

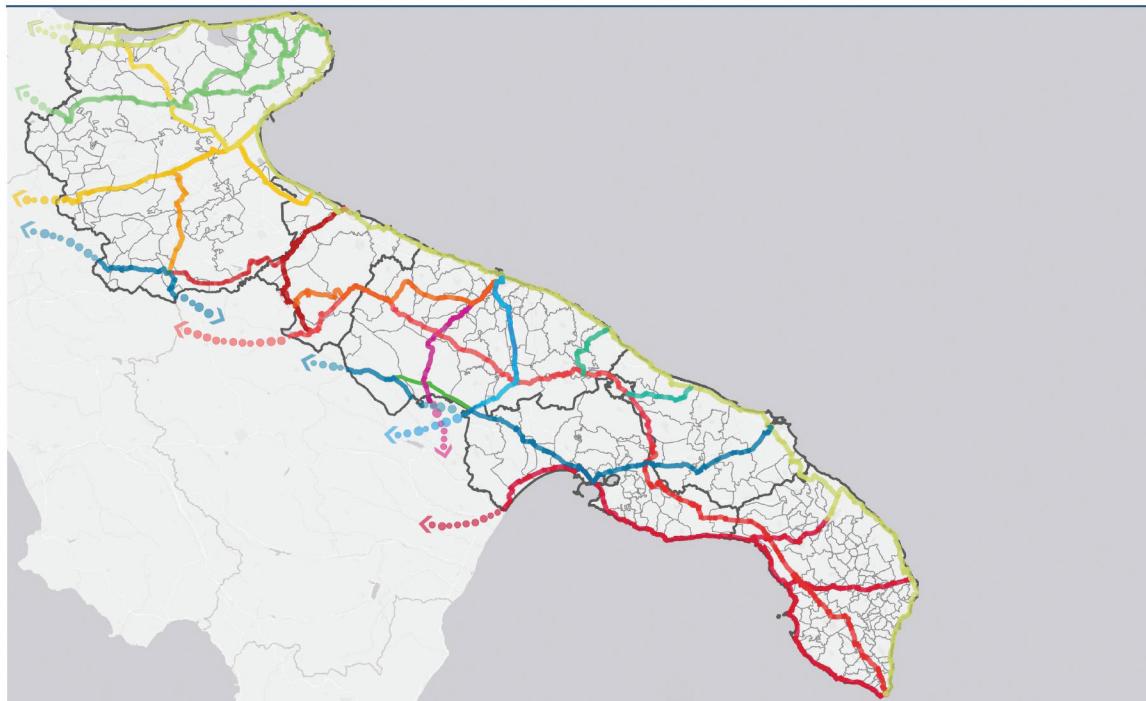


## REGIONE PUGLIA

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  
SINTESI NON TECNICA del RAPPORTO AMBIENTALE**

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 Musaio 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*



## INDICE

1. INTRODUZIONE .....	2
2. IL PIANO REGIONALE DELLA MOBILITÀ CICLISTICA .....	2
3. AMBITO TERRITORIALE DI INFLUENZA DEL PRMC E QUADRO DI RIFERIMENTO PROGAMMATICO .....	6
4. IL CONTESTO AMBIENTALE E I PROBABILI EFFETTI DERIVANTI DALL'ATTUAZIONE DEL PRMC.....	7
4.1. ARIA E FATTORI CLIMATICI.....	7
4.2. RISORSE IDRICHE .....	8
4.3. AMBIENTE MARINO-COSTIERO .....	9
4.4. SUOLO E RISCHI NATURALI.....	11
4.5. INQUINAMENTO ACUSTICO .....	12
4.6. PAESAGGIO E PATRIMONIO CULTURALE .....	13
4.7. BIODIVERSITÀ E RETI ECOLOGICHE .....	14
4.8. RIFIUTI .....	16
4.9. SALUTE UMANA E BENESSERE .....	16
5. ANALISI DELLE ALTERNATIVE.....	18
6. PIANO DI MONITORAGGIO.....	20
7. VALUTAZIONE DI INCIDENZA.....	28



## 1. INTRODUZIONE

Il presente documento costituisce la sintesi non tecnica dei contenuti del Rapporto Ambientale e della Valutazione di Incidenza del Piano Regionale della Mobilità Ciclistica (PRMC), redatti nell'ambito della procedura di Valutazione Ambientale Strategica (VAS) del Piano.

La VAS è un processo volto a garantire che gli effetti dell'attuazione dei piani e dei programmi siano presi in considerazione durante la loro elaborazione fin dalla fase iniziale di impostazione, al fine di contribuire alla definizione di soluzioni più sostenibili e meglio orientate al mantenimento di un elevato livello di protezione dell'ambiente e della salute umana. Nell'ambito del processo di VAS, sono individuate varie fasi tra loro interrelate.

Nella prima fase, di impostazione, è stato predisposto un rapporto preliminare di orientamento volto alla definizione della portata e del livello di dettaglio delle informazioni da includere nel rapporto ambientale. Sulla base di tale rapporto è stato svolto un primo processo di consultazione dei soli soggetti competenti in materia ambientale e degli enti territoriali interessati, che hanno presentato alcune osservazioni di cui si è tenuto conto nello svolgimento della successive fase di valutazione e nell'impostazione del Rapporto Ambientale.

