischio di trasporto solido 	<p>2. Contenimento delle pressioni da fonti di inquinamento diffuse su corpi idrici superficiali e sotterranei (SSS, PTA)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Progetti infrastrutturali che interferiscono con il reticolo idrografico superficiale (PAI <ul style="list-style-type: none"> – Reticolo Idrografico Autorità di distretto App. Meridionale) - Volumi correttamente trattati e incanalati

	<ul style="list-style-type: none"> ☞ idroveicolato; ☞ realizzazione di depositi temporanei di terre e rocce provenienti da scavo in modo che siano evitati fenomeni di ristagno delle acque; ☞ rispetto della normativa vigente in materia di acque meteoriche e di dilavamento e di prima pioggia 		
AMBIENTE MARINO COSTIERO	<ul style="list-style-type: none"> ☞ premialità per progetti coerenti con i criteri/indirizzi progettuali inclusi nelle linee guida del PPTR per la qualificazione paesaggistica e ambientale delle infrastrutture, oltre che per i progetti coerenti con il Progetto Territoriale Paesaggio Regionale del PPTR “La valorizzazione e riqualificazione integrata dei paesaggi costieri”. 	<p>3. Valorizzazione e riqualificazione dei paesaggi costieri ad alta valenza naturalistica definiti dal PPTR</p> <p>16. valorizzazione integrata delle destinazioni turistiche emergenti</p>	<p>- Superficie di suolo non ancora urbanizzata (a permeabilità naturale) interessate da infrastrutture a distanza minore di 1 km dalla linea di costa (km di intersezione per singolo intervento - % rispetto alle opere previste)</p>
SUOLO E RISCHI NATURALI E ANTROPICI	<ul style="list-style-type: none"> ☞ soluzioni progettuali che prevedano, ove possibile, l'adattamento di strutture e infrastrutture esistenti al fine di evitare il consumo di suolo; ☞ evitare la rimozione di vegetazione esistente e prediligere suoli con scarsa copertura ☞ utilizzo di materiali ecocompatibili al fine di non aumentare il grado di artificializzazione dei percorsi 	<p>5. contenimento del consumo del suolo (SSS, SNSS, PPTR)</p> <p>6. valorizzazione dei paesaggi rurali</p> <p>11. Promozione di modalità di fruizione ecocompatibili del patrimonio naturale regionale</p>	<p>- Impermeabilizzazione del suolo</p> <p>- Superficie recuperata ai dissesti</p>
INQUINAMENTO ACUSTICO	<ul style="list-style-type: none"> ☞ scelta di macchinari che, a parità di prestazioni, siano più silenziosi, e che comunque rispettino i limiti imposti ai livelli di potenza 	<p>7. riduzione della popolazione esposta al rumore indotto da traffico stradale (SSS, PQRA)</p>	<p>- Popolazione esposta da mappe acustiche strategiche e delle principali infrastrutture (Comuni Agglomerati ed enti gestori)</p>

		<p>dal D.Lgs.262/2002;</p> <ul style="list-style-type: none"> 📄 svolgimento di operazioni di regolare manutenzione dei macchinari al fine di verificare periodicamente i malfunzionamenti riferiti alle emissioni rumorose (cigolii, vibrazioni anormali, ...); 📄 silenziamento di tutte le sorgenti fisse (es. cabinatura dei compressori); 📄 organizzazione del cronoprogramma generale e giornaliero del cantiere in modo da rispettare le prescrizioni previste dalla LR 3/2002 in materia di protezione dall'inquinamento acustico. 		
PAESAGGIO PATRIMONIO CULTURALE	E	<ul style="list-style-type: none"> 📄 premialità per progetti che, attraverso ipotesi alternative, dimostrino di aver ridotto le interferenze negative con gli elementi qualificanti il paesaggio agrario presenti sui siti interessati (muretti a secco, alberature stradali e poderali, ulivi monumentali 📄 premialità per progetti coerenti con i criteri/indirizzi progettuali inclusi nelle linee guida del PPTR per la qualificazione paesaggistica e ambientale delle infrastrutture, oltre che per i progetti coerenti con il Progetto Territoriale Paesaggio Regionale del PPTR "La valorizzazione e riqualificazione integrata dei paesaggi costieri". 	<p>11. Promozione di modalità di fruizione ecocompatibili del patrimonio naturale regionale</p> <p>16. valorizzazione integrata delle destinazioni turistiche emergenti</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Progetti realizzati in prossimità (distanza <1 Km) di un bene tutelato dal D. Lgs. 42/2004 (ex L. 1497/39) (PPTR Regione Puglia) - Progetti realizzati all'interno o in prossimità (distanza <1 Km) di un'area tutelata dal D. Lgs. 42/2004 (ex L. 431/85) (PPTR Regione Puglia) - Progetti realizzati all'interno o in prossimità (distanza <1 Km) di aree protette (PPTR Regione Puglia) - Progetti realizzati all'interno o in prossimità (distanza 1 Km) di aree di pregio paesistico individuate nel PPTR (PPTR Regione Puglia) - Progetti realizzati

			<p>all'interno o in prossimità (distanza 1 Km) di aree di pregio paesistico individuate nel PPTR per la struttura idrogeomorfologica (PPTR Regione Puglia)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Progetti realizzati all'interno o in prossimità (distanza 1 Km) di aree di pregio paesistico individuate nel PPTR per la struttura ecosistemica ambientale (PPTR Regione Puglia) - Progetti realizzati all'interno o in prossimità (distanza 1 Km) di aree di pregio paesistico individuate nel PPTR per la struttura antropica e storico-culturale (PPTR Regione Puglia)
<p>BIODIVERSITÀ E RETI ECOLOGICHE</p>	<p> in fase di progettazione esecutiva degli interventi di cui al PRMC sarà necessario approfondire le analisi sulla flora e fauna esistenti, al fine di limitare al minimo le possibili interferenze ed eventualmente prevedere misure di mitigazione e/o compensazione ad hoc;</p>	<p>6. valorizzazione dei paesaggi rurali 8. valorizzazione del patrimonio paesaggistico 11. Promozione di modalità di fruizione ecocompatibili del patrimonio naturale regionale</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Progetti infrastrutturali realizzati all'interno in aree forestali o con elevato grado di naturalità (PPTR Regione Puglia) - Progetti infrastrutturali realizzati entro la distanza di 1 km da aree forestali o con elevato grado di naturalità (PPTR Regione Puglia) - Progetti infrastrutturali realizzati all'interno di un'area protetta (terrestre o marina) (PPTR Regione Puglia) - Progetti infrastrutturali realizzati entro la distanza di 1 km da un'area protetta (terrestre o marina) (PPTR Regione Puglia) - Siti Natura2000 interessati da progetti infrastrutturali e Siti Natura2000 con habitat

			<p>prioritari interessati da progetti infrastrutturali.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Variazione della densità infrastrutturale in Siti Natura2000 - Progetti infrastrutturali realizzati all'interno di Siti Natura2000 (terrestre o marina) - Progetti infrastrutturali realizzati entro la distanza di 1 km da un Sito Natura2000 (terrestre o marina) - Perdita e frammentazione di habitat (SIT PUGLIA DGR 2442 del 21.12.2018)
RIFIUTI	<ul style="list-style-type: none">  favorire al massimo il riutilizzo nell'ambito del cantiere delle terre e rocce da scavo prodotte, limitando il più possibile lo smaltimento in discarica  favorire l'impiego di agglomerati riciclati per la realizzazione di sottofondi stradali e/o per la realizzazione di strati di fondazione delle infrastrutture di trasporto e piazzali.  Implementare strategie di sensibilizzazione alla raccolta differenziata dei rifiuti prodotti dai fruitori delle infrastrutture 	12. Riduzione della quantità di rifiuti prodotti	
SALUTE UMANA E BENESSERE	<ul style="list-style-type: none">  Adeguata organizzazione del cantiere, al fine di limitare l'aumento del traffico veicolare pesante 	<p>7. riduzione della popolazione esposta al rumore indotto da traffico stradale (SSS, PQRA)</p> <p>13. riduzione del numero di incidenti stradali e di decessi in incidenti stradali che riguardano i</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Superamento limiti normativi concentrazioni delle inquinanti monitorati (ARPA) - Popolazione esposta da mappe acustiche strategiche e delle principali infrastrutture (Comuni Agglomerati ed enti gestori)

		<p>ciclisti</p> <p>14. promozione del cicloturismo</p> <p>15. valorizzazione integrata delle aree strategiche di attrazione turistica</p> <p>16. valorizzazione integrata delle destinazioni turistiche emergenti</p> <p>17. contribuzione alla diffusione di stili di vita sani</p>	<p>- Valutare l'estensione della rete ciclabile Regionale (Sezione Infrastrutture)</p> <p>- Miglioramento accessibilità territoriale (ISTAT)</p> <p>- Riduzione del numero di incidenti (ASSET)</p>
--	--	--	---

G. sviluppare l'analisi delle alternative alla luce di quanto ai punti (07), (016) e (017), tenendo conto del perseguimento degli obiettivi di cui alla lettera D e dell'analisi del contesto di cui alla lettera C

DS3: si rammenta che la Dichiarazione di Sintesi dovrà illustrare alla luce delle condizioni e osservazioni contenute nel presente parere motivato, le ragioni per le quali sono state effettuate le scelte di Piano, in considerazione delle Alternative possibili che erano state individuate

All'interno del Rapporto Ambientale è stata sviluppata l'analisi delle alternative, prevedendo alternative scenariali e alternative puntuali. Inoltre, come individuato nella Parte III cap. 6 del Rapporto Ambientale l'individuazione delle alternative deve necessariamente tener conto del raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità in merito alle varie componenti ambientali la cui programmazione e definizione verrà espletata meglio in fase attuativa dei singoli interventi puntuali che dovranno seguire i precetti di carattere generale individuati al paragrafo D del presente capitolo. Al paragrafo F del presente capitolo è stata individuata la correlazione tra gli obiettivi di sostenibilità che il Piano intende trarre e gli indicatori di monitoraggio interessati ai fini del raggiungimento degli stessi.

L'alternativa scenariale 3 bis prevede la realizzazione del PRMC nella sua interezza; tale scelta viene considerata la migliore anche alle luce delle considerazioni espresse ed affrontate nel parere motivato. Questo consente di implementare la mobilità dolce all'interno del territorio regionale, privilegiando gli interventi che prevedono l'adeguamento funzionale delle carreggiate esistenti, al fine di contenere gli impatti negativi derivanti dall'ulteriore consumo di suolo. I percorsi, inoltre, implementano la conoscenza e lo sviluppo del patrimonio paesaggistico regionale, mettendo in sicurezza i percorsi esistenti mediante anche la riconversione di strade a bassa densità di traffico motorizzato.

H. rivedere il piano di monitoraggio VAS, alla luce dell'analisi del contesto di cui alla lettera C e degli impatti di cui alla lettera E, integrandolo con gli elementi mancanti di cui alle osservazioni (O18), (O19) e (O20), fornire, tenendo conto delle valutazioni di cui alle lettere precedenti, indicazioni puntuali per i piani attuativi e le relative VAS, alla luce delle osservazioni (O6), (O15)

Nella tabella di cui al paragrafo F, sono stati evidenziati gli indicatori di monitoraggio correlati agli obiettivi di sostenibilità che il piano intende raggiungere, oltre alle misure di mitigazione previste per ciascuna componente ambientale interessata dal piano. Vengono individuati anche gli enti preposti al rilascio dei dati relativi all'indicatore da monitorare.

Inoltre, si precisa che a scala appropriata saranno eseguiti i rilevamenti necessari a monitorare lo stato di contesto ambientale (di difficile reperibilità e analisi su scala regionale), così come esplicitato nella narrativa di cui al paragrafo F.

Gli indicatori di cui al piano di monitoraggio, ed esplicitati alla precedente lettera F, dovranno essere aggiornati con cadenza triennale e raccolti dalla Regione Puglia/ASSET, che terrà una banca dati aggiornata per evitare una dispersione delle informazioni. Questo permetterà agli enti preposti di analizzare i dati e di mettere in atto meccanismi di retroazione per riorientare il Piano qualora si dovessero verificare incongruenze rispetto agli obiettivi stabiliti o effetti negativi sull'ambiente.

MISURE PREVISTE IN MERITO AL MONITORAGGIO

1. Premessa

La Legge Regionale 14 dicembre 2012, n. 44 e s.m.i. “Disciplina regionale in materia di valutazione ambientale strategica” stabilisce, ai sensi dell’art. 13, comma 2, che “L’*autorità procedente approva il piano o programma completo del rapporto ambientale, della dichiarazione di sintesi e delle misure previste in merito al monitoraggio o, qualora non sia preposta all’approvazione del piano o programma, li trasmette, unitamente alla documentazione acquisita durante la consultazione e al parere motivato, all’organo competente all’approvazione*”: il presente elaborato costituisce le Misure previste in merito al Monitoraggio di cui all’art. 15 della citata legge.

L’attività di monitoraggio può essere ricondotta all’insieme delle procedure e delle azioni finalizzate a fornire un costante flusso di informazioni sullo stato di avanzamento del Piano stesso, sulla realizzazione degli interventi, sul raggiungimento dei risultati attesi ed anche sugli effetti non previsti e, come previsto dalla normativa vigente in materia di VAS, rappresentano un elemento estremamente utile per valutare la concreta attuazione del Piano ed individuare le eventuali azioni correttive da attivare per garantire il pieno conseguimento degli obiettivi.

Obiettivo ultimo dell’attività di monitoraggio è, dunque, quello di mettere a disposizione dell’Autorità responsabile del Piano informazioni utili a supportare l’attività decisionale ed, eventualmente, correggere in corso d’opera le scelte programmatiche, qualora si riscontrassero esiti attuativi difformi dai risultati attesi.

Si specifica che i contenuti delle presenti *Misure previste in merito al Monitoraggio* sono tratti dal capitolo 10 del Rapporto Ambientale definitivo.

2. Piani di monitoraggio correlati

Il Piano di Monitoraggio Ambientale (PMA) è correlato verticalmente con il PMA del Piano Attuativo 2015-2019 del Piano Regionale dei Trasporti e con i PMA dei futuri Piani Urbani della Mobilità Ciclabile.

La correlazione al PMA del Piano Attuativo 2015-2019 del Piano Regionale dei Trasporti deriva dal fatto che il PRMC ne è strumento attuativo per quanto attiene alla mobilità ciclistica. Il PMA del PRMC, pertanto, deve tener conto del PMA del PA-PTR 2015-2019 – limitatamente alle parti riguardanti la mobilità ciclistica e gli obiettivi di sostenibilità pertinenti – nonché, laddove disponibili, di eventuali rapporti di monitoraggio di tale piano.

D’altro canto, il presente PMA dovrà correlarsi ai PMA dei futuri Piani Urbani della Mobilità Ciclabile provinciali e comunali. Per essi, infatti, l’attuazione del PRMC contribuirà a definire lo scenario di riferimento entro cui si svilupperanno le azioni dei PUMC. Le azioni dei PUMC potranno, inoltre, determinare anche effetti cumulati e sinergici con le azioni del PRMC di cui sarà necessario tener conto. Ad esempio, gli effetti ambientali prodotti dalla realizzazione di ciclovie urbane potrebbero cambiare in funzione della contemporanea realizzazione di tracciati regionali che potrebbero rendere accessibili le reti urbane a flussi di persone molto maggiori.

Il coordinamento, in sede di redazione dei Rapporti di Monitoraggio, tra PA-PRT, PRMC e i vari PUMC sarà, pertanto, importante al fine di ottenere un quadro completo del perseguimento degli obiettivi di sostenibilità e degli effetti ambientali dell’intera rete ciclabile multilivello realizzata.

Al fine di garantire tale coordinamento anche in fase di redazione del PMA si riportano di seguito gli indicatori del PMA inclusi nel RA del PA-PRT 2015-2019 suddivisi in:

- ✓ Indicatori di monitoraggio per azioni del piano (che corrispondono a quelli che nel presente PMA abbiamo definito “indicatori di performance”) – solo parte relativa al trasporto stradale.
- ✓ Indicatori di monitoraggio per obiettivi di sostenibilità (che corrispondono a quelli che nel presente PMA abbiamo definito “indicatori di impatto e di contributo al raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità”).

Sono evidenziati in rosso gli indicatori che riguardano, in toto o in parte, la mobilità ciclistica e che verranno ripresi nel PMA del PRMC.