È, quindi, seguita la fase di redazione del Rapporto Ambientale, che costituisce parte integrante del PRMC. Nel Rapporto Ambientale sono stati individuati, descritti e valutati gli impatti significativi che l'attuazione del PRMC potrebbe avere sull'ambiente e sul patrimonio culturale, nonché le ragionevoli alternative che possono adottarsi in considerazione degli obiettivi e dell'ambito territoriale del piano o del programma stesso. Nel caso di specie, il Rapporto Ambientale è stato integrato con la Valutazione di Incidenza (VINCA) in ragione del fatto che il PRMC interesserà aree ricomprese nella Rete Natura 2000.

Sulla base del Rapporto Ambientale saranno avviate le consultazioni con il pubblico interessato e con i cittadini tutti, singolarmente o riuniti in associazione. Questi avranno 60 giorni per presentare osservazioni in forma scritta sul Piano o sul Rapporto Ambientale, anche fornendo nuovi o ulteriori elementi conoscitivi e valutativi.

Al termine della fase di consultazione, esaminate le osservazione e effettuate eventuali revisioni del Piano e del Rapporto Ambientale, il Piano, unitamente al Rapporto Ambientale e a tutte le osservazioni raccolte, verrà trasmesso alla Sezione Autorizzazioni Ambientali della Regione Puglia che emetterà il proprio parere motivato contenente le condizioni e le osservazioni necessarie assicurare che il PRMC integri in maniera coerente le considerazioni ambientali al suo interno e possa efficacemente contribuire alle condizioni per uno sviluppo sostenibile.

Introdotte tali eventuali condizioni e osservazioni nel Piano, il PRMC potrà quindi essere approvato. Di tale approvazione e del modo in cui il processo di VAS ha influenzato i contenuti del Piano verrà data evidenza in una dichiarazione di sintesi, che costituirà parte integrante del Piano e che verrà resa pubblica sul sito web della Regione Puglia.

## 2. IL PIANO REGIONALE DELLA MOBILITÀ CICLISTICA

Il Piano Regionale della Mobilità Ciclistica è uno strumento di pianificazione introdotto dalla Legge Regionale 1/2013 “Interventi per favorire lo sviluppo della mobilità ciclistica”. Esso è finalizzato a migliorare la 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.

Gli obiettivi generali che si è dato il PRMC sono:

- ✓ la creazione di una rete ciclabile sicura, accessibile e diffusa;
- ✓ un aumento dello share modale per quanto riguarda la mobilità ciclistica;
- ✓ la promozione e la diffusione del cicloturismo;
- ✓ una maggiore qualità di vita.

In coerenza con tali obiettivi, il PRMC ha individuato le dorsali ciclabili regionali, a tal fine riprendendo i tracciati già individuati dal Piano Attuativo 2015-2019 del Piano Regionale dei Trasporti sulla base delle ciclovie europee (EuroVelo), nazionali (Bicitalia) e regionali (progetto CYRONMED). A tali tracciati, meglio precisati dal PRMC, si sono aggiunti alcuni nuovi tracciati regionali funzionali a garantire una buona accessibilità e una densità di percorsi ciclabili pressoché uniforme su tutto il territorio regionale.

Complessivamente, le ciclovie individuate dal PRMC sono sedici, comprese le varianti ai percorsi principali. La seguente tabella riepiloga le ciclovie proposte e il codice identificativo individuato per ciascuna di esse, mentre la figura seguente riporta lo stralcio planimetrico della rete ciclabile regionale così individuata.

CICLOVIA REGIONALE	
CODICE	DENOMINAZIONE
RP01	RP01   EUROVELO 5 - BICITALIA 3 - Ciclovia Romea Francigena
RP01a	RP01a   EUROVELO 5 - BICITALIA 3 - Ciclovia Romea Francigena - Variante Gravina - Altamura
RP02	RP02   BICITALIA 6 - Ciclovia Adriatica
RP02a	RP02a   BICITALIA 6 - Ciclovia Adriatica - Variante del Tavoliere
RP03	RP03   BICITALIA 11 - Ciclovia degli Appennini - Ciclovia AQP
RP03a	RP03a   BICITALIA 11 - Ciclovia degli Appennini - Ciclovia AQP / Bretella Bari - Gioia del Colle
RP04	RP04   BICITALIA 10 - Ciclovia dei Borboni
RP04a	RP04a   BICITALIA 10 - Ciclovia dei Borboni - Variante Altamura - Matera
RP04b	RP04b   BICITALIA 10 - Ciclovia dei Borboni - Variante Gioia del Colle - Matera
RP05	RP05   BICITALIA 11 - Ciclovia degli Appennini - Variante Gargano
RP06	RP06   BICITALIA 14 - Ciclovia dei Tre Mari
RP07	RP07   Ciclovia Costa Merlata - Locorotondo
RP08	RP08   Ciclovia Monopoli - Alberobello
RP09	RP09   Ciclovia del Tavoliere
RP10	RP10   Ciclovia Candela - Foggia
RP11	RP11   Ciclovia Valle dell'Ofanto

Tabella 1: Codici e nomenclatura delle dorsali del PRMC.