Azione di Piano	Indicatori di monitoraggio	Unità di misura
Mettere in sicurezza itinerari e punti neri sulla viabilità di interesse regionale di cui sia rilevata la sistematica pericolosità.	Numero di incidenti, morti e feriti sulla rete stradale in Regione	N incidenti stradali, morti e feriti
Adeguare le caratteristiche geometrico-funzionali della rete in rapporto ai livelli di traffico attesi e sulla base della gerarchia attribuita.	Qualità delle condizioni di deflusso sulla rete stradale	Flussi, velocità, densità
	Indice di dotazione della rete stradale	% su base nazionale
	Impatto sulla mobilità	Veic*km, veic*ora
	Livello di servizio della rete	km/h
	Miglioramento dell'accessibilità territoriale	minuti
	Miglioramento dell'accessibilità verso gli ambiti paesaggistici e i distretti industriali	minuti
Realizzare parcheggi di interscambio presso le fermate del trasporto pubblico su gomma e/o su ferro strategiche per l'accesso ai grandi attrattori urbani o turistici, attraverso cofinanziamento a favore degli enti locali o dei gestori delle infrastrutture. Il PRT definisce i criteri per la scelta dei nodi del TPL ove privilegiare la funzione di interscambio con l'auto privata: il nodo deve essere accessibile da viabilità principale e localizzato lungo gli itinerari convergenti sull'area centrale di destinazione; la viabilità di accesso al nodo non deve attraversare contesti sensibili dal punto di vista ambientale ed insediativo; la dotazione di posti auto destinata all'interscambio non deve compromettere l'equilibrio della sosta nell'area dove il nodo è localizzato; devono essere presenti livelli di domanda e offerta di TPL (su ferro o su gomma) tali da giustificare la dotazione di sosta	Numero di posti auto a disposizione della funzione di interscambio tra sistemi di trasporto e in particolare tra trasporto pubblico e trasporto privato	Numero di posti auto
Realizzare una rete integrata e sicura per la mobilità ciclabile, attraverso interventi di adeguamento, messa in sicurezza e segnaletica su assi strategici appartenenti ai sistemi stradali di accessibilità regionale. In particolare, il PRT assume i risultati del progetto Cyronmed (Cycle Route Network of the Mediterranean) che individua gli itinerari percorribili e gli interventi infrastrutturali necessari per migliorarne la sicurezza e il confort della rete ciclabile mediterranea in territorio pugliese. La priorità di realizzazione degli interventi individuati è da attribuire a quegli assi che integrano nel modo più efficace la rete ciclabile regionale, in un'ottica di intermodalità con i servizi	Estensione della rete ciclabile regionale così come previsto dal Progetto Cyronmed	Km di rete ciclabile
Promuovere l'implementazione di servizi di mobilità alternativa su strada da realizzarsi in aree sensibili dal punto di vista ambientale; in particolare il PRT propone la sperimentazione di servizi di car sharing da offrire agli utenti della rete di trasporto collettivo regionale come "ultimo anello" della catena di spostamento. I criteri di progettazione dei servizi dovranno tener conto degli obiettivi di integrazione tariffaria e funzionale con l'offerta complessiva di trasporto e turistica a livello regionale.	Estensione della rete di car sharing e dei servizi di car pooling in regione	N° di vetture in car sharing

	Produrre servizi di infomobilità per assistere gli utenti della rete stradale nella scelta degli itinerari di accesso a nodi di trasporto (porti, aeroporti, stazioni, parcheggi), poli funzionali di interesse regionale e sovregionale (ospedali, fiere, ecc.), aree di interesse turistico.	Estensione delle reti di infomobilità negli ambiti urbani e nei nodi di trasporto regionali	N° di centri di produzione delle informazioni per la mobilità
	Promuovere la diffusione di forme di "mobilità alternativa" attraverso l'istituzione e la formazione di mobility manager d'area e aziendali e il supporto organizzativo, metodologico e strumentale alla fase iniziale di iniziative quali il car pooling in aree a particolare valenza strategica regionale (grandi poli funzionali, distretti produttivi).	Diffusione dei mobility manager aziendali a servizio delle aree industriali, produttive e di servizio	N° di mobility manager aziendali e di addetti gestiti
	Realizzare collegamenti ferroviari dagli aeroporti di Bari e Brindisi verso i principali poli dei rispettivi bacini di influenza, per assicurare l'adduzione alla modalità aerea.	Potenziamento di infrastrutture portuali - Incremento dei flussi di merci e passeggeri in entrata alle infrastrutture portuali	Pass/anno e t/anno

Tabella 1 Indicatori monitoraggio per azioni del Piano (2009-2013 e 2015-2019) – solo parte relativa al trasporto stradale. Fonte: Rapporto Ambientale del PA-PRT 2015-2019.

	Obiettivi generali	Obiettivi specifici	Indicatori di monitoraggio	Unità di misura
MOBILITÀ	Rispondere in maniera ecosostenibile alle esigenze di mobilità di persone e merci espresse dal territorio regionale per garantirne uno sviluppo armonico, sinergico e integrato con le risorse ambientali e paesaggistiche, anche al fine di contrastare la marginalizzazione delle aree interne.	Modernizzare i servizi di trasporto pubblico di passeggeri al fine di assicurare una maggiore efficienza e una migliore qualità del servizio offerto. (SSS)	Numero di passeggeri trasportati dal servizio di trasporto pubblico in un anno	Pass/anno
		Assicurare il continuo innalzamento degli standard di sicurezza (PGT)	Incidenti in ambito stradale <u>extraurbano e urbano</u>	N/veicoli*k m
			Mortalità per incidenti	N/1000 incidenti
			incidenti con mezzi pesanti	N
			incidenti con mezzi trasporto sostanze pericolose coinvolti	N
		Numero di progetti direttamente finalizzati all'incremento della sicurezza del trasporto stradale	N	
Creare una forte integrazione di infrastrutture e di servizi di trasporto multimodale tra i terminal di transshipment - che entreranno a regime nel Mezzogiorno nei prossimi anni e le regioni italiane del Nord e quelle europee (PGT)	Numero di passeggeri e di tonnellate merci trasportati dal sistema portuale in un anno	Pass/anno e t/anno		
Potenziare i sistemi della portualità pugliese con specifico riferimento alle infrastrutturazioni, agli interventi "dell'ultimo miglio", al rafforzamento della retro portualità; (PO FESR)	Numero di passeggeri e di tonnellate merci trasportati dal sistema portuale in un anno	Pass/anno e t/anno		

	Potenziare i sistemi aeroportuali con riferimento al miglioramento della qualità dei servizi ed alla maggiore integrazione con gli altri servizi ed infrastrutture di trasporto regionali puntando essenzialmente, allo sviluppo della filiera aeroportuale ed alla sua completa accessibilità; (PO FESR)	Numero di passeggeri e di tonnellate merci trasportati dal sistema aeroportuale in un anno	Pass/anno e t/anno
	Potenziare il sistema ferroviario interregionale ed intra-regionale (con specifico riferimento al rafforzamento ed al collegamento dei corridoi internazionali di trasporto n. 8 con l'Est Europa e n. 1 con la Campania e il Tirreno): (PO FESR)	Numero di passeggeri e di tonnellate merci trasportati dal sistema ferroviario in un anno	Pass/anno e t/anno
	Realizzare sistemi di controllo e monitoraggio della qualità dei servizi di trasporto nella regione, nonché la connessione/ accessibilità delle aree produttive, dei sistemi urbani e dei centri minori alle reti principali. (PO FESR)	Numero di passeggeri del trasporto pubblico	Pass/anno
	Potenziare e innovare le reti e i servizi di trasporto pubblico urbano ed extra-urbano e sviluppare infrastrutture e per la mobilità accessibile ed ecosostenibile (rete ciclabile regionale, veicoli a basso impatto ambientale per il trasporto pubblico locale, ecc). (PO FESR)	Numero di passeggeri del trasporto pubblico e qualità del servizio percepito	Pass/anno
	Ridurre il numero di decessi dovuti a incidenti stradali (PGT)	Numero di incidenti, morti e feriti sulla rete stradale in Regione in ambito urbano ed extraurbano	N incidenti stradali, morti e feriti
ARIA	Ridurre le emissioni dei principali inquinanti e dei gas serra (CO ₂ , N ₂ O, CH ₄)	Emissioni di PM ₁₀ , NO _x , per i diversi modi di trasporto	kg/giorno
		Emissioni di PM ₁₀ , NO _x , nelle zone di applicazione del piano di risanamento, per i diversi modi di trasporto	kg/giorno
		Percorrenze veicoli sulla rete regionale	Veic(giorno) *km
		Percorrenze veicoli sulla rete interne alle zone di risanamento	Veic(giorno) *km
	Garantire che le concentrazioni di NO ₂ , CO,	Concentrazione inquinanti	µg/m ³
	benzene, SO ₂ , PM ₁₀ e O ₃ nell'aria rientrano nei limiti fissati dal DM 60/2002 e dal D. lgs. 183/2004 (Dir. 2000/69/CE, Dir. 99/30/CE, Dir. 2002/3/CE).	Emissioni di PM ₁₀ , NO _x , per i diversi modi di trasporto	kg/giorno
		Emissioni di PM ₁₀ , NO _x , nelle zone di applicazione del piano di risanamento, per i diversi modi di trasporto	kg/giorno
		Percorrenze veicoli sulla rete regionale	Veic(giorno) *km
		Percorrenze veicoli sulla rete interne alle zone di risanamento	Veic(giorno) *km

		Ridurre le emissioni da traffico autoveicolare nelle aree urbane (PRQA)	Emissioni di PM10, NOx, nelle aree urbane, per i diversi modi di trasporto	kg/giorno	
			Percorrenze veicoli nei centri abitati della regione e in quelli interni alle zone di risanamento	Veic(giorno)*km	
	Raggiungere livelli di qualità dell'aria che non comportano impatti negativi significativi per la salute umana e gli ecosistemi	Incrementare la quota di trasporto pubblico (PRQA)		Numero passeggeri per modalità di trasporto pubblico	n pass/anno
				Passeggeri per Kilometro per modalità di TPL	pass*km anno
				Diversione modale da auto a TPL	n persone/anno
				Percorrenza totale utenza ferrovia attratta dall'auto	Pas*km anno
		Favorire e incentivare le politiche di mobilità sostenibile (PRQA)	Estensione della rete ciclabile regionale così come previsto dal Progetto Cyronmed	Km di rete ciclabile	
			Percorrenza totale utenza ferrovia	Pas*km anno	
ACQUA	Tutelare/ ripristinare lo stato quali/quantitativo della risorsa idrica	Ridurre le interferenze con la difesa, la sistemazione e la regolazione dei corsi d'acqua. (PAI)	Progetti infrastrutturali che interferiscono con il reticolo idrografico superficiale	%	
SUOLO	Contrastare il degrado del suolo, responsabili dei processi di desertificazione	Proteggere il suolo dall'inquinamento e dal degrado (desertificazione, erosione, ecc.) (OS PO FAESR)	Impermeabilizzazione del suolo	m2	
BIODIVERSITÀ	Ridurre la pressione antropica sulle aree naturali causa di perdita di biodiversità	Proteggere e ripristinare gli habitat e i sistemi naturali. (SG)	Progetti infrastrutturali realizzati all'interno in aree forestali o con elevato grado di naturalità	N e km infrastruttura lineare	
			Progetti infrastrutturali realizzati entro la distanza di 1 km da aree forestali o con elevato grado di naturalità	N e km infrastruttura lineare	
			Progetti infrastrutturali realizzati all'interno di un'area protetta (terrestre o marina).	N e km infrastruttura lineare	
			Progetti infrastrutturali realizzati entro la distanza di 1 km da un'area protetta (terrestre o marina)	N e km infrastruttura lineare	
	Mantenere e ripristinare gli habitat	Siti Natura2000 interessati da progetti infrastrutturali e Siti Natura2000 con habitat prioritari interessati da progetti infrastrutturali.	N e %		

	naturali e le specie selvatiche in modo da permetterne uno stato di conservazione favorevole nella Comunità (Dir. 92/43)	Variazione della densità infrastrutturale in Siti Natura2000	km/Km2 e %
		Progetti infrastrutturali realizzati all'interno di Siti Natura2000 (terrestre o marina).	N e km infrastrutt. lineare
		Progetti infrastrutturali realizzati entro la distanza di 1 km da un Sito Natura2000 (terrestre o marina)	N e km infrastrutt. lineare
		Perdita e frammentazione di habitat	km2 e ml di barriera
PAESAGGIO E BENI CULTURALI	Tutela: mantenimento e valorizzazione della qualità paesaggistica Conservare i caratteri che definiscono l'identità e la leggibilità dei paesaggi del territorio al fine di tutelare le presistenze significative ed i relativi contesti (CEP, PUTT e PPTR)	Progetti realizzati in prossimità (distanza <1 Km) da un bene tutelato dal D. Lgs. 42/2004 (ex L. 1497/39)	N, Km e Ha di infrastrutt. interferenti
		Progetti realizzati all'interno o in prossimità (distanza <1 Km) da un'area tutelata dal D. Lgs. 42/2004 (ex L. 431/85)	N, Km e Ha di infrastrutt. interferenti
		Progetti realizzati all'interno o in prossimità (distanza <1 Km) di aree protette	N, Km e Ha di infrastrutt. interferenti
		Progetti realizzati all'interno o in prossimità (distanza <1 Km) di aree di pregio paesistico individuate nel PPTR	N, Km e Ha di infrastrutt. interferenti
		Progetti realizzati in prossimità (distanza <1 Km) da un bene tutelato dal D. Lgs. 42/2004 (ex L. 1497/39)	N, Km e Ha di infrastrutt. e interferenti
		Progetti realizzati all'interno o in prossimità (distanza <1 Km) da un'area tutelata dal D. Lgs. 42/2004 (ex L. 431/85)	N, Km e Ha di infrastrutt. interferenti
		Progetti realizzati all'interno o in prossimità (distanza <1 Km) di aree protette	N, Km e Ha di infrastrutt. interferenti
		Progetti realizzati all'interno o in prossimità (distanza <1 Km) di aree di pregio paesistico individuate nel PPTR	N, Km e Ha di infrastrutt. interferenti

AMBIENTE MARINO E COSTIERO	Tutelare/ ripristinare lo stato qualitativo delle acque marine e di transizione Proteggere le coste dai fenomeni erosivi	Ridurre il consumo del suolo, in particolare nelle aree più sensibili e nella fascia costiera, da parte di attività produttive, infrastrutture e attività edilizie (SAAI)	Superficie di suolo non ancora urbanizzata (a permeabilità naturale) interessate da infrastrutture a distanza minore di 1 km dalla linea di costa	% rispetto alle opere previste
RIFIUTI	Evitare la generazione dei rifiuti e aumentare l'efficienza nello sfruttamento delle risorse naturali	Ridurre la produzione e la pericolosità dei rifiuti in particolare attraverso l'adozione e lo sviluppo di tecnologie pulite	Sviluppo tecnologie pulite	N e ton rifiuti
INQUINAMENTO	Evitare, prevenire o ridurre gli effetti nocivi dell'esposizione al rumore ambientale	Evitare e ridurre il rumore ambientale laddove necessario e, in particolare, allorché i livelli di esposizione possono avere effetti nocivi per la salute umana, e conservare la qualità acustica dell'ambiente quando questa è buona.	Popolazione esposta per livello sonoro totale e per modalità di trasporto	n persone per livello
		Ridurre la percentuale della popolazione esposta a livelli eccessivi di rumore (SAAI)	Sorgenti controllate (Infrastrutture trasporto) per le quali si è verificato almeno un superamento dei limiti	n
		Ridurre l'inquinamento acustico dovuto ai trasporti, sia all'origine sia tramite misure di attenuazione, per garantire livelli globali di esposizione che non incidano sulla salute umana. (SSS)	Popolazione esposta per livello sonoro totale e per modalità di trasporto	n persone per livello
		Promuovere programmi d'intervento finalizzati alla riduzione dell'impatto acustico	Redazione della caratterizzazione acustica degli intorni aeroportuali	n
			Uso di manto stradale carrabile drenate e fonoassorbente	km
		Redazione della caratterizzazione acustica degli intorni aeroportuali	n	
Redazione mappe acustiche o mappe strategiche e adozione di piani d'azione ai sensi del D.Lgs 104/05	n			
CLIMA	Ridurre le emissioni di gas climalteranti strategie di adattamento	Limitare le emissioni di gas climalteranti dei trasporti (CPC)	Veicoli circolanti per combustibile, classe e tipologia veicolo	N per classe
POPOLAZIONE E SALUTE	Tutelare la salute pubblica e assicurare la	Individuare e prevenire pericoli per la salute legati a fattori ambientali (SEAS)	Emissioni di PM10, NOx, per i diversi modi di trasporto	kg/giorno
			Emissioni di PM10, NOx, nelle zone di applicazione del piano di risanamento, per i diversi modi di	
			Popolazione esposta al rumore	n persone per livello
		Uso di manto stradale carrabile drenate e	km	
		Ridurre il numero di decessi dovuti a	Incidenti con morti o feriti in ambito stradale extraurbano e Mortalità per incidenti	N/veicoli*km N/1000 incidenti

	qualità della vita	incidenti stradali (PGT)	Numero di progetti direttamente finalizzati all'incremento della sicurezza	N
		Migliorare la comunicazione sviluppando la sensibilizzazione, la comunicazione riguardo ai rischi, la formazione e l'istruzione (PEAS)	Numero di iniziative promosse di sensibilizzazione del pubblico alle problematiche ambientali	n/anno
			Attività di comunicazione	n/anno
		Garantire accessibilità alle utenze deboli	Estensione della rete ciclabile regionale così come previsto dal Progetto Cyronmed	Km di rete ciclabile
ENERGIA	Ridurre i consumi specifici di energia e l'utilizzo delle fonti energetiche fossili	Pervenire a livelli sostenibili di consumo di energia nei trasporti (SSS)	consumo per tipologia di combustibile per trasporto su	Ktep/anno
		Predisposizione di programmi a livello locale finalizzati a favorire l'interscambio fra mezzo privato e mezzo pubblico, individuando siti d'interscambio in ingresso alla città, prevedendo anche specifiche forme di tariffazione. Ampliamento delle aree ciclo-pedonali, introduzione di sistemi di car-sharing, car-pooling e taxi collettivi. Introduzione della figura del Mobility manager. (PEAR)	Valutare l'estensione della rete ciclabile	Km di rete ciclabile
			Numero passeggeri per modalità	n pass/anno
			Passeggeri per Kilometro per modalità di TPL	pass*km anno
			Interventi realizzati	n e km
			Miglioramento della rete e delle interconnessioni relative al servizio ferroviario (PEAR)	Percorrenza totale utenti Percorrenza utenza ferrovia attratta dall'auto: Miglioramento accessibilità
	Incremento della competitività della rete ferroviaria rispetto al trasporto su gomma anche nell'ambito del trasporto merci e razionalizzazione della domanda offerta di autotrasporto. (PEAR)	Tonnellate di merci trasportate su ferro	t e %tferro/tgomma	
AMBIENTE URBANO	Ridurre l'impatto del trasporto sull'ambiente urbano e la salute pubblica (AC)	Calcolo emissioni PM10 e NOx nei centri abitati per tipologia di		kg/giorno
		Popolazione esposta al rumore		n persone per livello
		Percorrenze veicoli in ambito		veic * km
		Numero di incidenti, morti e feriti sulla rete urbana		N incidenti stradali, morti e feriti
		Uso di manto stradale carrabile drenate e		km
TURISMO	Migliorare l'attrattività del territorio regionale, anche turistica, attraverso la valorizzazione delle risorse naturali, culturali e paesaggistiche per uno sviluppo in chiave sostenibile (PO FESR)	Intensità turistica		Presenze su 100 residenti
		Flussi turistici per modalità di trasporto		N per modalità

Tabella 2 Indicatori di monitoraggio per obiettivi di sostenibilità del PMA del PA-PRT 2015-2019 (in rosso le parti che si riferiscono in toto o in parte alla mobilità ciclistica). Fonte: Rapporto Ambientale del PA-PRT 2015-2019.

Com'è facile notare dalle tabelle che precedono, l'unico indicatore relativo alla mobilità ciclabile, utilizzato sia tra gli indicatori di realizzazione (tabella "Indicatori di monitoraggio per azioni del Piano") che tra gli indicatori di impatto/contributo (tabella "indicatori di monitoraggio per obiettivi di sostenibilità") del PMA del PA-PRT 2015-2019 è "Estensione della rete ciclabile regionale così come previsto dal Progetto Cyronmed", misurato in "km di rete ciclabile". Tale indicatore è al momento in fase di rilevazione. Il rapporto di monitoraggio periodico del PA-PRT 2015-2019 non è, tuttavia, stato ancora prodotto.

L'indicatore sopra menzionato (estensione della rete ciclabile regionale) verrà inserito nel PMA del PRMC, togliendo i riferimenti al progetto Cyronmed dal momento che la rete degli itinerari previsti dal PRMC costituiscono approfondimenti e ulteriori specificazioni della rete inizialmente prevista da tale progetto. Nel PMA, inoltre, tale indicatore verrà differenziato a seconda che si riferisca a ciclovie appartenenti al Sistema Nazionale delle Ciclovie Turistiche, ai tracciati Eurovelo e agli altri itinerari regionali. Ciò in considerazione delle differenti priorità regionali per la loro realizzazione e dei presumibili scenari attuativi di Piano.

3. Indicatori

Gli indicatori sono stati scelti secondo i criteri della significatività (indicatori rappresentativi degli obiettivi e dei fenomeni da analizzare), della misurabilità (indicatori popolabili e possibilità di eseguire misurazioni periodiche), della comprensibilità e della comunicabilità rispetto ai diversi tipi di utenti per garantire trasparenza.

Per ciascuno degli indicatori è specificata l'unità di misura da utilizzare e la fonte del dato. Data la natura del Piano, nella maggior parte dei casi si è ritenuto opportuno associare ad un indicatore quantitativo anche la produzione di una cartografia che consenta la localizzazione degli interventi portati a compimento. I dati dovranno convergere all'interno del Sistema Informativo Territoriale della rete dei percorsi, previsto dal PRMC.

Gli indicatori dovranno essere aggiornati con cadenza triennale e raccolti dalla Regione Puglia/ASSET, che terrà una banca dati aggiornata per evitare una dispersione delle informazioni. Questo permetterà agli enti preposti di analizzare i dati e di mettere in atto meccanismi di retroazione per riorientare il Piano qualora si dovessero verificare incongruenze rispetto agli obiettivi stabiliti o effetti negativi sull'ambiente. Lo stesso Ufficio avrà la responsabilità di redigere un Report di monitoraggio con cadenza almeno triennale, che verrà pubblicato nel sito web dell'Autorità Procedente; di tale pubblicazione verranno direttamente informati i soggetti competenti in materia ambientale. Sarà auspicabile un coordinamento, in sede di redazione dei Rapporti di Monitoraggio, tra PA-PRT, PRMC e i vari PUMC al fine di ottenere un quadro completo del perseguimento degli obiettivi di sostenibilità e degli effetti ambientali dell'intera rete ciclabile multilivello realizzata.

I soggetti responsabili dell'attuazione del PRMC e del suo monitoraggio saranno, in ottemperanza a quanto specificatamente previsto dalla LR 1/2013, art. 3, co. 4, lett. a), la Sezione Mobilità Sostenibile e Vigilanza TVPL della Regione Puglia e l'Agenzia regionale Strategica per lo Sviluppo Ecosostenibile del Territorio (ASSET). Essi, pertanto, dedicheranno personale interno e/o stipuleranno appositi contratti per lo svolgimento delle attività di monitoraggio previste nel presente PMA.

3.1 Indicatori di contesto

Come già anticipato, questa sezione del PMA è stata aggiunta in sede di riscontro alle osservazioni pervenute durante la consultazione pubblica. Nell'ottica di un auspicabile coordinamento, in sede di redazione dei Rapporti di Monitoraggio, tra PRMC e PA-PRT (di cui il PRMC costituisce Piano Attuativo), si ritiene necessario che per questa sezione il PRMC utilizzi gli stessi indicatori del PMA del PA-PRT. Si è, pertanto, deciso di utilizzare gli indicatori definiti dal Piano di Monitoraggio Integrato del PA-PRT 2015-2019 di recentissima redazione (luglio 2020). Tuttavia, dal momento che è in corso l'aggiornamento del Piano Attuativo del PRT e che nell'ambito della VAS di detto Piano potrebbero essere definite delle modifiche al PMA del PA-PRT precedente, gli indicatori di seguito riportati (desunti in maniera integrale dal Piano Monitoraggio Integrato del PA-PRT 2015-2019) devono intendersi come puramente indicativi. In sede di attuazione del PMA del PRMC essi dovranno, infatti, essere modificati in accordo con le eventuali modifiche introdotte nel PMA del nuovo PA-PRT.

Di seguito gli indicatori di contesto del Piano Monitoraggio Integrato del PA-PRT 2015-2019.

1. INDICATORI DI CONTESTO - SUOLO

Indicatore di contesto	Unità di misura	Copertura temporale	Descrizione e stato dell'indicatore	Trend	Fonte del dato
Intensità del Consumo di suolo	Ha %	2016-2017	Il quadro conoscitivo sul consumo di suolo è disponibile grazie ai dati aggiornati annualmente da parte del SNPA (Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente) ed in particolare, dalla cartografia prodotta dalla Rete dei referenti per il monitoraggio del territorio e del consumo di suolo del SNPA. L'indicatore ICS (intensità del consumo di suolo), rappresenta l'incremento/decremento del consumo di suolo nel tempo in una certa superficie territoriale di riferimento ed è calcolato come percentuale risultante dal rapporto tra la variazione del suolo consumato in un determinato periodo temporale (2016-2017) ed il suolo consumato al tempo iniziale T0 (2016). I dati aggiornati al 2017 sono provenienti dalla Carta Nazionale del Consumo di Suolo e sono stati rielaborati al fine di calcolare l'indicatore a livello comunale. I comuni che hanno ottenuto "consumo di suolo zero" sono 62 su 258, mentre quelli con percentuali di incremento superiore a 0,25% è pari a 81. La valutazione dell'indicatore si può intendere negativa, in quanto, a livello regionale, i dati mostrano un incremento del consumo di suolo tra gli anni 2016 e 2017 pari a circa 411 Ha, circa lo 0,02% della superficie della regione Puglia. L'ICS risulta a livello regionale pari allo 0,25%, in linea con l'incremento ottenuto negli anni 2015-2016 (0,26%).	▲ ↓	Carta Nazionale del Consumo di Suolo – Rete dei Referenti per il monitoraggio del territorio e del consumo di suolo (SNPA) ISPRA/ARPA Puglia
Uso del suolo	Ha	2007	L'indicatore definisce la distribuzione delle diverse classi di uso del suolo nel territorio regionale. I dati cartografici evidenziano che il territorio pugliese è fortemente caratterizzato dall'utilizzo agricolo del suolo, destinato maggiormente a seminativi, vigneti, oliveti e sistemi culturali permanenti: spicca la presenza di frutteti nell'area a nord della costa occidentale. Si evidenzia la presenza di boschi di conifere lungo il litorale occidentale e di boschi di latifoglie ai piedi dell'entroterra murgiano.	▲ ↔	Corine Land Cover Carta Tecnica Regionale
Aziende e Superficie Agricola Utilizzata (SAU)	Num Ha	aggiornamento 2013 periodo temporale 1990-2013	La Superficie Agricola Utilizzata (SAU) rappresenta la superficie delle aziende agricole occupata da seminativi, orti familiari, arborei e colture permanenti, prati e pascoli. La Puglia è la regione in Italia con il maggior numero di aziende agricole, mentre si colloca al secondo posto (dopo la Sicilia) per la Superficie Agricola Utilizzata (SAU) pari a circa 1.285.290 ettari, corrispondente al 66% del territorio regionale. L'analisi dei dati mette in evidenza la significatività dei settori di produzione di olio e vino che costituiscono oltre l'80% delle superfici agricole utilizzate per produzioni intensive in Puglia.	▲ ↔	ARPA Puglia su elaborazione di dati STAT
Aziende agricole che praticano agricoltura biologica	Num Ha	2014	Utilizzo di pratiche agricole a basso impatto ambientale rispetto alla totalità della superficie destinata ad coltivazione agricola. La Puglia con 6.965 operatori certificati e 200.693 ettari di superficie coltivata con metodi biologici, di cui 60.240 ettari di SAU in conversione dal metodo tradizionale al biologico nell'annata 2014.	▲ ↑	ARPA Puglia su dell'Osservatorio Regionale Pugliese sull'Agricoltura Biologica della Regione Puglia

Siti di estrazione di minerali di II categoria (cave)	Num Ha	2013 aggiornamento 11.03.2015	L'indicatore quantifica le cave attive sul territorio nazionale (cioè quelle attualmente in esercizio) fornendo, indirettamente, informazioni sul consumo di risorse non rinnovabili, sulla perdita di suolo, sulle modificazioni indotte nel paesaggio e sulle possibili alterazioni idrogeologiche e idrografiche (interferenze con falde acquifere e con gli ambiti di ricarica di pozzi e sorgenti). Altri possibili impatti connessi all'attività possono manifestarsi con fenomeni di dissesto legati a profonde modificazioni geomorfologiche dovute a scavi e sbancamenti, che possono comportare fenomeni erosivi e movimenti franosi dei fronti e dei versanti interessati dall'attività di cave. L'attività estrattiva, anche quando regolamentata, genera inoltre altri fenomeni di degrado ambientale legati alla rumorosità, alla produzione di polveri e al potenziale peggioramento della qualità dell'aria e delle acque. La problematica è rilevante, se si considera che la Puglia si pone ai primi posti tra le Regioni italiane per quantità di materiale lapideo estratto e per numero di cave. Ulteriore elemento di criticità ambientale è rappresentato dall'enorme numero di cave dismesse. Le cave pugliesi rappresentano circa il 2,5% delle cave nazionali. In Puglia è la 5ª Regione in Italia per numero di cave autorizzate. Se si vanno a guardare con dettaglio le cave autorizzate nel 2013 si osserva una distribuzione più o meno omogenea delle 399 cave nelle diverse province, variabile tra un minimo nel territorio di Brindisi dove si trovano localizzate appena il 10% delle cave pugliesi ed un massimo in quello di Lecce con circa il 25% del totale. In particolare, se ci soffermiamo sul dettaglio comunale, come evidenziato nella cartografia riportata di seguito, emerge un'elevata concentrazione di cave nei territori di Apricoma e Trani, che costituiscono i principali bacini estrattivi pugliesi, ove sono presenti oltre 20 cave. Seguono i territori di Poggio Imperiale (FG), Minervino Murge (BA), Ruvo di Puglia e Gravina in Puglia (BA), Brindisi, Taranto e Melpignano (LE) dove sono presenti oltre dieci cave. Alla data del 31.12.2013 risultano autorizzate in Puglia 399 cave, rispetto alle 415 e 465 rispettivamente attive nel 2012 e 2011, a conferma della generale tendenza alla diminuzione delle cave autorizzate. Se, invece, andiamo a considerare anche le cave sospese, con decreto scadute, chiuse e recuperate, l'Ufficio regionale Attività Estrattive nel 2012 rilevava un numero di cave pari a 1.016. Se alle cave sospese, ossia in attesa di rinnovo dell'autorizzazione, si aggiungono anche le cave ormai dismesse, emerge un aspetto molto critico da punto di vista ambientale. Le cave che sono state dismesse prima del 1985, data in cui è stata emanata la LR 37/85 che disciplina l'attività estrattiva in Puglia ed ha imposto l'obbligo del ripristino ambientale a fine attività, sono in gran numero in tutto il territorio regionale, versano in stato di abbandono e rischiano di diventare luoghi privilegiati per lo smaltimento illecito di rifiuti.	● ↔	ARPA Puglia su elaborazione dati del Servizio Attività estrattive della Regione Puglia
Desertificazione	Indice ESAI	2008	L'indicatore individua le aree sensibili alla desertificazione. Si evidenzia una situazione di evidente criticità, che interessa massicciamente l'intero territorio regionale. Le attuali forme di gestione e utilizzo delle risorse ambientali non sono in grado di mitigare la vulnerabilità "naturale" del territorio, dovuta principalmente alle caratteristiche intrinseche di suolo e vegetazione, alle quali sempre più frequentemente si associa l'estremizzazione dei fenomeni meteorologici, legati ai mutamenti climatici.	● ↔	ARPA Puglia su elaborazione dati Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare -

<p>Utilizzo di fanghi di depurazione in aree agricole</p>	<p>Ton</p>	<p>2010-2013</p>	<p>L'indicatore descrive le quantità di fanghi utilizzate annualmente in agricoltura nelle province pugliesi e ne stima l'apporto in elementi nutritivi (azoto e fosforo) e in metalli pesanti (Cd, Cu, Ni, Pb, Zn, Hg, Cr). L'utilizzo agricolo dei fanghi di buona qualità ha sicuramente dei positivi riflessi come apporto di sostanza organica parzialmente stabilizzata e di macroelementi nutritivi presenti principalmente in forma organica e dunque a lenta cessione. I fanghi però contengono dei metalli pesanti che possono accumularsi nel suolo anche se alcuni di essi (come rame e zinco) sono microelementi che, in dosi modeste, sono utili al ciclo dei vegetali. Le quantità di fanghi utilizzate per provincia nel periodo 2010-2013 sono variabili da provincia a provincia e, nell'ambito della stessa, danno evidenza di un generale aumento nel tempo fino al 2012 fino a mostrare un cambio di tendenza nell'ultimo anno di registrazione, in cui si registra una generale diminuzione.</p>	<p>▲</p>	<p>↔</p>	<p>ARPA Puglia su elaborazione di dati provinciali</p>
<p>Distribuzione ad uso agricolo dei fertilizzanti</p>	<p>Quintali</p>	<p>2009-2012</p>	<p>L'indicatore fornisce elementi per la rappresentazione dell'impatto ambientale associato all'utilizzo dei fertilizzanti sul territorio regionale, descrivendo i quantitativi delle diverse tipologie di fertilizzanti distribuiti annualmente, a livello regionale e provinciale e rapportandoli alla Superficie Agricola Utilizzata (SAU). L'analisi dei dati relativi al 2012 mostra un ulteriore decremento nell'utilizzo complessivo di fertilizzanti, dopo il significativo calo tra il 2010 ed il 2011. Le cause di questo calo potrebbero attribuirsi alla crisi economica in corso, all'aumento dei costi di tutti i mezzi di produzione, ma è auspicabile anche ad una maggiore razionalizzazione delle pratiche colturali.</p>	<p>▲</p>	<p>↓</p>	<p>ARPA Puglia su elaborazione di dati ISTAT</p>
<p>Siti potenzialmente contaminati</p>	<p>Num</p>	<p>2017</p>	<p>L'indicatore fornisce il numero dei siti contaminati di interesse regionale e presenti nell'Anagrafe dei siti da bonificare della regione Puglia, classificati in relazione all'origine della contaminazione che ne descrive lo stato di avanzamento dell'attività di bonifica. Il D.Lgs. 15/2004 Parte IV Titolo V identifica come "potenzialmente contaminati" i siti in cui anche uno solo dei valori di concentrazione delle sostanze inquinanti nel suolo o nel sottosuolo o nelle acque sotterranee è superiore ai valori di CSC (Concentrazione Soglia di Contaminazione), fissati dalle tabelle 1 e 2 dell'Allegato 5. Vengono definiti come "contaminati" i siti che presentano un superamento delle CSR (Concentrazione Soglia di Rischio) determinate mediante l'applicazione dell'analisi di rischio sito-specifica, di cui all'Allegato 1 della norma citata. I siti potenzialmente contaminati e con contaminazione accertata sono attualmente gestiti attraverso un applicativo GIS dall'ARPA Puglia che da marzo 2017 aggiorna l'Anagrafe dei siti da Bonificare della Regione Puglia su mandato della stessa. I siti inseriti nell'Anagrafe regionale per l'anno 2017 sono 503 e sono distinti in: <ul style="list-style-type: none"> • siti potenzialmente contaminati, nei quali le indagini sono ancora in corso per cui non è stata accertata la contaminazione ma solo eventualmente il solo supero delle CSC; • siti con contaminazione accertata; • siti con procedimento di bonifica concluso, in quanto, in alternativa, non contaminati (in quanto sono state attuate le misure di messa in sicurezza di emergenza e non è risultata contaminazione nelle matrici ambientali), a seguito dell'applicazione della procedura di analisi di rischio è emerso SUFFICIENTE • Siti potenzialmente contaminati 2017 dicembre 2019 a rischio accettabile (in quanto le concentrazioni riscontrate in sito sono inferiori alle concentrazioni soglia di rischio), a seguito all'esecuzione del piano di caratterizzazione in regime di D.M. 471/1999 (n. 18), sono state concluse le operazioni di bonifica o di messa in sicurezza permanente con rilascio della certificazione di avvenuta bonifica da parte della Provincia, ai sensi del comma 2 art. 248. </p>	<p>●</p>	<p>↔</p>	<p>ARPA Puglia su elaborazione di dati dell'Ufficio regionale Gestione Rifiuti e Bonifiche</p>
<p>Siti contaminati di interesse nazionale</p>	<p>Num Ha</p>	<p>2012</p>	<p>Nel territorio pugliese, i Siti da bonificare dichiarati di Interesse Nazionale (SIN) sono quattro: Manfredonia, Brindisi, Taranto (ai sensi della L. 426/98) e Fibronit-Bari (DMA 468/01). Si tratta di siti che hanno grande rilevanza ambientale sia per le superfici interessate sia per le tipologie di contaminazione presenti. Allo stato attuale, a seguito della perimetrazione dei suddetti SIN, nell'ambito dei tavoli di lavoro attivati ai fini della loro bonifica presso il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio ed alle relative Conferenze dei Servizi, si è provveduto ad attuare gli interventi di messa in sicurezza d'emergenza delle aree a maggiore rischio e ad avviare le azioni per la bonifica. L'indicatore descrive lo stato di avanzamento delle attività di caratterizzazione e bonifica, aggiornato al 31.12.2012 per il SIN Brindisi e con aggiornamento fermo al 31.12.2011 per i restanti SIN Manfredonia, Taranto e Fibronit.</p>	<p>●</p>	<p>↔</p>	<p>ARPA Puglia su elaborazione dati Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare</p>