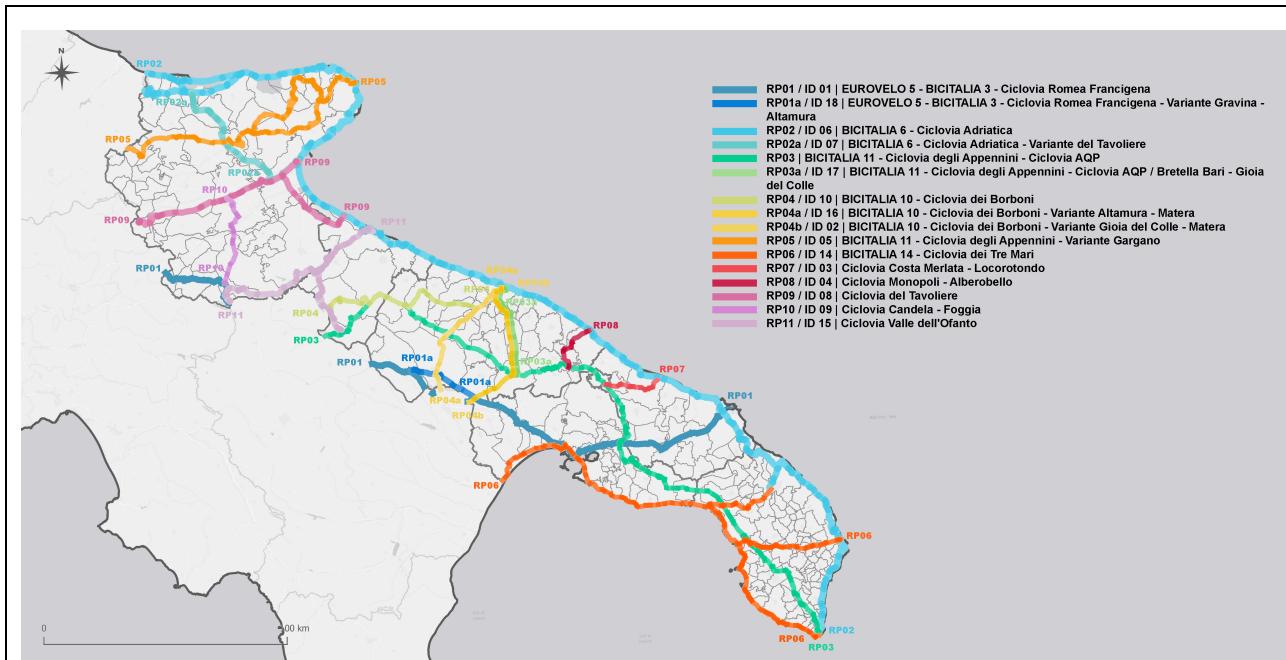


Figura 1: Planimetria delle dorsali del PRMC.

Di queste 16 ciclovie:

- 1 ciclovia appartiene alla rete degli itinerari di valenza Europea in quanto coincidente con il tratto pugliese dalla EuroVelo 5 - nel PRMC denominata RP01/ BI3 - Ciclovia Francigena
- 2 ciclovie appartengono al Sistema Nazionale delle Ciclovie Turistiche - Trattasi della RP03/BI 11 - Ciclovia dell'AQP e di parte della RP02/BI6 - Ciclovia Adriatica (tratto dal confine con il Molise a Vieste, anche se ci si auspica che a breve venga inclusa nel SNCT anche il restante tratto della ciclovia Adriatica, da Vieste a S. Maria di Leuca)
- Le altre 13 ciclovie sono in parte coincidenti con itinerari nazionali della rete Bicitalia e in parte costituiscono percorsi di interesse regionale

È utile operare questa classificazione anche in considerazione del fatto che la priorità regionale in sede di attuazione del PRMC sarà nel completamento delle 2 ciclovie appartenenti al SNCT, individuate e finanziate a livello nazionale di cui la RP03/BI 11 - Ciclovia dell'AQP è stata già in parte realizzata. A seguire, la seconda priorità è attribuita alla realizzazione delle ciclovie appartenenti alla rete europea EuroVelo (quindi la RP01/ BI3 - Ciclovia Francigena, coincidente con il tracciato pugliese della EuroVelo 5). Priorità inferiore avranno, quindi, le restanti ciclovie facenti parte della rete di Bicitalia e i tratti di interesse regionale.

Per ogni tracciato, il PRMC ha fornito indicazioni progettuali sugli interventi lineari necessari per la realizzazione delle ciclovie, diversificati secondo quattro tipologie:

- ✓ ciclovia naturalistica/greenway (strade con divieto di accesso a mezzi non autorizzati o in zona protetta)
- ✓ ciclovia in sede promiscua con possibili interventi di *traffic calming*
- ✓ ciclovia in sede propria su strada esistente senza necessità di ampliamenti/espropri



- ✓ ciclovia in sede propria con necessità di espropri per la realizzazione di ampliamenti della strada carrabile esistente

Il PRMC ha altresì individuato gli interventi puntuali per la messa in sicurezza delle intersezioni delle ciclovie (ponti ciclabili, rotatorie, sottopassi ciclabili, intersezioni semaforiche, etc.). In aggiunta il Piano ha individuato una serie di altri interventi che sarà necessario garantire lungo il percorso della rete ciclabile affinché le ciclovie possano essere fruibili in sicurezza e con piacevolezza dalle diverse tipologie di utenti. Tali servizi dovranno, inoltre, favorire l'uso combinato tra bici e mezzo pubblico in modo da garantire una valida alternativa all'uso dell'auto privata anche su lunghi tragitti.