Erosione idrica	Indice territoriale di erosione potenziale del suolo CSEPI	2012	L'indicatore erosione idrica valuta il rischio di erosione del suolo, dovuto all'azione delle acque meteoriche e di scorrimento superficiale. Tale stima risulta particolarmente utile come strumento decisionale e per la pianificazione degli interventi di conservazione del suolo. La misurazione diretta dell'erosione del suolo viene effettuata in campi sperimentali attrezzati che però, attualmente, sono pochi e non uniformemente distribuiti sul territorio nazionale. In mancanza di una rete di monitoraggio si ricorre, tramite l'utilizzo della modellistica, a una valutazione della perdita annua di suolo. In Puglia, per la valutazione dell'indicatore, si segnalano le indagini condotte 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) per la valutazione dell'altitudine all'erosione idrica del territorio regionale e (http://www.adb.puglia.it - Sezione "Aggiornamento Coste" - "WebGIS Coste"). Nel progetto LIC 2010 - "Analisi sui processi idraulici ed idrologici a scala di bacino per la definizione della componente solida fluviale", nell'ambito degli "Studi propedeutici per la predisposizione del Piano 4 24.09.2013 Stralcio della Dinamica delle Coste", condotto dal Laboratorio di Ricerca e Sperimentazioni per la Difesa delle Coste del Dipartimento di Ingegneria delle Acque e di Chimica del Politecnico di Bari (L.I.C.), 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 CSEPI (Cumulative Soil Erosion Potential), indice climatico proposto da Kirkby & Cox (1995). Tale indice prende in considerazione la distribuzione dei giorni piovosi, la temperatura e l'effetto della vegetazione e della sostanza organica. Il ricorso all'indice CSEPI ha consentito di elaborare mappe di erosività potenziale per l'intero territorio di competenza dell'AdBP escludendo le aree classificate come "Aree Urbane" e "Bacini d'acqua", in quanto ovviamente non interessate da fenomeni erosivi. Dal momento che le misure e le valutazioni relative al presente indicatore sono nuove e tuttora in fase sperimentale, non si dispone di serie storiche in grado di rilevarne il trend.	●	→	ARPA Puglia su elaborazione dati dell'Autorità di Bacino della Puglia
Aree a rischio idrogeologico	Classi di rischio del PAI	2019	Le aree a rischio idrogeologico sono individuate dal Piano Stralcio di Assetto Idrogeologico (PAI), approvato dall'Autorità di Bacino (AdB) della Puglia con Deliberazione del Comitato Istituzionale (CI) n. 39 del 30 novembre 2005 e nei successivi aggiornamenti delle perimetrazioni. Dalla cartografia emerge che la quasi totale distribuzione delle aree a rischio per frana si concentra nella provincia di Foggia, dove quasi il 30% del territorio è classificato a rischio rispetto a una media regionale pari all'8,4%. Al contrario, le aree classificate a pericolosità idraulica sono variamente distribuite in tutto il territorio regionale, con significative concentrazioni nel Subappennino Dauno, nel Tavoliere e lungo l'Arco Ionico 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%.	●	↔	ARPA Puglia su elaborazione dati dell'Autorità di Bacino della Puglia
Classificazione sismica	Classi di rischio sismico	2006-2012	L'indicatore rappresenta la classificazione del rischio sismico sul territorio regionale sulla base delle magnitudo registrate e degli effetti locali, secondo i criteri stabiliti con l'OPCM 3274 del 20 marzo 2003. La Regione presenta prevalentemente classi di rischio molto bassa (Salento), bassa (Puglia centrale) e media (Gargano).	▲	↔	ARPA Puglia su elaborazione dati dell'OPCM 3519/2006 dell'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia

2. INDICATORI DI CONTESTO - BIODIVERSITÀ

Indicatore di contesto		Unità di misura	Copertura temporale	Descrizione e stato dell'indicatore	Trend	Fonte del dato
Valore Ecologico secondo Carta della Natura		Ha %	2013	L'indicatore consente di effettuare considerazioni in merito alla distribuzione spaziale del Valore Ecologico a scala regionale: per le classi di Valore Ecologico alto e molto alto evidenzia quanti sono e quali sono i più rappresentati tipi di habitat in esse ricadenti e consente un confronto tra tali aree e quelle sottoposte a tutela, fornendo utili indicazioni ai fini della individuazione di ulteriori aree da proteggere o in generale ai fini della pianificazione territoriale di livello nazionale e regionale. 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.	↔	ARPA Puglia ISPRa
Spiaggiamenti di tartarughe e mammiferi marini		Num.	2013	Misurare l'entità del fenomeno spiaggiamenti di tartarughe marine e cetacei lungo le coste pugliesi. Resta elevato nel 2013 il numero di casi di spiaggiamenti di tartarughe, totalizzando 267 esemplari tutti appartenenti alla specie Caretta caretta, la più diffusa, di cui 143 rinvenuti morti e 124 vivi. La provincia più colpita dalla problematica risulta essere quella di Taranto, seguita da Lecce, Foggia e Brindisi.	↓	Ufficio Parchi e tutela della biodiversità della Regione Puglia

Biodiversità	Densità venatoria	Num. cacciatori residenti in puglia/sup. utile di caccia	2015	Misura la pressione indotta dall'attività venatoria sul territorio regionale. Analizzando i dati relativi all'annata venatoria 2014/2015, in cui il numero totale di cacciatori è pari a 21.838, si evince come la densità venatoria in Puglia registra un valore pari a 0,023, inferiore al valore riscontrato per la precedente annata venatoria e inferiore al valore medio nazionale di 0,030 (ISPRA). La superficie utile alla caccia, invece, è pari a 953.965,18 ettari per cui il territorio cacciabile per cacciatore risulta essere di 43,68 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 ed, infine, Foggia. Il territorio cacciabile per cacciatore, invece, mostra un valore massimo per la provincia di Foggia e minimo per quella di Brindisi. La provincia di Brindisi si conferma per il valore più alto registrato, seguita dalle province di Lecce, Taranto, Bari e, infine, Foggia.	●	↑	Programma Venatorio Regionale – Regione Puglia
	Ricoveri presso i Centri di recupero della fauna selvatica	Num.	2006 - 2010	Monitora il numero di esemplari della fauna selvatica omeoterma recuperati, riabilitati e liberati. La provincia di Bari registra la percentuale più alta di ricoveri, dato connesso al periodo riproduttivo del falco grillaio nei mesi di giugno e luglio.	●	↑	Osservatorio Faunistico Regionale
	Utilizzo di prodotti fitosanitari	quintali	2003-2012	Valuta i quantitativi di prodotti fitosanitari per uso agricolo immessi nell'ambiente annualmente ed il conseguente impatto su base territoriale. In Puglia, a livello provinciale le maggiori utilizzatrici sono le province di Bari e Foggia	▲	↓	ISTAT Banca dati Agricoltura e Zootecnia
Aree Protette	Siti di Importanza Comunitaria (SIC)	Num. Ha %	2015 aggiornato il 13.1.2016	Valuta il numero e la superficie di Siti di Importanza Comunitaria presenti sul territorio regionale (Direttiva 92/43/CEE). Il trend relativo all'andamento del numero e della superficie dei SIC dal 2011 al 2015, mostra un lieve aumento dal 2011 al 2012 dovuto all'istituzione del nuovo SIC "Valloni di Spinazzola" (IT9150041) con DGR 31 luglio 2012, n. 1579. Nel 2015, in seguito alla trasformazione di alcuni SIC in ZSC, si evidenzia un decremento del numero dei SIC da 78 a 57 e della superficie da 393.703 ettari a 352.556,29 ettari. Per le ZSC, designate nel 2015, non è ancora possibile costruire un trend ma solo affermare che ammontano a 21 ed occupano 41.146,71 ettari.	▲	↑	Ufficio Parchi e tutela della biodiversità Regione Puglia
	Zone di Protezione Speciale (ZPS)	Num. Ha %	1998-2011	Valuta il numero e la superficie di Zone di Protezione Speciale presenti sul territorio regionale (Direttiva 79/409/CEE). Nel territorio pugliese le aree ZPS sono 20 ed occupano una superficie complessiva di 298546 ha.	▲	↑	Ufficio Parchi e tutela della biodiversità Regione Puglia
	Superficie delle aree protette terrestri	Num. Ha %	1991-2011	Stima il numero e la superficie delle aree protette terrestri istituite in Puglia ai sensi della L. 394/91 e della L.R. 19/97. In Puglia al 2011 risultano istituiti 2 Parchi Nazionali, 16 Riserve Naturali Statali, 12 Parchi Naturali Regionali, 7 Riserve Naturali Orientate Regionali per un totale di 37 aree protette. La forma di tutela preminente è il Parco Nazionale (73,06%) a cui segue il Parco Naturale Regionale (21,20%). L'estensione delle aree protette terrestri ammonta a 258.108,61 ettari pari al 13,34% della superficie regionale.	▲	↔	Ufficio Parchi e tutela della biodiversità Regione Puglia

	Livello di gestione e pianificazione di Rete Natura 2000	Num.	2009-2014	Monitora il numero dei piani di gestione adottati e approvati	▲	↑	Ufficio Parchi e tutela della biodiversità Regione Puglia
	Pressione antropica in zone umide d'importanza internazionale	%	2013	<p>L'indicatore si prefigge di calcolare, per ogni zona umida di importanza internazionale (area Ramsar) presente sul territorio regionale, il livello di pressione antropica dovuto a urbanizzazione, agricoltura e infrastrutturazione da vie di comunicazione, all'interno dell'area ed entro un buffer di 5 chilometri dal suo confine. Per la costruzione dell'indicatore è stata utilizzata come fonte l'Annuario dei dati ambientali 2013.</p> <p>Le aree Ramsar in Puglia sono tre: Torre Guaceto (BR) con 940 ettari di superficie, Saline di Margherita di Savoia (FG) con 3.871 ettari di superficie, Le Cesine (LE) con 620 ettari di superficie. Dalla tabella sottostante si evince che l'indice di pressione antropica, calcolato per le tre aree, è dato dalla sommatoria di tre indici parziali relativi all'urbanizzazione, all'attività agricola e all'infrastrutturazione da vie di comunicazione.</p> <p>Nel 2013, al valore dell'indice di pressione antropica delle tre aree Ramsar contribuisce maggiormente l'attività agricola. Le zone umide, infatti, essendo situate in aree pianeggianti, sono circondate spesso da terreni agricoli più o meno intensamente coltivati nel caso della Puglia. Segue la densità di infrastrutture (vie di comunicazione), che mostra un valore maggiore per Torre Guaceto, ed infine la superficie urbanizzata che è rappresentata in minor misura in quanto le tre aree Ramsar pugliesi sono posizionate d'istanti dal tessuto urbano.</p> <p>Si nota, inoltre, che Le Cesine rientrano nella classe di pressione antropica bassa (I), mentre le Saline di Margherita di Savoia e Torre Guaceto in quella media (II).</p>	●	↑	ISPRA, Annuario dei dati ambientali
Patrimonio forestale	Entità degli incendi boschivi	Num. ha	1974-2014	<p>Indicatore di impatto 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. La fonte dei dati è il Comando Regionale per la Puglia del Corpo Forestale dello Stato.</p> <p>Nel 2014 si sono registrati in Puglia 484 episodi di incendio che hanno deturpato una superficie complessiva pari a 2.041,83 ettari. Di essi 217 sono boschivi e 267 non boschivi, per una superficie interessata rispettivamente pari a 1.170,95 ettari (di cui 635,31 ettari di superficie boscata) e 870,88 ettari. Il valore della superficie media per incendio nel 2014 risulta pari a 5,40 ettari.</p> <p>Rispetto al precedente anno, si è verificato un numero di 140 episodi di incendio boschivo in meno, con una superficie boscata bruciata inferiore di 944 ettari e una superficie totale minore di 2.147 ettari. L'andamento meteo-climatico ha certamente influito sul contenimento del fenomeno degli incendi nell'annualità esaminata, in quanto durante la stagione estiva non sono stati mai raggiunti elevati picchi di temperatura. Per ciò che concerne gli incendi boschivi, la provincia più colpita nel 2014 sia in termini di numero di episodi che di superficie è Taranto, seguita dalle province di Lecce, Foggia, Bari, Barletta-Andria-Trani e Brindisi. La superficie boscata, inoltre, ha subito maggior danno nella provincia di Taranto con 382,34 ettari bruciati. Gli incendi boschivi di maggiori dimensioni sono stati registrati nella provincia di Taranto con una superficie media per incendio pari a 7,10 ettari.</p>	●	↓	Corpo Forestale dello Stato, Comando regionale per la Puglia

3. INDICATORI DI CONTESTO - AMBIENTE MARINO-COSTIERO

Indicatore di contesto	Unità di misura	Copertura temporale	Descrizione e stato dell'indicatore	Trend	Fonte del dato	
Balneabilità	% Incidenza costa balneabile	2015	<p>Il criterio per la definizione e la classificazione delle acque di balneazione si basa essenzialmente sul concetto di previsione e valutazione del rischio sanitario, dando meno importanza all'idoneità più o meno temporanea delle acque. Tenendo dunque conto della nuova normativa, con le Delibere della Giunta Regionale Pugliese dal n. 2465 al n. 2470 del 16 Novembre 2010, l'85% circa dell'intero litorale regionale pugliese 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). Dei circa 995 km di costa pugliese, 838,4 km sono individuati quali destinati alla balneazione, ripartiti in 616 acque di balneazione; i punti di monitoraggio sono fissati all'interno di ciascuna acqua di balneazione. A titolo esemplificativo, si riporta la cartografia delle acque destinate alla balneazione della provincia BAT, con l'indicazione dei punti di monitoraggio controllati da ARPA Puglia.</p> <p>La provincia di Foggia ha la percentuale più alta di costa destinata alla balneazione rispetto alla lunghezza totale della costa (96%); seguono nell'ordine le province di 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, infatti, è di una certa rilevanza la diversa destinazione d'uso delle aree (zone portuali, aree marine protette, ecc.) e/o la presenza di scarichi.</p> <p>Il monitoraggio effettuato nel 2015 ha permesso di procedere alla classificazione delle acque di balneazione regionali, evidenziando come il 99,7% della costa pugliese destinata alla balneazione sia in classe di qualità eccellente".</p>	▲	↑	ARPA Puglia

Indice di qualità batteriologica (IQB)	Giudizio: Incontaminato, Sufficiente, Mediocore, Contaminato, Fortemente contaminato.	2013	L'indice di qualità batteriologica può essere utilizzato per descrivere la qualità delle acque di balneazione fornendo informazioni sulla possibile contaminazione di origine antropica, prevalentemente dovuta all'impatto di scarichi urbani o foci fluviali. L'indice si basa su due descrittori di contaminazione batterica, quali Escherichia coli ed Enterococchi fecali, che sono abitualmente misurati da ARPA Puglia nell'ambito dei controlli delle acque di balneazione, svolti ai sensi della normativa vigente (D.Lgs. 116/2008 e s.m.i.). Si tratta di almeno 6 prelievi previsti per ogni stagione balneare, nel periodo aprile-settembre, in ciascun punto di acqua di balneazione. 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".	▲	↔	ARPA Puglia
Indice TRIX (stato trofico delle acque marino-costiere)	Giudizio di Qualità: Buono e Sufficiente	2002-2012	Il giudizio di qualità dello stato trofico delle acque pugliesi è mediamente "Buono"	▲	↔	ARPA Puglia
Siti contaminati di Interesse Nazionale	n°	2012	In Puglia sono stati individuati i seguenti quattro Siti di Interesse Nazionale da bonificare: Manfredonia, Brindisi, Taranto, Bari (Filiconiti)		↔	ARPA Puglia
Erosione costiera	Km	1950-2005	L'indicatore quantifica i km di costa sottoposti ad erosione.	▲	↔	Adb, PRC Puglia
SIC Marini Incidenza tra copertura regionale Posidonia oceanica e praterie sottoposte a vincolo	%	2006	Viene protetto più del 60% (limite minimo per habitat prioritari) di praterie esistenti nel territorio regionale	▲	↔	Ufficio Parchi
Posidonia oceanica Rapid Easy Index	Giudizio stato ecologico: elevato, buono, sufficiente, scarso e cattivo	2008-2011	La posidonia - Posidonia oceanica (L.) Delile -- è una specie vegetale marina, in particolare una pianta superiore, presente e diffusa nel Mediterraneo. Le praterie di posidonia rivestono un importantissimo ruolo nel mantenimento dell'equilibrio ecologico delle acque marino-costiere, e per tale motivo spesso sono considerate in qualità di "indicatore biologico" dello stato di salute degli ambienti marini. 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.	▲	↑	ARPA Puglia
Spiaggiamenti di tartarughe marine	n°	2013	Misurare l'entità del fenomeno spiaggiamenti di tartarughe marine e cetacei lungo le coste pugliesi. Resta elevato nel 2013 il numero di casi di spiaggiamenti di tartarughe, totalizzando 267 esemplari tutti appartenenti alla specie Caretta caretta, la più diffusa, di cui 143 rinvenuti morti e 124 vivi.		↓	ARPA Puglia