Tali servizi sono costituiti da:

- ✓ Interventi per favorire l'intermodalità con altre modalità di trasporto
  - 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 al trasporto delle biciclette a bordo del mezzo
  - Predisposizione di spazi all'interno 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
- ✓ 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 ciclabile che includa la realizzazione di un portale partecipativo e divulgativo e di un'App
  - Realizzazione di un sistema informativo territoriale della rete degli itinerari
- ✓ 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

Infine, il PRMC ha definito indirizzi progettuali e abachi di soluzioni tecniche per la realizzazione degli interventi lineari e puntuali delle ciclovie.



### 3. AMBITO TERRITORIALE DI INFLUENZA DEL PRMC E QUADRO DI RIFERIMENTO PROGAMMATICO

L'ambito territoriale di influenza del PRMC è l'intero territorio regionale. Il quadro programmatico rispetto al quale è stata valutata la coerenza del PRMC è stato individuato nei seguenti piani e programmi:

- ✓ Piano Paesaggistico Territoriale Regionale PPTR
- ✓ Piano Regionale dei Trasporti - Piano Attuativo 2015-2019 PRT-PA
- ✓ Piano Regionale dei Trasporti - Piano Triennale dei Servizi 2015-2017 PRT-PS
- ✓ Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale della Provincia (PTCP) di Lecce
- ✓ Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale della Provincia (PTCP) di Brindisi
- ✓ Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) / Piano Provinciale della Mobilità Ciclistica e Ciclopedonale (PPMCC) della Provincia Barletta-Andria-Trani
- ✓ Piano della Mobilità Ciclistica della Città di Bari (Biciplan Metropolitano)
- ✓ Piano della Mobilità Ciclistica Provinciale (PMCP) della Provincia di Foggia
- ✓ Quadro di Assetto dei Tratturi (QAT)
- ✓ Piano Regionale delle Coste (PRC)
- ✓ Piano di tutela delle acque (PTA)
- ✓ Piano di Assetto Idrogeologico (PAI) ex AdB Puglia
- ✓ Piano di Assetto Idrogeologico (PAI) ex AdB Basilicata
- ✓ Piano di Gestione del Rischio di Alluvione II Ciclo
- ✓ Piano Regionale per la Qualità dell'Aria (PRQA)
- ✓ Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Speciali (PGRS)
- ✓ Documento Regionale di Assetto Generale DRAG - Schema dei servizi infrastrutturali di interesse regionale
- ✓ Programma Operativo FESR-FSE 2014-2020
- ✓ Programma di Sviluppo Rurale PSR 2014-2020
- ✓ Piano Strategico del turismo della Regione Puglia 2016-2025
- ✓ Piano del Parco dell'Alta Murgia
- ✓ Piani di Gestione dei Siti Natura 2000 il cui territorio è interessato dai tracciati del PRMC

L'analisi di coerenza del PRMC con ogni strumento di pianificazione/programmazione sopra indicato ha evidenziato importanti sinergie e coerenze. Non sono state evidenziate incoerenze o non conformità. Solo in alcuni casi sono stati segnalati punti di attenzione che necessiteranno



approfondimenti nella fase attuativa del Piano, in ragione anche delle procedure autorizzative necessarie per l'approvazione dei progetti di intervento. Ciò riguarda in particolare il PPTR, per il quale dovranno essere effettuate verifiche di dettaglio in relazione a procedure di autorizzazione paesaggistica o di accertamento di compatibilità paesaggistica, laddove richieste; il PAI, anche in relazione alla necessità di ottenimento di parere di compatibilità al PAI in ragione del quadro vincolistico esistente in talune attraversate dalle ciclovie; Piano del Parco e Piani di Gestione di Siti Natura 2000, in ragione di nulla osta obbligatori e/o procedure di Valutazione di Incidenza sui singoli progetti interferenti con le aree Natura 2000.

#### 4. IL CONTESTO AMBIENTALE E I PROBABILI EFFETTI DERIVANTI DALL'ATTUAZIONE DEL PRMC

Il contesto territoriale e ambientale di riferimento è analizzato attraverso le seguenti tematiche/componenti ambientali.

- ✓ Aria e fattori climatici
- ✓ Risorse idriche
- ✓ Ambiente marino-costiero
- ✓ Suolo e rischi naturali
- ✓ Inquinamento acustico
- ✓ Paesaggio e patrimonio culturale
- ✓ Biodiversità e reti ecologiche
- ✓ Rifiuti
- ✓ Salute umana e benessere

Per ognuna di queste tematiche/componenti sono state analizzate una serie di elementi riferiti a: stato della componente/tematica ambientale, eventuali classificazioni/zonizzazioni territoriali, analisi delle principali criticità/minacce, relazioni con le previsioni del PRMC.

Benchè la valutazione degli effetti ambientale del Piano sia stata fatta con riferimento alle singole ciclovie e alle singole azioni del PRMC, si ritiene utile, in questa sede, riportare una valutazione aggregata degli effetti del Piano sulle varie componenti, in relazione anche alle criticità evidenziate per ciascuna di esse. Si rimanda alla lettura del Rapporto Ambientale l'approfondimento analitico relativo alle singole ciclovie.

##### 4.1. ARIA E FATTORI CLIMATICI

###### Descrizione della componente e delle principali criticità

Sono state analizzate le caratteristiche climatologiche essenziali della regione, unitamente ai dati relativi alla qualità dell'aria e alle emissioni inquinanti. L'attenzione per gli aspetti climatologici e per la qualità dell'aria all'interno dell'attività di pianificazione territoriale costituisce un classico esempio di quella interazione fra dinamiche globali e fenomeni locali che caratterizza i



sistemi socio-ecologici. Da un lato, infatti, l'integrazione delle politiche di prevenzione e di mitigazione ai cambiamenti climatici appare necessaria in un settore, quale quello della mobilità, che genera impatti diretti e indiretti su tale componente. D'altro canto, il probabile ritardo fra l'efficacia delle risposte sociali e i cambiamenti in atto impone un rapido adattamento per garantire condizioni di sicurezza e di benessere agli insediamenti umani e al territorio nel suo complesso.

Le analisi condotte hanno mostrato come i vari settori di attività producano pressioni differenziate sottoforma di emissioni inquinanti in atmosfera. Il traffico stradale costituisce uno dei comparti emissivi più inquinanti, con particolare riferimento ai contributi offerti all'emissione di NOx, PM10 e CO/CO2. Significativi sono, tuttavia, anche i contributi alle emissioni di altri inquinanti come Precursori dell'Ozono e COV. Dal confronto tra i dati INEMAR Puglia sul contributo emissivo dei vari comparti si evince una riduzione nelle emissioni del comparto "trasporto stradale" per ogni inquinante nel periodo compreso tra il 2010 e il 2013 (ultimo anno di rilevazione disponibile). Negli ultimi anni, tuttavia, le criticità legate alle concentrazioni di inquinanti nell'aria nella nostra regione hanno subito un trend di decrescita, riducendosi le situazioni di allarme in alcuni contesti regionali.

#### Probabili effetti dell'attuazione del PRMC

Attraverso la realizzazione del sistema regionale delle ciclovie e una serie di azioni volte a favorire l'intermodalità, il PRMC intende contribuire a una diversione modale anche nel trasporto casa-lavoro verso soluzioni bici+treno o bici+bus. Se ciò avverrà, il PRMC contribuirà alla riduzione del contributo alle emissioni inquinanti del comparto trasporto stradale, così favorendo un miglioramento della qualità dell'aria.

Dal momento, infatti, che il traffico veicolare è attualmente una delle principali cause di inquinamento atmosferico, essendo responsabile di alte percentuali del carico emissivo di alcuni inquinanti come NOx (per il quale contribuisce per oltre il 40% su base regionale) e, secondariamente, di PM10, CO, CO2, COV (per i quali contribuisce nella misura di circa il 20% su base regionale), una diversione modale da traffico veicolare a mobilità ciclistica potrà contribuire al raggiungimento di obiettivi di riduzione delle emissioni inquinanti e di miglioramento della qualità dell'aria.

Le riduzioni delle emissioni, tuttavia, saranno presumibilmente differenti nelle diverse zone della regione in relazione all'ottenimento degli auspicati obiettivi di diversione modale del PRMC.

## **4.2. RISORSE IDRICHE**

#### Descrizione della componente e delle principali criticità

La conoscenza e la gestione delle risorse idriche rappresentano aspetti cruciali per l'adattamento del territorio pugliese ai cambiamenti climatici. L'area mediterranea, di cui la Puglia fa parte, è particolarmente esposta ai rischi economici e sociali clima-correlati ed in particolare alla desertificazione. In questa sezione il territorio regionale è stato descritto in relazione allo stato dei corpi idrici sotterranei e superficiali.

Le analisi condotte hanno mostrato come le pressioni e gli impatti significativi per la classificazione del livello di rischio dei vari corpi idrici siano raggruppabili in 4 macro-categorie: inquinamento da nutrienti, inquinamento organico, inquinamento chimico, intrusione salina.



All'interno di queste macro-categorie, l'unica pressione che potrebbe essere in qualche modo influenzata dalla realizzazione delle ciclovie del PRMC e/o delle opere puntuale previste dal Piano - anche se con effetti di natura non significativa - è quella legata al dilavamento urbano (run-off).

#### Probabili effetti dell'attuazione del PRMC

L'unico contributo che il PRMC potrà fornire all'aumento delle pressioni volte a peggiorare lo stato qualitativo dei corpi idrici, sia superficiali che sotterranei, è legato all'aumento delle superfici urbanizzate previste per la realizzazione di alcuni tratti di ciclovia.

Considerato, tuttavia, che solo 245,60 km (pari a circa il 10,7%) delle ciclovie richiederanno ampliamenti della carreggiata esistente, la superficie della nuova urbanizzazione connessa all'ampliamento della sezione stradale sarà trascurabile su base regionale. È evidente, inoltre, che un incremento dell'ordine di millesimi nell'estensione della superficie urbanizzata attuale 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 Piano di Tutela delle Acque. Ciò non toglie, tuttavia, che dovranno essere poste in atto tutte le accortezze per ridurre quanto più possibile l'estensione di tali superfici 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, verifiche puntuale 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.