4. INDICATORI DI CONTESTO - PAESAGGIO E BENI CULTURALI

Indicatore di contesto	Unità di misura	Copertura temporale	Descrizione e stato dell'indicatore	Trend	Fonte del dato
Diversità mosaico agropaesistico (*)	num	2015	<p>Misura la diversità del mosaico agropaesistico, elemento qualificante il paesaggio dal punto di vista percettivo, storico-culturale ed ecologico, calcolando per ciascun ambito il cosiddetto Indice di Shannon, la forma e la dimensione media delle aree. Per la valutazione dello stato sono stati calcolati l'indice di Shannon e alcune metriche spaziali tipiche dell'ecologia del paesaggio rispetto ad una estrazione dei codici 2 e 3 del livello 1 di CLC suddivise secondo i confini degli ambiti.</p> <p>SDI (Shannon Diversity Index) - Misura la diversità negli usi del suolo (Superficie agricola utilizzata, superficie boscata ed "altri ambienti naturali"). Rispetto a questo indicatore gli ambiti che presentano una maggiore diversità sono quelli denominati Gargano e Arco jonico tarantino. Valori relativamente alti si registrano anche per l'Ofanto e la Murgia dei trulli.</p> <p>AWMSI - Area Weighted Mean Shape Index: Misura la complessità della forma. Il Gargano presenta anche secondo questo indicatore l'indice più elevato fra tutti quelli rilevati negli 11 ambiti della Regione. Ad influenzare il risultato sono senza dubbio le caratteristiche morfologiche dell'area, così come per l'Alta Murgia e il Subappennino Dauno, anch'essi con valori dell'indice superiori alla media regionale.</p> <p>MPS - Mean Patch Size: Misura media delle patch in ha. I valori rappresentati nel grafico confermano l'immagine del Tavoliere e dell'Alta Murgia come paesaggi a "maglia larga" e, all'opposto, il Salento come paesaggio del "microfondo", con misura media delle patch inferiore addirittura a quella di altri ambiti a "maglia fitta", quali lo stesso Tavoliere Salentino, l'Arco jonico tarantino, la Murgia dei Trulli, la Puglia centrale.</p> <p>PSSD - Patch Size Standard Deviation: Misura l'irregolarità nella distribuzione delle dimensioni delle patch. Quest'ultimo indice di diversità suddivide sostanzialmente gli ambiti paesaggistici in due gruppi: nel primo, comprendente l'Arco jonico tarantino, il Salento, la Murgia dei trulli, il Tavoliere Salentino, la Piana Brindisina e la Puglia centrale la diversità interna della dimensione delle patch è relativamente bassa; viceversa il secondo gruppo, comprendente il Tavoliere, il Gargano, l'Alta Murgia, l'Ofanto e il Subappennino Dauno, presenta una irregolarità senza dubbio più elevata</p>	▲	PPTR su elaborazione carta dell'Uso del suolo CTR 2006

Frammentazione del Paesaggio	ha	2015	<p>La frammentazione del paesaggio dovuta all'aumento delle reti infrastrutturali, in primo luogo strade con capienze di traffico rilevanti, è ritenuta una crescente minaccia per gli impatti e i disturbi diretti che essa arreca alla biodiversità, ma anche per la frammentazione e il conseguente isolamento degli habitat. Meno studiate, ma altrettanto rilevanti, appaiono le conseguenze negative che essa produce sulla specie umana e sul suo rapporto con il paesaggio quale contesto di vita.</p> <p>L'indicatore misura la dimensione delle aree non interrotte da infrastrutture con capacità di traffico rilevanti attraverso una intersezione tra la superficie territoriale della regione e delle geometrie lineari dei percorsi stradali e ferroviari sono stati delineati i poligoni corrispondenti a estensioni areali (patch) non frammentate da infrastrutture.</p> <p>E' purtroppo prevedibile che le nuove opere stradali previste dal recente Piano regionale dei trasporti aumentino la frammentazione attualmente già presente. Sarebbe dunque fondamentale che le nuove opere considerassero le alternative di tracciato utili a non aumentare la frammentazione, oltre a tutti gli accorgimenti progettuali atti a limitarne gli effetti negativi.</p>	●	↓	PPTR su elaborazione rete stradale dello schema dei servizi infrastrutturali del DRAG (2008)
Proliferazione insediamenti in aree extraurbane	num	2015	<p>L'indicatore misura il numero di edifici in aree extraurbane, e il rapporto tra questi e il numero complessivo di edifici.</p> <p>Le aree extra urbane sono state individuate attraverso una estrazione dei codici 2,3,4,5 livello 1 del CLC delle geometrie dell'uso del suolo della carta tecnica; all'interno delle superfici artificiali (codici 1), dopo una serie di verifiche sono state considerate come facenti parte delle aree extraurbane le superfici degli insediamenti discontinui – e le superfici individuate degli insediamenti produttivi di dimensione inferiore o uguale ai 2 ha, ad una distanza maggiore di 50 m dagli insediamenti continui.</p> <p>La verifica di questi dati rispetto all'ultimo dato censuario disponibile (2001), evidenzia una differenza piuttosto rilevante: nel complesso, il censimento individuava 1.006.653 edifici totali per l'intero territorio pugliese (dei quali 862.678 in centri abitati), 16.592 in nuclei, 127.383 in case sparse), a fronte di un totale edifici da fonte CTR (2006) di 1.618.741. La differenza appare imputabile in parte agli anni Intercorsi dal 2001 a oggi; e dunque all'attività edilizia che vi ha avuto luogo, in parte ai diversi criteri di classificazione.</p> <p>Nonostante i problemi di comparabilità del dato storico con quello attuale inducano alla cautela circa le possibili valutazioni puntuali che si possono trarre dal confronto intertemporale, gli ordini di grandezza complessivi rimangono comunque significativi: dal 1945 al 2006 l'incremento medio degli edifici in aree extraurbane è stato per la Puglia, con riferimento ai soli edifici sparsi, pari al 416%, con picchi assai superiori per il Salento, l'Arco Ionico tarantino, e la Puglia centrale, e decisamente inferiori alla media per l'Appennino Dauno e il Gargano. Se consideriamo il dato più verosimile relativo all'insieme di edifici sparsi, insediamenti discontinui e aree produttive inferiori a due ettari l'incremento medio sale al 915%.</p>	●	↓	PPTR su elaborazione CTR 2006
Consumo di suolo ad opera di nuove urbanizzazioni	%	2015	<p>L'indicatore misura l'incidenza delle superfici urbanizzate sul totale delle superfici di pertinenza degli ambiti paesaggistici.</p> <p>Pur scontando la diversa attendibilità delle fonti utilizzate, e i diversi metodi interpretativi da queste utilizzati, i dati relativi alla progressione delle superfici urbanizzate complessive della Regione Puglia che ne emergono sono comunque significativi, evidenziando una progressione crescente e rilevante nei suoli urbanizzati. I suoli urbanizzati al 2006 risultano circa quattro volte superiori a quelli già urbanizzati nel 1959. Ettaro più o ettaro meno di certo si può desumere da questo ordine di grandezza che ciò che è superficie urbanizzata oggi è in buona parte diverso, per localizzazione, logiche d'impianto, morfologie, da ciò che era superficie urbanizzata nel 1959.</p>	●	↓	PPTR su elaborazione: Corine Land Cover 1990 e 2000; Sigria 1999 e TCI- CNR 1959-1962; Uso del suolo su CTR 2006
Dinamiche negli usi del suolo agroforestale (*)	% superficie ad usi del suolo persistenti	2015	<p>L'indicatore misura le dinamiche negli usi del suolo agricolo e forestale e può dunque essere utilizzato sia come indicatore di pressione rispetto allo stato dell'agromosaico, che come specchio della "storia" degli usi, delle principali transizioni realizzate dalla coltivazione asciutta a quella irrigua, dalla coltivazione promiscua a quella specializzata e del rapporto tra coltivazioni erbacee ed arboree.</p> <p>Il decremento di superficie più rilevante interessa i prati-pascoli, seguiti dai vigneti, dalle coltivazioni promiscue e dai frutteti. Come in altri contesti regionali italiani è in aumento la superficie boscata e, a caratterizzare ulteriormente il paesaggio pugliese, nuovi impianti di ulivo si aggiungono agli ulivi secolari. La superficie che si perde rispetto alla coltivazione promiscua registra una transizione prevalentemente verso i seminativi (241 → 211) e verso l'oliveto (241 → 223). La superficie a frutteti e frutti minori, in diminuzione, lascia spazio in maggior misura all'oliveto (222 → 223), in minor misura al seminativo e al vigneto. L'oliveto, che complessivamente, in termini quantitativi, è caratterizzato da dinamiche positive, anche a spese delle categorie sopra citate, è peraltro interessato da interessanti transizioni: le aree ad oliveto degli anni Cinquanta non sono le stesse degli anni Novanta. Ci sono aree in cui è l'oliveto a perdere terreno a vantaggio dell'edificato residenziale e produttivo (223 → 1) o, con una tendenza di segno opposto, a vantaggio del bosco (223 → 3) o, anche dal seminativo e vigneto. Circa 15.000 ha sono ceduti all'espansione urbana.</p>	●	↔	PPTR su elaborazione SIGRIA 1999 Regione Puglia, TCI-CNR 1962
Esperienza del paesaggio rurale	num	2015	<p>L'indicatore considera pertanto le aree agricole nelle quali è possibile l'esperienza di quiete, sulla base della distanza dai centri abitati e dalle principali infrastrutture. Le misure sul consumo di suolo e sull'espansione dell'edificato in area agricola costituiscono la base per la definizione di indicatori di pressione.</p> <p>Sono stati individuati gli elementi di disturbo all'esperienza del paesaggio rurale articolandoli in 8 classi di disturbo, a ciascuna delle quali viene attribuito un fattore di moltiplicazione che ne esprima il peso relativo.</p>	●	↔	PPTR su elaborazione CTR 2006, rete stradale dello schema dei servizi infrastrutturali del DRAG (2008)

Artificializzazione del paesaggio rurale (*)	Ha superfici artificializzate (serre) Num (aerogeneratori)	2015	<p>L'indicatore misura la presenza di elementi, in termini di strutture e di materiali, che sostituiscono/mascherano, permanentemente o stagionalmente, la copertura del suolo agricolo. I dati disponibili hanno consentito per ora di rilevare soltanto le serre e gli aerogeneratori.</p> <p>Le aree rurali sono state individuate attraverso una estrazione dei codici 2 del livello 1 del CLC delle geometrie dell'uso del suolo della carta tecnica; per le serre il risultato è stato intersecato con una estrazione delle serre documentate in carta tecnica al fine di esprimere il rapporto percentuale tra superficie coperta da serre e aree rurali; per gli impianti eolici il risultato è stato intersecato con i database georeferenziati degli aerogeneratori predisposti dalla Regione Puglia in modo da poter quantificare e localizzare i singoli impianti all'interno del territorio di ciascun ambito.</p> <p>Per quel che concerne l'artificializzazione connessa con gli aerogeneratori, le fonti rendono disponibile un dato complessivo ancorché parzialmente disomogeneo (impianti installati fino al 2003, valutati ed autorizzati dal 2002 al 2009) riferito al solo numero di impianti. I dati areali riferiti alle superfici complessivamente interessate dagli aerogeneratori sono infatti disponibili solo dal 2002 al 2006, poiché dal 2006, in seguito all'entrata in vigore del nuovo regolamento regionale in materia, non è più richiesta la valutazione.</p>	●	↔	PPTR su elaborazione CTR 2006
Densità di beni storico-culturali puntuali o areali in aree extraurbane	Num	2015	<p>Misura la presenza di beni culturali presenti nelle aree extraurbane come riventi dalla Carta dei Beni Culturali.</p> <p>I beni sono stati individuati interrogando il database contenuto nella Carta dei Beni Culturali, e computando i diversi beni ricadenti all'interno delle aree extraurbane così come definite in precedenza per l'indicatore 3 (Proliferazione insediamenti in aree extraurbane).</p> <p>I dati per ambito evidenziano una presenza di beni numericamente più significativa nel Tavoliere, nella Puglia centrale e nella Murgia dei Trulli, imputabile probabilmente a conoscenze più approfondite piuttosto che a una maggiore ricchezza di beni, come indirettamente testimoniato dalla "povertà" relativa dei beni nel Tavoliere tarantino, ambito anch'esso non meno ricco di storia.</p>	●	↔	PPTR su elaborazione Carta dei Beni culturali
Consumo di suolo	Ha %	2013	<p>L'indicatore valuta la distribuzione delle aree urbanizzate nel territorio regionale. I dati mostrano un consumo di suolo elevato in quasi tutto il territorio, principalmente a causa dell'espansione edilizia e urbana e di nuove infrastrutture: in Italia si consumano giornalmente più di cento ettari al giorno e, in alcune aree urbane, il consumo del suolo è esteso ormai a più della metà del territorio comunale. È quindi evidente l'opportunità e l'urgenza di adottare misure per limitare e contenere il consumo di suolo nel nostro paese attraverso un approccio finalizzato alla riduzione del tasso di trasformazione del territorio agricolo e naturale e al riuso delle aree già urbanizzate, alla definizione e all'implementazione di misure di mitigazione volte al mantenimento delle funzioni del suolo e alla riduzione degli effetti negativi sull'ambiente del soil sealing, nonché alla compensazione di interventi inevitabili. Dal momento che la misura dell'indicatore viene ricavata attraverso la fotointerpretazione delle trasformazioni sul territorio, i dati disponibili non sono aggiornati in tempo reale, ma sempre riconducibili alla data della rilevazione satellitare.</p>	●	↓	ARPA Puglia / ISPRA
Densità di verde urbano per i comuni capoluogo di provincia	% / superficie comunale	2014-2018		●	↔	ISTAT
Disponibilità di verde urbano per i comuni capoluogo di provincia	Mq/abitante	2014-2018	<p>Gli indicatori si riferiscono al patrimonio di aree verdi (ma anche di aree terrestri di particolare interesse naturalistico o storico-culturale) gestito (direttamente o indirettamente) da enti pubblici (comune, provincia, regione, stato) esistente nel territorio comunale.</p> <p>Tutti i capoluoghi di provincia mostrano un trend costante negli anni di osservazione.</p>	●	↔	ISTAT

5. INDICATORI DI CONTESTO - RISORSE IDRICHE

Indicatore di contesto	Unità di misura	Copertura temporale	Descrizione e stato dell'indicatore	Trend	Criticità	Fonte del dato
Stato Ecologico dei Corsi d'Acqua (SECA)	Giudizio, 5 classi: ELEVATO, BUONO, SUFFICIENTE, SCARSO, CATTIVO	2010-2015	Lo stato ecologico dei corpi idrici ai sensi del D.Lgs. 152/2006 è un indice che considera la qualità della struttura e del funzionamento degli ecosistemi acquatici. La normativa prevede una selezione degli Elementi di Qualità Biologica (EQB) da monitorare nei corsi d'acqua sulla base degli obiettivi e della valutazione delle pressioni e degli impatti. Gli EQB previsti per le acque superficiali interne sono macrobenthos, macrofite e fauna ittica. Inoltre, fitobenthos (diatomee) per i fiumi e fitoplancton per i laghi. Allo scopo di permettere una maggiore comprensione dello stato e della gestione dei corpi idrici, oltre agli EQB sono monitorati altri elementi a sostegno, quali l'indice di qualità delle componenti chimico-fisiche dei fiumi (LIMEco) e dei laghi (LTLeco), oltre agli inquinanti specifici.	▲ ↔	Candelaro, Torrente Triolo, Torrente Asso	ARPA Puglia, Regione Puglia
Stato Ambientale dei Corsi d'Acqua (SACA)	Giudizio, 5 classi: ELEVATO, BUONO, SUFFICIENTE, SCADENTE, PESSIMO	2005-2009	Il DM 260/2010 ha introdotto un nuovo approccio nella valutazione dello stato di qualità dei corpi idrici, integrandosi aspetti chimici sia biologici. In accordo con quanto previsto dalla Direttiva Acque, ogni corpo idrico deve raggiungere uno stato di qualità ambientale "buono" entro il 2015.	● ↔		ARPA Puglia, Regione Puglia
Giudizio di qualità Corsi d'Acqua ex D.M. 260/2010	5 classi: ELEVATO, BUONO, SUFFICIENTE, SCARSO, CATTIVO	2010-2015	La qualità delle acque sotterranee viene rappresentata dall'indice SCAS (Stato Chimico delle Acque Sotterranee) che evidenzia le zone sulle quali insistono criticità ambientali dovute ad impatti di tipo chimico sui corpi idrici sotterranei conseguenti ad attività antropiche. È importante definire lo stato chimico di ciascun corpo idrico sotterraneo che insieme allo stato quantitativo, determinato dal regime dei prelievi di acque sotterranee e dal naturale ravvenamento delle stesse, permette la definizione dello stato complessivo del corpo idrico.	▲ ↔	Solamente Celone, Cervaro, e foce Carapele raggiungono un giudizio "buono".	ARPA Puglia, Regione Puglia
Stato Acque sotterranee	5 classi: CLASSE 0, CLASSE 1, CLASSE2, CLASSE 3, CLASSE 4	2011	Monitoraggio degli invasi di Occhito, Locone e Serra del Corvo. Ai corpi idrici artificiali si applicano gli stessi elementi di qualità e gli stessi criteri di misura applicati ai corpi idrici superficiali naturali	▲ ↔	Murgia, Salento, Tavoliere, Gargano, Arco Jonico	ARPA Puglia, Regione Puglia
Stato Ecologico dei Corpi idrici Artificiali (SEL)	Vedi descrizione	2005-2009	L'indicatore verifica le caratteristiche qualitative delle acque superficiali destinate alla produzione di acqua potabile, ai fini della loro classificazione. Sono stati monitorati gli invasi di Occhito e Locone, ai fini del controllo della conformità alla specifica destinazione d'uso. Le acque di entrambi i bacini rientrano nei limiti della "Categoria A3", ovvero necessitano, prima del loro utilizzo, di un trattamento fisico e chimico spinto e di disinfezione. Per l'Invaso di Occhito la classificazione è dovuta al parametro di BOD5, mentre per l'Invaso del Locone è dovuto al parametro "salmonelle".	▲ ↔	Invaso di Occhito per fioriture algali	ARPA Puglia
Acque superficiali destinate alla produzione di acqua potabile	categorie A1, A2, A3, a seconda delle caratteristiche fisiche chimiche e microbiologiche.	2008-2018	Il DM 260/2010 ha introdotto un nuovo approccio nella valutazione dello stato di qualità dei corpi idrici, integrandosi aspetti chimici sia biologici. In accordo con quanto previsto dalla Direttiva Acque, ogni corpo idrico deve raggiungere uno stato di qualità ambientale "buono" entro il 2015. La classe dello stato ecologico del corpo idrico deriva dal giudizio peggiore attribuito ai diversi elementi di qualità la quale, espressa in cinque classi, può variare da elevato a cattivo. I giudizi peggiori (scadente e cattivo) sono determinati solo dagli EQB.	● ↑	Invaso del Locone per presenza di salmonelle.	ARPA Puglia
Giudizio di qualità Laghi ed invasi ex D.M. 260/2010	5 classi: ELEVATO, BUONO, SUFFICIENTE, SCARSO, CATTIVO	2010-2015	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; 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: pH, BOD5, ammoniaca indissociata, ammoniaca totale, nitriti, cloro residuo totale, zinco totale, rame disciolto, temperatura, ossigeno disciolto, materie in sospensione.	▲ ↔	Gli invasi del Locone, Serra del corvo e Cillarese raggiungono un giudizio "sufficiente".	ARPA Puglia/Regione Puglia
Acque dolci idonee alla vita dei pesci	Giudizio di conformità (conforme / non conforme)	2011-2017	L'indicatore monitora le acque marine costiere e salmastre, sede di banchi e popolazioni naturali di molluschi bivalvi e gasteropodi, designate dalla Regione Puglia in quanto richiedenti protezione e miglioramento, sia per consentire la vita e lo sviluppo dei molluschi che per contribuire alla buona qualità dei prodotti della molluschicoltura direttamente commestibili per l'uomo. Nel 2015, sono stati monitorati n. 26 puntistazione, allocati in differenti corpi idrici superficiali; tutte le stazioni monitorate hanno raggiunto il giudizio di conformità.	▲ ↑	Il 60% dei siti monitorati risulta non conforme. Le principali criticità attengono ai valori di BOD5, ai composti dell'ammoniaca e alla concentrazione del parametro HOCI - Cloro residuo totale.	ARPA Puglia
Acque dolci idonee alla vita dei molluschi	Giudizio di conformità (conforme / non conforme)	2011-2015		▲ ↔	/	ARPA Puglia