### **4.3. AMBIENTE MARINO-COSTIERO**

#### Descrizione della componente e delle principali criticità

Il sistema costiero, inteso come l'ambiente generato dalla coesistenza tra il margine terrestre e i margini delle acque costiere, risulta essere un ecosistema complesso e dinamico, notevolmente soggetto a degrado ambientale, sia per la fragilità tipica di ogni ambiente di transizione sia per gli interessi conflittuali che vi si accentranano. L'Agenzia Europea per l'Ambiente (EEA) ritiene che gli ecosistemi costieri, intesi come le aree che comprendono la costa, gli ambienti acquatici di transizione e le aree marine costiere, siano tra i sistemi più produttivi e, allo stesso tempo, più minacciati al mondo.

I principali fattori responsabili del degrado del sistema marino costiero possono essere individuati nelle pratiche di sviluppo inadeguate, associate alla crescente pressione demografica e alle diverse attività antropiche (l'agricoltura intensiva, l'industria, il turismo e attività ricreative, la navigazione, la pesca e acquicoltura).

Tra le principali pressioni imputabili a tali attività che condizionano lo stato delle acque marine e di transizione, la morfologia della fascia costiera e la biodiversità, vi sono: inquinamento da immissioni - dirette e/o indirette - in ambiente acquatico, ostruzione e alterazione fisica degli habitat, perdita di biodiversità e depauperamento delle risorse alieniche. Tali pressioni minacciano anche la capacità dell'ambiente marino costiero di fornire i cosiddetti beni e servizi ecosistemici, che svolgono un ruolo essenziale nel garantire il benessere socio-economico delle comunità che vivono in tale ambiente.

#### Probabili effetti dell'attuazione del PRMC



Il PRMC interagirà con l'ambiente marino costiero in quanto alcuni dei tracciati previsti dal Piano (in particolare la RP02/Bl6 Ciclovia Adriatica e la RP06/Bl14 Ciclovia dei Tre Mari) e alcune velostazioni verranno realizzate in tale ambito. Tuttavia, si tratta di interventi che:

- ✓ nel caso delle ciclovie, interessano prevalentemente strade esistenti, con interventi di semplice moderazione del traffico per ciclovie in sede promiscua o di adeguamento della carreggiata per ciclovie in sede propria; solo in alcuni tratti sono previsti ampliamenti delle carreggiate per la realizzazione di ciclovie in sede propria;
- ✓ nel caso delle velostazioni, trattasi di interventi su aree già urbanizzate (perlopiù adeguamenti di edifici esistenti)

Pertanto, è possibile prevedere che tali interventi contribuiranno in maniera non significativa all'aumento delle aree urbanizzate sul litorale, fermo restando comunque tutte le considerazioni di maggior dettaglio che verranno svolte nel capitolo dedicato alla valutazione degli impatti.

Per quanto riguarda, invece, i possibili effetti che possono derivare dall'aumento del turismo sull'ambiente marino costiero, che comprende anche specie e habitat di interesse conservazionistico, la valutazione è più complessa e deve tener conto di alcuni elementi importanti. Se è, vero, infatti che il PRMC potrà aumentare la presenza turistica regionale intercettando un ulteriore segmento turistico - quello legato al cicloturismo - non si ritiene che questo possa produrre pressioni significative sulle risorse marino costiere in quanto:

- ✓ a differenza di altre tipologie di turismo, il cicloturismo è per sua natura non stanziale. Pertanto, i cicloturisti tenderanno a muoversi attraverso la Puglia contribuendo, altresì, a diversificare le mete turistiche. Gli itinerari turistici, infatti, verosimilmente porteranno a un'alternanza tra presenze in luoghi balneari e presenze in centri dell'entroterra (ove vi sono altro tipo di attrattori di interesse per i cicloturisti);
- ✓ a differenza del turismo balneare classico, il cicloturismo è molto più destagionalizzato e consentirà una migliore distribuzione delle permanenze turistiche in un arco temporale più ampio. Ciò contribuirà a ridurre i picchi di pressione turistica sulle aree marino costiere.

In considerazione di ciò, non si ritiene che l'attuazione del PRMC (e l'aumento del cicloturismo) possa produrre peggioramenti negli effetti ambientali indotti dalla pressione turistica sugli ambienti marino costieri e sugli habitat, anche di interesse comunitario, che li caratterizza.

D'altro canto, la realizzazione delle ciclovie e delle velostazioni in ambito costiero favorirà una diversione modale nei sistemi di trasporto di persone lungo la costa e nei collegamenti pendolari stagionali che si creano tra centri costieri e tra questi e l'entroterra. Ciò potrà contribuire a una riduzione della pressione veicolare su tale ambiente fragile, soprattutto nel periodo di maggiore pressione demografica. D'altro canto, questo potrà anche migliorare la qualità percettiva dei paesaggi mediante la riduzione della presenza di auto.