Conformità dei sistemi di depurazione delle acque reflue urbane	%	2009-2016	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.). 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. Il grado di conformità degli agglomerati pugliesi varia dunque dal 50% della provincia BAT, in cui 5 agglomerati su 10 risultano conformi, al 92% degli agglomerati di Brindisi. Il dato regionale è pari al 78%.	●	↔	Il confronto dei dati nel periodo 2009-2016 mostra un miglioramento del sistema depurativo per le province di Bari, Brindisi, Foggia e Lecce. Nelle province di BAT e Taranto si assiste invece a un calo dell'efficienza del sistema depurativo.	ARPA Puglia, Regione Puglia
Numero impianti di affinamento in esercizio	N.	2010	L'indicatore vuole monitorare la progressiva messa in esercizio di tutti gli impianti di affinamento utilizzabili per il riutilizzo	●	↑	Ritardi nell'attivazione degli impianti	Regione/AQP
Estensione aree irrigue per tipologia/idroesigenza	mc/anno/ha	ND	L'indicatore, attualmente non popolabile, vuole misurare l'impatto dell'attività agricola sulle risorse idriche	●	NV	Elevata idroesigenza delle attività agricole che si traduce in una elevata pressione sulle risorse idriche specie sotterranee Indisponibilità di dati aggiornati ed aggregati a livello regionale sui fabbisogni irrigui e sulle relative modalità di soddisfacimento	ND
Estensione zone vulnerabili da nitrati di origine agricola	ha	2005-2013	L'indicatore vuole misurare l'estensione delle zone vulnerabili da nitrati di origine agricola al fine di verificare nel tempo l'efficacia delle azioni condotte per la mitigazione del fenomeno	●	↔	Mancata regressione della contaminazione da nitrati delle acque sotterranee nonostante le misure adottate a partire dal 2005	Regione
Pozzi esistenti	N.	ND	L'indicatore vuole misurare il numero e la distribuzione di punti di prelievo idrico da falda	●	↑	Elevatissimo numero di pozzi abusivi. Indisponibilità di dati aggiornati sui pozzi autorizzati	Province, SACoD
Estensione aree umide tutelate/Estensione aree umide totale	%	ND	L'indicatore vuole monitorare la progressiva individuazione e regolamentazione delle aree ritenute meritevoli di tutela ai sensi della WFD, attualmente non soggette a norme di salvaguardia specifiche con particolare riferimento alle aree umide (anche con presenza temporanea di acqua) attualmente non ricadenti in ANP e quelle artificiali che verranno ad individuarsi a seguito di interventi di difesa idrogeologica, di fitodepurazione, di riutilizzo ambientale dei reflui affinati	●	NV	Presenza di aree umide di rilevanza ambientale non soggette a norme di salvaguardia specifiche	Esiti progetto MedWet
Estensione delle aree di tutela delle cavità carsiche	ha	ND	L'indicatore vuole monitorare la progressiva individuazione e regolamentazione delle aree ritenute meritevoli di tutela ai sensi della WFD, attualmente non soggette a norme di salvaguardia specifiche con particolare riferimento alle cavità carsiche e, più in generale, le porzioni di corso pugliese attualmente non tutelate e significative anche per la presenza di specie troglobie	NV	NV	Frequente distruzione/alterazione di forme carsiche dovuta ad attività antropiche	Catasto Regionale Grotte e suo aggiornamento
Mantenimento del Deflusso Minimo Vitale (Ofanto, Fortore,...)	ND	ND	L'indicatore vuole rendere conto dell'individuazione e del rispetto di aliquote di rilascio dagli invasi tali da consentire la salvaguardia delle valenze ambientali dei tratti di valle dei corsi d'acqua, che attraversano il territorio pugliese, interessati da sbarramenti	●	NV	Necessità di regolamentazione del sistema delle concessioni idriche e del rilascio del Deflusso Minimo Vitale	Regione
Invasi dotati di PdG/invasi totali	%	ND	L'indicatore vuole verificare quanti tra gli invasi ricadenti nei bacini idrografici del CdA che attraversano la regione si dotino di Progetto di Gestione ai sensi dell'art.114 del Decreto Legislativo 152/06	●	NV	Necessità di elaborare progetti di gestione degli invasi al fine di assicurare il mantenimento della capacità di invaso e la salvaguardia della qualità dell'acqua invasata, del corpo ricettore, dell'ecosistema acquatico, delle attività di pesca e delle risorse idriche invasate e rilasciate a valle dell'invaso durante le operazioni di svasso, sghiaimento e sfangamento delle dighe	Regione

6. INDICATORI DI CONTESTO - RIFIUTI

Indicatore di contesto	Unità di misura	Copertura temporale	Descrizione e stato dell'indicatore	Trend	Criticità	Fonte del dato
Produzione annua totale di rifiuti	ton	2016-2017	La "produzione annua totale di rifiuti" comprende la produzione di rifiuti speciali e urbani prodotti in Puglia. Osservando tale indicatore è possibile valutare gli impatti che i rifiuti provocano sul nostro territorio distinguendo tra gli speciali e gli urbani. Lo stato dell'indicatore indica una netta prevalenza dei rifiuti speciali rispetto a quelli urbani con una tendenza all'aumento dei rifiuti speciali. La Puglia copre per il 6,90 % il totale dei rifiuti prodotti, percentuale in linea con gli anni precedenti anni.	▲ ↓	/	ARPA Puglia
Evoluzione della produzione complessiva e procapite di RU	ton	1998 - 2017	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.	▲ ↑	/	ARPA Puglia
produzione totale e procapite di rifiuti speciali per settore produttivo	ton	2000-2017 (escluso 2006)	L'indicatore ha come obiettivo l'analisi dell'andamento della produzione di rifiuti speciali (RS) per settore produttivo, famiglia di rifiuto e ambito territoriale, al fine di identificare indirizzi utili alla riduzione della produzione e nocività dei rifiuti (art. 180 del D.Lgs. n. 152/06). Nel 2017 in Puglia sono state prodotte 9.692.381 tonnellate di RS, con un sensibile incremento rispetto al 2016. I rifiuti da attività edili di "costruzione e demolizione" nel 2017 sono risultati corrispondenti al 33% dei RS totale, in calo rispetto all'anno precedente. Il quantitativo di rifiuti speciali pericolosi (RSP) prodotto nel 2017 si attesta pari al 3,7% del totale ed in sensibile aumento rispetto al 2016. Anche la quantità di rifiuti provenienti dalle attività di demolizione dei veicoli fuori uso nel 2017 è risultata in aumento rispetto al 2016. Tutti i dati dunque confermano nel 2017 un aumento della produzione RS in Puglia in tutti i comparti.	● ↑	L'aumento di rifiuti speciali NP registrato per la Puglia nel 2017 è risultato in linea rispetto all'andamento nazionale. I RS pugliesi rappresentano circa il 7,1 % sul totale nazionale. Nel 2017 c'è stato un aumento soprattutto della produzione di rifiuti speciali pericolosi, percentualmente più significativo rispetto all'incremento avuto su scala nazionale.	Elaborazioni ARPA Puglia su dati MUD

RU avviati a recupero e smaltimento, per tipologia di trattamento (compostaggio, trattamento meccanico biologico, incenerimento, discarica)	ton	2010	La distribuzione degli RU è la seguente: 46% discarica; 46% trattamento meccanico biologico; 4% compostaggio matrici selezionate; 4% trattamento termico		Come evidenziato da Arpa, nonostante i segnali positivi in termini di riduzione del conferimento in discarica, il funzionamento degli impianti di trattamento meccanico biologico in condizioni prossime al limite massimo della propria capacità di trattamento, il prevalere dell'incenerimento senza recupero energetico ed il mancato recupero di diverse frazioni (in particolare della frazione organica non compostata e della frazione secca), porta ad una valutazione dell'indicatore non del tutto rispondente agli obiettivi. Si ricorda tuttavia che nel 2008 la Puglia era al terzo posto nella classifica italiana dei territori con maggiore percentuale di RU smaltiti in discarica rispetto al totale di quelli prodotti (80% circa contro una media nazionale del 49%).	Elaborazioni Arpa di dati ISPRA
RS avviati a recupero e smaltimento, per tipologia di trattamento (RSNP: recupero di materia e avvio in discarica RSP: trattamento chimico-fisico, discarica, incenerimento, recupero dei materiali)	ton	2005-2017	L'indicatore valuta i quantitativi di rifiuti speciali avviati alle diverse attività di smaltimento e recupero (rispettivamente operazioni "D" ed "R" ex Allegato D al D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii.) in ambito regionale. Nel 2017 la modalità di gestione prioritaria è rappresentata, con oltre il 55%, dal recupero di materia (operazioni da R2 a R11), seguita dallo smaltimento in discarica (D1) per il 17,8% e con il 10% dalle c.d. "altre operazioni di smaltimento" (D2, D8, D9, D14).	● ↔	Nel 2017 si osserva un incremento della % di rifiuti conferiti in discarica, pari al 17,8%, rispetto al 2016, in cui era sceso al 10,8%.	Elaborazioni Arpa di dati ISPRA

<p>Gestione degli apparecchi contenenti PCB/PCT</p>	<p>Numero apparecchi</p>	<p>2004-2018</p>	<p>L'indicatore consente di verificare: le quantità di PCB e apparecchi contaminati soggetti ad Inventario ancora presenti sul territorio regionale (D.Lgs. 209/99 e D.M 11/10/01); sono indicati come apparecchi di classe A quelli contenenti [PCB]>500 ppm e come apparecchi di classe B quelli caratterizzati da 50 ppm <[PCB]<500 ppm. La situazione al 31/12/2016 degli apparecchi contaminati da PolCloroBifenili censiti è: - tutti gli apparecchi di classe A risultano smaltiti e/o decontaminati, conformemente alle modalità ed alle scadenze (31/12/09) previste dall'art. 18 della L. 62/052; - gli apparecchi di classe B ammontano complessivamente a n. 131 (tutti trasformatori), di cui il 46,8% è concentrato nella provincia di Bari (n. 60 apparecchi), il 38,9% in quella di Foggia (n. 51 apparecchi), seguite a pari merito da Lecce e Brindisi (7,6%, entrambe con n. 10 apparecchi), mentre in provincia di Taranto non risultano detenuti apparecchi contaminati. La situazione al 31/12/2017 risulta immutata rispetto al 2016. Nell'Anno 2018 gli apparecchi di classe B ammontano complessivamente a n. 99 (tutti trasformatori) e risultano: il 49,5% nella provincia di Bari (n. 49 trasformatori), il 30,3% in quella di Foggia (n. 30 trasformatori), seguite a pari merito dalle province di Brindisi (10,1%, entrambe con n. 10 trasformatori), mentre in provincia di Taranto non risultano detenuti apparecchi contaminati.</p>	<p>▲</p>	<p>↑</p>	<p>Nell'anno 2018 la concentrazione di apparecchi contaminati è aumentata nella provincia di Bari, rispetto agli anni precedenti, rimasta invariata per le province di Brindisi e Taranto; diminuita nella provincia di Foggia. Nel 2018 sul territorio c'erano 99 apparecchi (tutti trasformatori) di cui 73 appartengono ad Enel Distribuzione e 26 ad altre ditte minori. Nel 2016 il totale degli apparecchi era pari a 131.</p>	<p>ARPA PUGLIA – Inventario regionale detentori PCB e apparecchi contaminati</p>
<p>Percentuali di raccolta differenziata</p>	<p>% e ton</p>	<p>2012 - 2018</p>	<p>Per "Raccolta Differenziata" (RD) si intende il sistema di raccolta dei rifiuti urbani per tipologia di rifiuto come carta, plastica, vetro, alluminio, legno, umido, etc. Nel 2018 la Raccolta Differenziata in Puglia è rappresentata da un valore percentuale pari a 47,36%, con un incremento del 5,94 punti, rispetto al 41,42% del 2017. Il mese che ha registrato il valore percentuale più alto è novembre con il 51,97% seguito da ottobre con il 50,24% e dicembre con il 48,92%. Il mese peggiore risulta essere giugno con il 45,35%. Il trend della RD, a livello provinciale nell'arco temporale dal 2012 al 2018, risulta decisamente in crescita. In sette anni, la percentuale di RD è più che raddoppiata.</p>	<p>▲</p>	<p>↑</p>	<p>/</p>	<p>ARPA Puglia - Regione Puglia</p>
<p>Gestione degli imballaggi</p>	<p>Numero convenzioni CONAI</p>	<p>2009-2014</p>	<p>Per "Imballaggio" si intende il prodotto, composto di materiali di qualsiasi natura, adibito a contenere determinate merci. Nel 2014 il materiale maggiormente utilizzato per gli imballaggi è stato la Carta (122.674 t), seguito dal vetro (53.062 t) e dalla plastica (39.439 t).</p>	<p>▲</p>	<p>↑</p>	<p>/</p>	<p>ARPA Puglia su elaborazione dati CONAI</p>

7. INDICATORI DI CONTESTO - QUALITÀ DELL'ARIA

Indicator e di contesto	Unità di misura	Copertura temporale del dato	Descrizione e stato dell'indicatore	Trend	Aree con criticità	Macrosettore	Fonte del dato	commenti
Rispetto dei limiti normativi (D. Lgs. 155/10) per il PM10	il D. Lgs 155/2010 fissa due valori limite: una concentrazione media annua di 40 µg/m ³ e una concentrazione media giornaliera di 50 µg/m ³ da non superare più di 35 volte l'anno	2002-2018	La valutazione dell'andamento delle concentrazioni di PM10 è stata condotta con il metodo di Theil-Sen. Si osserva, nel complesso, una sostanziale stabilità delle concentrazioni. Solo 4 stazioni (Bari - Carbonara, Casamassima, Modugno - EN04, e Lecce - S.M. Cerrate) 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	↑	(Bari - Carbonara, Casamassima, Modugno - EN04, e Lecce - S.M. Cerrate)	Sorgenti antropiche e naturali. PM ₁₀ primario, generato direttamente da una fonte emissiva PM ₁₀ secondario, derivante da altri inquinanti presenti in atmosfera attraverso reazioni chimiche: attività produttive, trasporti	ARPA Puglia	la concentrazione di PM10 risulta pressoché stabile sul territorio regionale, eccetto che per le 4 stazioni inserite nelle criticità. Importante è il dato che si registra nella stazione di Torchiarolo don Minzoni, che mostra una diminuzione della concentrazione

			<p>riferimento. La stazione con il calo più marcato è infatti Taranto-Archimede, seguita da Taranto-Machiavelli e Martina Franca. Anche la stazione Torchiarolo-Don Minzoni, che fino al 2017 aveva costantemente superato il limite di concentrazione giornaliero, mostra una diminuzione di concentrazione statisticamente significativa, seppur ridotta.</p>					
<p>Rispetto dei limiti normati (D. Lgs. 155/10) per il PM2.5</p>	<p>Il D. Lgs. 155/10 fissava per tale inquinante un valore obiettivo di 25 µg/m³ da raggiungere entro il 1 gennaio 2010 e un obbligo di concentrazione dell'esposizione di 20 µg/m³ da rispettare entro il 2015</p>	<p>2010-2018</p>	<p>Per il PM2.5 la valutazione dell'andamento delle concentrazioni nel tempo è stato condotto secondo il metodo di Theil-Sen. Per il PM2.5 non si osservano, nel complesso, variazioni significative nel periodo di riferimento. La</p>	<p>▲ ↑</p>	<p>Torchiarolo - Don Minzoni</p>	<p>Sorgenti antropiche e naturali: Attività produttive, trasporti, climatizzazione</p>	<p>ARPA Puglia</p>	<p>interessante la diminuzione di PM2.5 nel sito di Bari Caldarola</p>