La realizzazione delle ciclovie potrà, infine, essere parte di una strategia più ampia di valorizzazione di paesaggi costieri ad alta valenza naturalistica caratterizzati dal prevalere di elementi di naturalità e porzioni di paesaggio storico in buono stato di conservazione, ovvero di riqualificazione di paesaggi costieri caratterizzati da alta valenza naturalistica ma dove prevalgano condizioni di degrado e di compromissione degli elementi di naturalità e dei brani di paesaggi rurali storici presenti. In tali casi particolarmente utile appare l'adozione dei criteri e degli indirizzi progettuali per la qualificazione paesaggistica e ambientale delle infrastrutture definite



da apposite linee guida del PPTR come strumento per potenziare gli effetti positivi di valorizzazione/riqualificazione paesaggistica connessi alla realizzazione delle ciclovie del PRMC.

#### 4.4. SUOLO E RISCHI NATURALI

##### Descrizione della componente e delle principali criticità

Il suolo riveste un ruolo fondamentale nel mantenimento di delicati equilibri ecosistemici, contribuendo alla protezione delle falde dall'inquinamento, alla regolamentazione dei deflussi idrici superficiali e alla mitigazione degli eventi alluvionali e franosi, al mantenimento della biodiversità e alla costituzione di biomassa. Esso è, tuttavia, soggetto a processi di degrado che ne minano la funzionalità e contribuiscono a creare fattori di rischio per l'ambiente.

Alla base del processo di degrado del suolo c'è la combinazione di un insieme di fattori, di origine naturale o antropica. Tra i fattori naturali spiccano: aridità dei terreni, determinata dalla contemporanea scarsità delle piogge e dalla forte evaporazione; siccità; erosività della pioggia, dovuta all'intensità delle precipitazioni; morfologia e orografia dei suoli; copertura vegetale, responsabile, attraverso l'evaporazione, dell'incidenza delle perdite di umidità rispetto agli apporti determinati dalle precipitazioni. Tra i fattori di origine antropica vi sono: sovrasfruttamento delle risorse idriche; deforestazione; incendi; agricoltura con eccessivo uso dei mezzi meccanici; fitofarmaci e pesticidi; zootecnica; urbanizzazione e conseguente consumo di suolo.

##### Probabili effetti dell'attuazione del PRMC

Il principale fattore di pressione per la degradazione del suolo sul quale l'attuazione del PRMC potrà avere un impatto è il consumo di suolo. La realizzazione delle ciclovie comporterà, infatti, nel caso di ampliamenti dei sedimi viari e della realizzazione di opere puntuale quali rotatorie o sottopassi, l'aumento della superficie urbanizzata. Tuttavia, come si è già avuto modo di evidenziare in relazione all'analisi della componente risorse idriche, considerato che solo 245,60 km (pari a circa il 10,7%) delle ciclovie richiederanno ampliamenti della carreggiata esistente, la superficie della nuova urbanizzazione sarà trascurabile su base regionale in quanto farà aumentare l'estensione della superficie urbanizzata attuale di circa lo 0,0025%. 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.

In fase attuativa si dovrà, inoltre, attentamente valutare la localizzazione dell'ampliamento stradale (lato della carreggiata esistente sul quale verrà realizzato) in relazione alla copertura del suolo, privilegiando suoli con scarsa copertura (minore contributo all'erosione e al rischio desertificazione), presenza di habitat e specie di minor pregio (su questo si veda la sezione dedicata a biodiversità e VINCA). Dovrà, inoltre, essere fatta una più puntuale verifica della presenza di cave e discariche - soprattutto abusive - che, a livello regionale, non è stato possibile compiere per le motivazioni già descritte anche in riscontro alle osservazioni pervenute nella fase di scoping. In aggiunta, verifiche puntuale andranno fatte per assicurarsi 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.

L'attuazione del PRMC, tuttavia, potrà avere anche effetti positivi sulla componente suolo in relazione, ad esempio, a potenziali dinamiche di valorizzazione delle produzioni di particolare qualità e tipicità localizzate lungo il percorso. Fattori di attenzione nell'attuazione andranno,



invece, posti ai casi in cui le ciclovie intercettano i Siti inquinati di Interesse Nazionale in virtù di specifiche condizioni da rispettare nella realizzazione di interventi in tali aree.

#### **4.5. INQUINAMENTO ACUSTICO**

##### Descrizione della componente e delle principali criticità

Si definisce “inquinamento acustico” l’introduzione di rumore nell’ambiente abitativo o esterno tale da provocare fastidio o disturbo al riposo e alle attività umane, pericolo per la salute umana, deterioramento degli ecosistemi, dei beni materiali, dei monumenti, dell’ambiente abitativo o dell’ambiente esterno o tale da interferire con le legittime fruizioni degli ambienti stessi (Legge quadro sull’inquinamento acustico L.447/1995). Al fine di evitare, prevenire e ridurre gli effetti nocivi dell’esposizione al rumore ambientale e di assicurare l’informazione e la partecipazione del pubblico in merito all’inquinamento acustico ed ai relativi effetti, il D.Lgs. 194/05 richiede l’elaborazione della mappatura acustica per le infrastrutture principali in carico agli enti gestori, la predisposizione delle mappe acustiche strategiche degli agglomerati, l’elaborazione e l’adozione dei piani di azione.