			<p>diminuzione statisticamente più rilevante è quella di Bari-Caldarola. Nel 2018 il limite annuale di 25 µg/m³ non è stato superato in nessun sito. Il valore più elevato (21 µg/m³) è stato registrato nel sito di Torchiarolo-Don Minzoni, il più basso a Taranto-CISI (10 µg/m³). La media regionale è stata di 13 µg/m³.</p>				
<p>Rispetto dei limiti normativi (D. Lgs. 155/10) per l'NO₂</p>	<p>il D. Lgs 155/2010 fissa due valori limite: una la media oraria di 200 µg/m³ da non superare più di 18 volte nel corso dell'anno solare e la media annua di 40 (µg/m³)</p>	<p>2002-2018</p>	<p>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 µg/m³) si è registrata nel sito Bari-Cavour, dove quest'anno non si è registrato il superamento</p>	<p>▲ ↑</p>	<p>Monte S. Angelo e S. Severo – Municipi</p>	<p>I livelli di NO₂ appaiono fortemente influenzati dalla presenza di una fonte emissiva locale (sia essa una strada trafficata o un insediamento industriale). Attività produttive, trasporti, climatizzazione</p>	<p>ARP Puglia</p> <p>interessante la diminuzione registrata nella stazione di Bari-Cavour, dove nel 2018, contrariamente agli anni passati, non si è registrato il superamento del limite</p>

			o del valore limite annuale registrato negli anni precedenti. Gli unici incrementi statisticamente significativi, seppur di valore limitato, si hanno nelle stazioni Monte S. Angelo e S. Severo – Municipio.				
Rispetto dei limiti normati vi (D. Lgs. 155/10) per l'O3	Il D. Lgs. 155/10 fissa un valore bersaglio per la protezione della salute umana pari a 120 µg/m ³ sulla media mobile delle 8 ore, da non superare più di 25 volte l'anno ed una soglia di informazione a 180 µg/m ³ e una soglia di allarme a 240 µg/m ³ sulla media oraria	2002-2018	Nel 2018 sono stati registrati valori elevati di ozono sull'intero territorio regionale. Il valore obiettivo a lungo termine (pari a 120 µg/m ³) è stato superato in tutte le province. Il numero più alto di superamenti (88) è stato registrato a Arnesano - Riesci (LE).	⚠ ↔	Tutto il territorio regionale. In particolare il superamento maggiore ad Arnesano-Riesci (LE)	L'ozono è un inquinante secondario, non viene generato da alcuna fonte antropica o naturale, ma si forma in atmosfera attraverso reazioni fotochimiche tra altre sostanze (tra cui gli ossidi di azoto e i composti organici volatili)	ARP A Puglia

<p>Rispetto dei limiti normativi (D. Lgs. 155/10) per il Benzene</p>	<p>Il D. Lgs 155/2010 fissa un valore limite di concentrazione annuo di 5 µg/m³</p>	<p>2005-2018</p>	<p>Nel 2018, come negli anni precedenti, questo limite non è stato superato in nessun sito. Il valore più elevato (1,5µg/m³) è stato registrato a Monopoli-Aldo Moro. La media delle concentrazioni è stata di 0,7 µg/m³. Il trend in diminuzione della concentrazione ambientale di benzene riflette il miglioramento nella formulazione delle benzine e la vigenza di limiti più restrittivi previsti dalla normativa europea sulle emissioni dei veicoli a motore di nuova produzione.</p>	<p>↔</p>	<p>Aumenti rilevati a Monopoli-Aldo Moro</p>	<p>Benzina verde. 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 mg/m³, si sono ridotte di circa 10 volte, tanto da non rappresentare più una criticità per la qualità dell'aria.</p>	<p>ARP Puglia</p>	<p>la diminuzione e costante di benzene che si rileva all'interno della Regione Puglia è sicuramente un indice importante che riflette il miglioramento emissioni da parte dei veicoli</p>
---	--	------------------	---	----------	--	--	-------------------	--

<p>Rispetto dei limiti normati vi (D. Lgs. 155/10) per gli IPA</p>	<p>Il D. Lgs 155/2010 fissa un valore obiettivo per la concentrazione di Benzo(a)pirene di 1 ng/m³ annuo</p>	<p>2010-2018</p>	<p>In nessuno dei siti monitorati è stato superato il valore obiettivo. La concentrazione più elevata (0.7 ng/m³) è stata raggiunta nella centralina di Torchiarolo – Don Minzoni.</p>	<p>▲</p>	<p>↑</p>	<p>Torchiarolo don Minzoni</p>	<p>Le principali sorgenti degli IPA sono i processi industriali (trasformazione di combustibili fossili, processi siderurgici, processi di incenerimento, produzione di energia termoelettrica, ecc.), il traffico auto veicolare e navale, i sistemi di riscaldamento domestico.</p>	<p>ARP A Puglia</p>
<p>Rispetto dei limiti normati vi (D. Lgs. 155/10) per i Metalli pesanti</p>	<p>Per i metalli pesanti il D. Lgs 155/2010 fissa i seguenti valori obiettivi, calcolati come valori medi annui: Arsenico: 6,0 ng/m³; Cadmio: 5,0 ng/m³; Nichel 20,0 ng/m³. Per il piombo è invece in vigore un limite annuo di 0,5 µg/m³</p>	<p>2010-2018</p>	<p>Nel 2018 i metalli pesanti sono stati analizzati in 12 siti, sparsi sul territorio regionale. Nel 2018, per nessuno dei metalli pesanti normati è stato registrato alcun superamento dei rispettivi limiti di legge. Nelle province di Brindisi, Lecce e Taranto in cui sono disponibili le serie storiche, è stato possibile definire un trend di concentrazione dei quattro metalli normati. Si</p>	<p>▲</p>	<p>↑</p>	<p>-</p>	<p>Le predominanti sorgenti antropiche di emissione in atmosfera di metalli pesanti sono la combustione e i processi industriali, in particolare l'attività mineraria, le fonderie e le raffinerie, la produzione energetica e l'incenerimento dei rifiuti</p>	<p>ARP A Puglia</p> <p>Rispetto a quanto riportato nel Rapporto Ambientale, il trend dell'indicatore risulta in positivo, grazie alla costante diminuzione di concentrazioni dei 4 metalli normati. Interessante il rapporto con le serie storiche presenti nelle province di Taranto e Brindisi, dal quale si evince la tendenziale diminuzione, nonostante la cospicua presenza di industrie</p>

			può notare una tendenziale diminuzione rispetto ai primi anni di monitoraggio.				
--	--	--	--	--	--	--	--

8. INDICATORI DI CONTESTO - EMISSIONI IN ATMOSFERA

Indicatore di contesto	Unità di misura	Copertura temporale	Stato dell'indicatore	Aree con criticità	Trend	Fonte del dato	commenti
Andamento delle emissioni di CO2 negli impianti industriali della Puglia	t/a	2005-2013	<p>I dati delle emissioni industriali di anidride carbonica (CO2) della Puglia presentano, tra il 2005 e il 2013, un generale calo (24,7%), con un valore di 32.1 kt/anno di CO2 nel 2013. L'andamento delle emissioni di CO2 presenta due periodi caratteristici: 2005-2008 e 2009-2012.</p> <p>Nel primo periodo, tra il 2005 e il 2008, si riscontrano in termini assoluti i valori emissivi maggiori, con un trend di leggera crescita e un picco di emissioni nel 2008. In tale periodo si passa dalle 42,7 kt del 2005 alle quasi 45,4 kt del 2008 (valore massimo del periodo 2005-2013). Il secondo periodo, tra il 2009 e il 2013, è caratterizzato dal forte calo delle emissioni verificatosi nel 2009 (32,75 Kt di CO2), un deciso incremento nel biennio successivo (quasi 40 Kt nel 2011), un lieve calo nel 2012 (poco più di 38 Kt) e un nuovo calo nel 2013, con valori inferiori al 2009. 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.</p>	PROVINCIA DI BRINDISI E TARANTO (COMPARTO ENERGETICO)	↕ ↔	ISPRA - EEA	il dato sulle emissioni di C=2 non è aggiornato al 2018. L'ultimo aggiornamento è del 2013, anno in cui si è verificata un'ulteriore diminuzione di emissioni, in modo rilevante nella provincia di Taranto. Grazie a questa diminuzione il trend dell'indicatore risulta essere positivo rispetto al monitoraggio presente nel RA

Trend Emissioni industriali	t/a	2008/2012	<p>I dati descrivono gli andamenti delle emissioni in atmosfera dei principali inquinanti (NOx, SOx, CO, PM10, CH4, benzene e IPA) dal 2008 al 2012. Gli IPA consideratisono i seguenti: benzo(b)fluorantene, benzo(k)fluorantene, benzo(a)pirene, indeno(1,2,3-cd)pirene)</p> <p>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.</p> <p>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 attenuato l'autorizzazione integrata ambientale e nel 2012 è passata a dalla</p>	Tutta la regione	<p>↑</p> <p>↔</p> <p>ISPRRA EEA</p>	<p>Il trend sulle emissioni industriali non è aggiornato al 2018. I dati riportati nel 2012, è però, mostrano un miglioramento delle emissioni di carattere industriale, seppur restano tra le più alte registrate in tutta Italia. Interessante è la diminuzione di benzene registrata in Puglia a seguito delle diminuzione delle emissioni dichiarate da Versalis SPA, stabilimento di Brindisi. Rispetto al monitoraggio presente nel RA, anche in questo caso il trend risulta essere positivo.</p>
			<p>stima (attraverso un fattore di emissione) alla misura del benzene, attraverso le ispezioni LDAR prescritte nella suddetta autorizzazione.</p> <p>Il contributo percentuale regionale, rispetto al dato o nazionale si attesta intorno al 7%</p>			

<p>Emissioni di Monossido di carbonio (CO)</p>	<p>t/a</p>	<p>2007-2010</p>	<p>Le emissioni di monossido di carbonio (CO) sono legate in misura prioritaria al comparto industria (oltre il 50%); in misura inferiore, ma comunque rilevanti, sono le emissioni afferenti ai comparti trasporti stradali (circa il 15%) e rifiuti (incenerimento e combustione incontrollata di residui agricoli, es. patate) con una incidenza intorno al 12%. Disaggregando i dati di CO a livello provinciale, si evidenzia il contributo preponderante al quadro emissivo regionale della provincia di Taranto (oltre il 60%), seguita dalle province di Bari (12%), Foggia e Lecce(8%), Brindisi (6%) e infine Barletta-Andria-Trani (5%). L'analisi di dettaglio dei singoli comparti evidenzia un'incidenza di oltre il 98% della provincia di Taranto sulle emissioni industriali, gli altri comparti evidenziano una distribuzione più uniforme; in particolare per i trasporti i contributi maggiori riguardano le province di Bari (28%), Lecce (20%) e Foggia (18%), per il comparto rifiuti le province di Bari (22%), Lecce (21%), Foggia (19%) e Taranto (17%), mentre per il comparto riscaldamento le province di Bari, Lecce e Brindisi con contributi rispettivamente superiori al 20%.</p>	<p>Provincia di Taranto (comparto industriale), Bari, Lecce e Foggia (trasporti)</p>	<p>↕ ↔</p>	<p>ARPA – INEMAR Puglia</p>	<p>Rispetto al monitoraggio presente nel RA il trend dell'indicatore non ha subito variazioni. Il comparto dei trasporti rileva un forte impatto soprattutto nella provincia di Bari, con un contributo pari al 28%</p>
<p>Emissioni di Particolato (PM10)</p>	<p>t/a</p>	<p>2007-2010</p>	<p>Le emissioni di PM10 sono legate prioritariamente ai contributi dei comparti: riscaldamento (25%), rifiuti (21%), trasporti stradali (21%) e industria (14%). Si osserva, rispetto ai dati dell'anno 2007 la diminuzione percentuale degli apporti dai comparti "industria", legati essenzialmente alla diminuzione delle produzioni industriali riscontrate nel 2010 e "altro", ovvero estrazione e distribuzione combustibili, assorbimenti, incendi e altre sorgenti naturali, al quale contribuirono, nel 2007, i numerosi incendi boschivi. Disaggregando i dati a livello provinciale, si evidenzia il contributo della provincia di Taranto al quadro emissivo regionale di PM10 (intorno al 27%), seguita dalle province di Bari (circa il 21%), Lecce (circa il 16%), Foggia (15%), Brindisi (14%) ed infine Barletta-Andria-Trani (7%). L'analisi di dettaglio dei singoli comparti evidenzia un'incidenza di circa il 77% della provincia di Taranto sulle emissioni industriali, mentre gli altri comparti evidenziano una distribuzione più uniforme; in particolare, per i trasporti i contributi maggiori riguardano le province di Bari (26%), Foggia (21%) e Lecce (19%), per il comparto rifiuti le province di Bari (22%), Lecce (21%) e Foggia (19%). Si segnalano infine i contributi del comparto riscaldamento per le province di Lecce, Brindisi e Bari con un'incidenza per provincia superiore al 20%</p>	<p>Taranto (comparto industriale), Bari, Foggia e Lecce (trasporti)</p>	<p>↻ ↔</p>	<p>ARPA – INEMAR Puglia 2007</p>	<p>Paragonando il quadro emissivo regionale con i dati presenti nel RA, si evince una leggera diminuzione di PM10 su Taranto, che dal oltre il 30% registrata nel 2007, scende al 27% nel 2010. Invece per quanto concerne i trasporti la Provincia di Bari ha aumentato la percentuale, passando dal 23% del 2007 al 26 % del 2010, diminuendo invece quella di Foggia e Lecce</p>
<p>Emissioni di Sostanze Acidificanti (SOx, NOx, NH3)</p>	<p>t/a</p>	<p>2007-2010</p>	<p>Le emissioni di sostanze acidificanti sono legate all'utilizzo di combustibili fossili e dunque ai comparti energetico-industriale e ai trasporti. Rilevante è il contributo del comparto agricoltura per la quota parte di emissioni di ammoniaca. Rispetto al 2007 si segnala una diminuzione delle emissioni di sostanze acidificanti, dovuta principalmente alla diminuzione delle emissioni di SO2 (circa 50%) dai comparti energia e industria. Le emissioni totali di sostanze acidificanti, considerata l'entità dei fattori di acidificazione potenziale, risultano legate principalmente ai comparti trasporti stradali (32%), industria (21%), energia e agricoltura (16%). Le emissioni di ossidi di zolfo, legate essenzialmente alla combustione di combustibili fossili, sono connesse ai comparti energia (38%), industria (44%) e altri trasporti (15%), essenzialmente trasporto marittimo e porti. Le emissioni di ossidi di azoto provengono dal comparto trasporti che ha un'incidenza del 66%, con il 52% del trasporto stradale e il restante 14 % da altri trasporti (porti); rilevanti risultano anche i contributi dei comparti industria a (17%) ed energia(13%). Le emissioni di ammoniaca derivano in maniera preponderante dal comparto agricoltura (circa 85%), che tiene conto delle emissioni degli allevamenti di bestiame e dell'uso di fertilizzanti in agricoltura. La valutazione delle incidenze, in termini emissivi, delle diverse province sul totale regionale mostra che gli inquinanti caratterizzanti i comparti energia e industria, ovvero gli ossidi di zolfo (SO2), sono imputabili %; alle province di Taranto e Brindisi; gli ossidi di azoto (NOx), ascrivibili oltre che ai comparti energia e industria, al traffico (stradale e non), sono distribuiti in maniera più uniforme sul territorio regionale; le emissioni di ammoniaca, provenienti dal comparto agricoltura (allevamenti e uso di fertilizzanti), sono preponderati per le province di Bari e di Foggia.</p>	<p>Brindisi e Taranto (comparto industriale) Bari (agricoltura e trasporti) e Foggia (contributo legato all'agricoltura)</p>	<p>↻ ↔</p>	<p>ARPA – INEMAR Puglia 2007</p>	<p>rispetto al 2007 si riscontra una diminuzione di sostanze acidificanti dovuta principalmente alle diminuzione nel reparto energia e industria. Il principale responsabile di tali emissioni risulta il trasporto stradale, in forte aumento rispetto al precedente anno di rilevazione, passando dal 22% al 32%</p>

Emissioni di Precursori di Ozono Troposferico (NOx, COV, CH4 e CO)	t/a	2007-2010	I principali precursori sono gli ossidi di azoto (NOx), i composti organici volatili (COV), il metano (CH4) e il monossido di carbonio (CO), il contributo maggiore è legato agli inquinanti NOx e COV. Per gli ossidi di azoto, il contributo prioritario è dato dal comparto trasporti (stradali e non), che copre oltre il 58% delle emissioni regionali, seguito per circa il 34% dai comparti energia e industria. Le emissioni di COV sono legate essenzialmente ai comparti industria, agricoltura (allevamenti di bestiame e uso di fertilizzanti) e altro, che include le emissioni biogeniche (vegetazione), con incidenze rispettive intorno al 25%. Contributi inferiori al 10% si riscontrano per i comparti riscaldamento e trasporti stradali. La valutazione delle incidenze delle diverse province sul totale regionale degli inquinanti precursori di ozono mostra la prioritaria incidenza della provincia di Taranto (27%), seguita dalle province di Bari e Foggia, che si attestano a valori intorno al 20%, legati al contributo emissivo degli NOx (trasporti) e dei COV (agricoltura e altro).	Taranto (industria), Foggia e Bari (trasporti e agricoltura)	↔	ARPA – INEMAR Puglia 2007
Emissioni di Composti Organici Persistenti (Diossine e Furani, IPA)	t/a	2007-2010	Le diossine provengono per oltre il 94% dal comparto industria, il restante 6% circa risulta distribuito tra i comparti energia e riscaldamento. Analizzando i contributi i termini percentuali al totale regionale, la provincia di Taranto incide per circa il 95%, il restante 5% si distribuisce quasi uniformemente sul territorio regionale. Per il comparto energia, in assenza di dati stimati/misurati di IPA CLTRP è stato considerato il solo contributo del benzo(a)pirene. L'analisi dei dati evidenzia che i maggiori contributi arrivano dai comparti riscaldamento (67%) e industria (27%), mentre il restante 6% proviene dai trasporti stradali. Va segnalato che, come già detto per le emissioni di diossine e furani, la mancanza di dati emissivi da altri comparti è legata essenzialmente alla indisponibilità dei fattori di emissione e/o di dati specifici, e non va quindi interpretata come assenza di emissioni in senso assoluto. La ripartizione su base provinciale evidenzia il contributo della provincia di Taranto (oltre il 38%), legato essenzialmente alle emissioni di tipo industriale, seguita dalla provincia di Brindisi (circa il 17%), con emissioni legate per quasi il 98% al comparto riscaldamento (rispetto al totale provinciale).	Provincia di Taranto (95% diossina)	↔	ARPA – INEMAR Puglia 2007

9. INDICATORI DI CONTESTO - INQUINAMENTO ACUSTICO

Indicatore di contesto	Unità di misura	Copertura temporale	Descrizione e stato dell'indicatore	Trend	Aree con criticità	Fonte del dato
Stato di attuazione dei piani di classificazione acustica comunale		2002-2018	Valuta lo stato di attuazione della normativa nazionale sul rumore con riferimento all'attività delle Amministrazioni comunali. Nell'anno 2018 non ci sono stati aggiornamenti rispetto al 2017. Il 19% dei comuni pugliesi ha provveduto alla classificazione acustica del proprio territorio comunale.	↔		ARPA Puglia rsaonweb
Stato di attuazione della caratterizzazione acustica degli interni aeroportuali		2007-2014	Valuta lo stato di attuazione della normativa nazionale in tema di inquinamento acustico. Nel 2014 non ci sono stati aggiornamenti rispetto al precedente anno. Nel corso del 2009 sono state attivate, per i quattro aeroporti pugliesi, le procedure di correlazione eventi voli atte a migliorare le prestazioni del sistema di monitoraggio; in merito a tali procedure, per l'Aeroporto di Bari, è in fase di sperimentazione l'uso delle tracce radar per l'identificazione degli eventi aerei da correlare con gli eventi acustici registrati. Nel 2013 si è tenuta la riunione della	↔		ARPA Puglia rsaonweb

Rumore				commissione ex art.5 del DM 31/10/97 per l'aeroporto di Brindisi			
	Sorgenti controllate e percentuale di queste per cui si è riscontrato almeno un superamento dei limiti	Num %	2014-2018	Valuta in termini quantitativi l'inquinamento acustico sul territorio regionale. Il trend dell'indicatore risulta costante.	*	↔	ARPA Puglia rsaonweb
	Popolazione esposta al rumore	Num.	2013	Stima la quota di popolazione esposta a livelli continui equivalenti di rumore superiori a 55 dBA nel periodo notturno e 65 dBA in quello diurno, assunti come valori di riferimento, al di sopra dei quali si può ritenere che la popolazione risulti disturbata. Nell'aggiornamento 2012 della mappa acustica strategica dell'agglomerato di Bari sono state prese in considerazione tutte le sorgenti previste dal D. Lgs. 194/05. La principale sorgente di rumore in termini di popolazione esposta è rappresentata dal traffico stradale, mentre dall'analisi delle percentuali di popolazione esposta ai vari intervalli degli indicatori Lden e Night si nota, rispetto al 2007, un lieve incremento per ciascuna fascia, dovuto alla presenza di ulteriori sorgenti considerate nello studio. Le percentuali di popolazione esposta a livelli sonori superiori alle soglie di potenziale rischio definite a livello internazionale, fissate in 65 dB(A) per Lden e 55 dB(A) per Night, sono rispettivamente pari al 31% e 39%. Relativamente all'agglomerato di Taranto si riscontra una situazione simile a quella dell'agglomerato di Bari, sia in termini di sorgenti maggiormente impattanti (traffico stradale), che di percentuale di popolazione esposta nei vari intervalli degli indicatori analizzati. Le percentuali corrispondenti alle soglie di potenziale rischio su richiamate si attestano al 26% per Lden e al 31% per Night.	*	↔	Arpa Puglia rsaonweb
				per Night, sono rispettivamente pari al 31% e 39%. Relativamente all'agglomerato di Taranto si riscontra una situazione simile a quella dell'agglomerato di Bari, sia in termini di sorgenti maggiormente impattanti (traffico stradale), che di percentuale di popolazione esposta nei vari intervalli degli indicatori analizzati. Le percentuali corrispondenti alle soglie di potenziale rischio su richiamate si attestano al 26% per Lden e al 31% per Night.			

3.2 Indicatori di performance

Sono stati individuati tenendo conto delle specifiche azioni di piano e della loro prevedibile temporizzazione secondo le priorità dell'Amministrazione.

Obiettivi specifici del PRMC	Azioni del PRMC	Indicatori di performance	U.M.	Fonte del dato
Definizione dei principali itinerari cicloturistici regionali della Puglia (ciclovie), da realizzare secondo specifiche tipologie, priorità e gerarchie (EuroVelo, SNCT, regionali)	Realizzazione della ciclovie EuroVelo 5 coincidente con la RP01/ B13 - Ciclovie Francigena	Lunghezza della ciclovie oggetto almeno di PFTE	km mappa	Ente attuatore
		Lunghezza della ciclovie in sede propria realizzata	km mappa	Ente attuatore
		Lunghezza della ciclovie in sede promiscua realizzata con interventi di traffic calming	km mappa	Ente attuatore
		Lunghezza della ciclovie	km	Ente

		realizzata mediante percorso naturalistico	mappa	attuatore
	Realizzazione delle ciclovie appartenenti al SNCT:	Lunghezza delle ciclovie oggetto almeno di PFTE (dati disaggregati per ciclovie)	km mappa	Ente attuatore
	- RP03/BI 11 - Ciclovie dell'AQP	Lunghezza delle ciclovie in sede propria realizzata (dati disaggregati per ciclovie)	km mappa	Ente attuatore
	- RP02/BI6 - Ciclovie Adriatica	Lunghezza delle ciclovie in sede promiscua realizzata con interventi di traffic calming (dati disaggregati per ciclovie)	km mappa	Ente attuatore
		Lunghezza delle ciclovie realizzate mediante percorso naturalistico (dati disaggregati per ciclovie)	km mappa	Ente attuatore
	Realizzazione delle ciclovie appartenenti agli altri itinerari regionali	Lunghezza delle ciclovie oggetto almeno di PFTE (dati disaggregati per ciclovie)	km mappa	Ente attuatore
		Lunghezza delle ciclovie in sede propria realizzata (dati disaggregati per ciclovie)	km mappa	Ente attuatore
		Lunghezza delle ciclovie in sede promiscua realizzata con interventi di traffic calming (dati disaggregati per ciclovie)	km mappa	Ente attuatore
		Lunghezza delle ciclovie realizzate mediante percorso naturalistico (dati disaggregati per ciclovie)	km mappa	Ente attuatore
Messa in sicurezza delle intersezioni degli itinerari ciclabili con la viabilità carrabile	Realizzazione di interventi puntuali per la messa in sicurezza delle intersezioni carrabile	Numero e localizzazione di interventi puntuali di messa in sicurezza realizzati per tipologia	n. mappa	Ente attuatore
Promozione dell'intermodalità	Realizzazione di velostazioni nei principali nodi intermodali (stazioni ferroviarie e fermate del trasporto pubblico) in connessione con la rete delle ciclovie	Numero e localizzazione di velostazioni realizzate in prossimità di stazioni ferroviarie e di fermate del trasporto pubblico	n mappa	Ente attuatore
		Numero di ciclovie entro 500 m dalle velostazioni realizzate	n mappa	Analisi cartografica su dati di enti

				attuatori
	Attrezzare gli autobus con dispositivi idonei al carico e al trasporto delle biciclette a bordo del mezzo	Numero di autobus attrezzati per il trasporto delle biciclette a bordo	n	Ente attuatore
		Itinerari percorsi dagli autobus attrezzati	mappa	Ente attuatore
	Predisposizione di spazi all'interno delle carrozze e delle vetture ferroviarie per il trasporto delle biciclette	Numero di vetture ferroviarie attrezzate per il trasporto delle biciclette a bordo	n	Ente attuatore
		Itinerari percorsi dalle vetture attrezzate	mappa	Ente attuatore
	Individuazione e attuazione (tramite accordi con i gestori delle ferrovie) di itinerari Bici+Treno lungo percorsi ferroviari serviti da Trenitalia e da Ferrovie regionali	Numero, lunghezza e localizzazione degli itinerari Bici+Treno realizzati	n km mappa	Regione Puglia/ASSET
Sviluppare il cicloturismo in Puglia	Realizzazione di una rete di ciclovie in grado di rendere accessibili poli attrattori naturalistici e storico-culturali presenti sul territorio regionale	Numero dei poli attrattori presenti entro una distanza di 500 m. dalla rete dei percorsi ciclabili realizzati, suddivisi per tipologie (dati disaggregati per ciclovie) - Poli naturalistici: parchi naturali, spiagge "Bandiera Blu", oasi WWF, etc. - Poli storico-culturali: beni storico-culturali, borghi storici, siti Unesco, ecomusei, etc.	n mappa	Analisi cartografica su dati di enti attuatori
Progettazione e realizzazione di azioni di marketing, comunicazione, informazione e educazione sul tema della mobilità ciclabile	Realizzazione di una segnaletica specializzata per l'indirizzamento e l'informazione sulle ciclovie	Lunghezza e localizzazione delle ciclovie con segnaletica di indirizzamento/informazione realizzata	Km mappa	Ente attuatore
	Definizione di un piano di promozione della mobilità ciclabile che includa la realizzazione di un portale partecipativo e divulgativo e di un'App	Piano di promozione della mobilità ciclabile realizzato	SI/NO	Regione Puglia/ASSET
		Portale partecipativo e divulgativo realizzato	SI/NO	Regione Puglia/ASSET
		App per la promozione della mobilità ciclabile realizzata	SI/NO	Regione Puglia/ASSET
	Realizzazione di un sistema informativo territoriale della rete degli itinerari	Sistema informativo territoriale della rete degli itinerari realizzato	SI/NO	Regione Puglia/ASSET

Incentivazione degli Enti Locali alla redazione e all'attuazione di strumenti di pianificazione della mobilità ciclistica (Piani Urbani della Mobilità Ciclistica Comunali e Provinciali)	Concessione di contributi agli enti locali per la redazione di piani per la mobilità ciclistica	Contributi concessi agli enti locali per la redazione di Piani Urbani della Mobilità Ciclistica Comunali e Provinciali	Euro	Regione Puglia
		Numero e localizzazione di Piani Urbani della Mobilità Ciclistica Comunali e Provinciali adottati/approvati	n. mappa	Ente Attuatore
	Concessione di contributi agli enti locali per il cofinanziamento dei progetti previsti nei piani per la mobilità ciclistica	Contributi concessi per il cofinanziamento dei progetti previsti nei Piani Urbani della Mobilità Ciclistica Comunali e Provinciali	Euro	Regione Puglia
		Progetti di mobilità sostenibile realizzati con il cofinanziamento regionale, per importo, tipologia e localizzazione	n. Euro mappa	Ente Attuatore

3.3 Indicatori di impatto e di contributo al raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità

Tali indicatori sono sviluppati tenendo conto delle analisi effettuate nel presente RA in relazione ai prevedibili effetti ambientali prodotti dal PRMC sulle componenti ambientali e alla definizione di obiettivi di sostenibilità piano-specifici

Componenti/ Tematiche ambientali	Obiettivi di sostenibilità ambientale specifici	Indicatori di impatto/ di contributo	U.M.	Fonte del dato
Aria e cambiamenti climatici	Riduzione delle emissioni inquinanti in atmosfera nel settore dei trasporti	Numero, lunghezza e localizzazione degli itinerari Bici+Treno realizzati mediante accordi con Trenitalia e i gestori di Ferrovie regionali	n. lunghezza mappa	Regione Puglia/ASSET
		Spostamenti (numero e localizzazione) effettuati sugli itinerari Bici+Treno realizzati mediante accordi con Trenitalia e i gestori di Ferrovie regionali	n mappa	Da verificare (*)
Risorse idriche	Contenimento delle pressioni da fonti di inquinamento diffuse su corpi idrici superficiali e sotterranei	Estensione del suolo urbanizzato in conseguenza della realizzazione dei nuovi percorsi ciclabili	mq mappa	Enti attuatori
Ambiente marino costiero	Valorizzazione di paesaggi costieri ad alta valenza naturalistica (PPTR)	Km di ciclovie che intercettano paesaggi Costieri ad Alta Valenza Naturalistica da Valorizzare	Km mappa	Analisi cartografica su dati di enti attuatori
	Riqualificazione di paesaggi costieri ad alta valenza naturalistica	Km di ciclovie che intercettano paesaggi Costieri ad Alta Valenza Naturalistica da	Km mappa	Analisi cartografica su dati di enti

	(PPTR)	Riqualificare (PPTR)		attuatori	
	Riduzione della pressione antropica sugli ambienti marino costieri	Numero, lunghezza e localizzazione degli itinerari Bici+Treno che interessano destinazioni turistiche costiere realizzati mediante accordi con Trenitalia e con i gestori di Ferrovie regionali	n. lunghezza	Regione Puglia/ASSET	
Suolo	Contenimento del consumo di suolo	Estensione e tipologia di copertura del suolo sottratto per la realizzazione dei nuovi percorsi ciclabili	mq uso suolo (CLC) mappa	Enti attuatori	
	Valorizzazione dei paesaggi rurali	Km di ciclovie che intercettano territori caratterizzati da produzioni agricole di particolare qualità e tipicità	Km mappa	Analisi cartografica su dati di enti attuatori	
Rumore	Riduzione della popolazione esposta al rumore indotto da traffico stradale	Numero di Piani Urbani della Mobilità Ciclistica (PUMC) approvati	n.	Regione Puglia	
Paesaggio	Valorizzazione del patrimonio paesaggistico	Numero di Beni Paesaggistici e Ulteriori Contesti Paesaggistici presenti entro una distanza di 500 m. dalla rete dei percorsi ciclabili realizzati	n.	Analisi cartografica su dati di enti attuatori	
	Valorizzazione del patrimonio storico-culturale	Numero di beni storico-culturali presenti entro una distanza di 500 m. dalla rete dei percorsi ciclabili realizzati	n.	Analisi cartografica su dati di enti attuatori	
Biodiversità e reti ecologiche	Riduzione del disturbo arrecato a habitat e biodiversità	Lunghezza delle ciclovie che intercettano aree caratterizzate da fragilità ambientale alta e molto alta	Km mappa	Analisi cartografica su dati ISPRA (Carta della Natura)	
		Lunghezza delle ciclovie che intercettano aree naturali, incluse quelle con elevato grado di naturalità (boschi, zone umide di Ramsar, parchi e riserve)	Km mappa	Analisi cartografica su dati ISPRA (Carta della Natura)	
		Numero di ZSC intercettate dalle ciclovie	n mappa	Analisi cartografica su dati di enti attuatori	
		Numero di ZPS intercettate dalle ciclovie	n mappa	Analisi cartografica su dati di enti attuatori	
		Superficie di habitat prioritari sottratti per la realizzazione delle ciclovie	mq mappa	Analisi cartografica su dati di enti attuatori	
		Promozione di modalità di fruizione ecocompatibili del patrimonio naturale regionale	Lunghezza delle ciclovie che intercettano Aree Protette e siti della Rete Natura 2000	Km mappa	Analisi cartografica su dati di enti attuatori
		Specie prioritarie potenzialmente interferite dalle azioni del Piano	n mappa	Analisi cartografica su	

				dati di enti attuatori
Rifiuti	Riduzione della quantità di rifiuti prodotti	Rifiuti speciali prodotti da attività di demolizione e costruzione conferiti a discarica	t	Ente attuatore
Salute umana e benessere	Riduzione del numero di incidenti stradali che coinvolgono ciclisti	Var % rispetto al 2018 di incidenti stradali che coinvolgono ciclisti	% mappa	ASSET
	Riduzione del numero di decessi in incidenti stradali che riguardano ciclisti	Var % rispetto al 2018 di decessi in incidenti stradali che riguardano ciclisti	% mappa	ASSET
	Promozione del cicloturismo	Realizzazione (lunghezza e localizzazione) delle ciclovie appartenenti al SNCT: o RP03/BI 11 - Ciclovia dell'AQP o RP02/BI6 - Ciclovia Adriatica	km mappa	Ente attuatore
		Presenze turistiche legate al cicloturismo	n	Da verificare (*)
	Valorizzazione integrata delle aree strategiche di attrazione turistica (grandi attrattori e destinazioni turistiche mature)	Realizzazione (lunghezza e localizzazione) dei tratti delle ciclovie RP02/BI6, RP03/BI11, RP05/BI11, RP06/BI14, che passano in prossimità (< 5 km) di grandi attrattori (spiagge bandiere blu, siti UNESCO)	km mappa	Ente attuatore
	Valorizzazione integrata delle destinazioni turistiche emergenti (città d'arte e borghi, parchi e oasi naturalistiche, etc.)	Realizzazione dei tratti delle ciclovie che passano in prossimità (< 2 km) di poli attrattori: Poli naturalistici: o parchi naturali, o oasi WWF Poli storico-culturali: o beni storico-culturali, o borghi storici, o ecomusei	km mappa	Ente attuatore
Contribuzione alla diffusione di stili di vita sani	Indicatore da definire (**)	(**)	Da verificare (**)	

(*) La possibilità di popolare questo indicatore va verificata in sede di attuazione del Piano di monitoraggio. Al momento, infatti, i dati necessari per popolare tale indicatore non sono disponibili. Tuttavia, anche a seguito della firma del Protocollo d'intesa tra ASSET, Pugliapromozione e l'Osservatorio sulla Bikeconomy, verranno presto raccolti e resi disponibili una serie di dati per monitorare i trend del settore della bikeconomy. Si auspica, pertanto, che tale indicatore potrà essere presto popolato.

(**) Al momento non ci sono rilevazioni specifiche sugli effetti sulla salute umana della diffusione del ciclismo in Puglia. Né l'entità attuale del fenomeno è tale da giustificare l'uso di indicatori aggregati sulle cause di mortalità che ad oggi costituiscono l'unica fonte di dati sulla salute umana in Puglia in quanto i trend attuali sono prevalentemente legati ad altre cause e indipendenti dalla mobilità ciclistica proprio in virtù della sua scarsa consistenza attuale. Tuttavia, si auspica, come nel caso precedente, che a seguito della firma del Protocollo d'intesa tra ASSET, Pugliapromozione e l'Osservatorio sulla Bikeconomy possano essere raccolti e resi disponibili una serie di dati per monitorare anche questo aspetto. Ciò dovrà essere rivalutato in sede di redazione del primo rapporto di monitoraggio.