Le analisi condotte mostrano che le principali sorgenti di rumore che concorrono all’esposizione globale sono il traffico stradale, il traffico ferroviario, il traffico aeroportuale, i siti di attività industriale inclusi i porti. In particolare, il traffico stradale, su base media nazionale, risulta la principale causa di rumore da traffico in ambito extraurbano. Il traffico veicolare rappresenta, inoltre, una delle principali cause di inquinamento acustico a livello urbano, come mostrato dalle Mappe Acustiche Strategiche dei principali agglomerati urbani.

##### Probabili effetti dell’attuazione del PRMC

Il PRMC potrà contribuire a ridurre gli effetti ambientali negativi derivanti dal rumore prodotto dal traffico stradale grazie alla diversione modale auspicata a seguito dell’attuazione del Piano stesso e grazie agli incentivi che fornirà per la redazione di Piani Urbani della Mobilità Ciclistica. Tuttavia, una quantificazione realistica di tale contributo non è al momento ipotizzabile per vari motivi.

In relazione all’impatto sul contenimento del rumore in ambito extraurbano le difficoltà derivano principalmente dalla mancanza di dati sulle mappe acustiche strategiche e sui piani d’azione predisposti dai soggetti gestori delle infrastrutture e, comunque, dalla mancanza di previsioni modellistiche attendibili sull’effettiva consistenza e temporalizzazione della diversione modale ottenibile a livello exatrbano.

In relazione all’impatto sul contenimento del rumore in ambito urbano, si è avuto modo di evidenziare che in tutti i piani d’azione dei quattro agglomerati pugliesi con più di 100.000 abitanti una delle misure previste per il contenimento del rumore da traffico veicolare è la realizzazione di piste ciclabili/velostazioni per la promozione dell’uso della bicicletta per percorsi casa-lavoro e, in alcuni casi, anche per attività di ciclogiistica. Tuttavia, le azioni che maggiormente influiranno sulla riduzione del rumore da traffico veicolare in ambito urbano sono quelle che gli enti locali realizzeranno in attuazione dei Piani Urbani della Mobilità Ciclabile (PUMC) che essi dovranno redigere come piani sottordinati del PRMC, in coerenza con quanto previsto nel PRMC. Pertanto, gli effetti su tale ambito andranno meglio valutati nelle VAS dei PUMC.



## 4.6. PAESAGGIO E PATRIMONIO CULTURALE

### Descrizione della componente e delle principali criticità

Per l'analisi di questa componente si è fatto riferimento ad un'accezione di paesaggio che comprende e correla le componenti naturali e quelle antropiche, il patrimonio naturale e il patrimonio culturale, che insieme definiscono l'“identità” del territorio quale risultato della complessa relazione tra ambiente e stratificazione storica dell'organizzazione insediativa, produttiva e infrastrutturale. La descrizione di questa componente ha utilizzato come riferimento principale gli indicatori elaborati all'interno della VAS del Piano Paesaggistico della Regione Puglia che, al fine di valutare le trasformazioni di paesaggio, ha definito 8 indicatori quali-quantitativi selezionati in base a criteri di pertinenza rispetto ai caratteri del paesaggio pugliese, capacità di monitorare le dinamiche più rilevanti in atto, disponibilità dei dati, sostenibilità delle elaborazioni richieste e popolabilità futura. Tali indicatori sono stati raggruppati in tre sotto-tematiche: mosaico agropaesistico e sue evoluzioni, percezione del paesaggio, presenza di beni storico-culturali.

Dall'analisi del contesto paesaggistico pugliese si evince una qualità ecologica del paesaggio abbastanza buona, come emerge dai dati sulla diffusione di patches paesaggistiche ampie ed eterogenee, diversificate, irregolari in forma e distribuzione: gli ambiti con maggiori potenzialità sono localizzati in provincia di Foggia (Gargano, Subappennino Dauno, Tavoliere, Ofanto) e nell'Arco jonico tarantino. Le zone del Gargano, Subappennino Dauno e Alta Murgia mostrano anche una minore frammentazione del paesaggio, ovvero una superficie delle patches non interrotta da infrastrutture più ampia; le parti centro meridionali della regione si configurano più come "paesaggi a maglia fitta", così come le aree costiere, con un più alto grado di frammentazione. Un quadro positivo emerge anche dalla diffusione dei Beni Storico-Culturali nelle aree extraurbane (edifici rurali, chiese, edicole, villaggi storici, piante monumentali, trame fondiarie oggetto di importanti interventi pubblici), circa 8000 sull'intero territorio regionale come confermato dal lavoro di censimento svolto nell'ambito della redazione della Carta dei Beni Culturali.

La regione presenta invece profili di criticità con riferimento al progredire dei fenomeni di artificializzazione dei contesti agricoli: i dati sulla proliferazione edilizia a bassa densità, sul consumo di suolo e sull'artificializzazione del paesaggio agrario evidenziano una progressione crescente e rilevante e rappresentano la principale minaccia alla qualità ecologica e percettiva del paesaggio, soprattutto nei territori salentini, nella Puglia Centrale e nell'Arco Jonico-tarantino. La fragilità dei contesti extraurbani, con riferimento sia alla scarsa resistenza alle trasformazioni (che si spera possa essere incrementata grazie all'entrata in vigore del PPTR e al processo di adeguamento/revisione degli strumenti urbanistici comunali attualmente in corso), che alla presenza di un patrimonio significativo di beni storico-culturali diffusi, richiede, tuttavia, particolare cautela nella pianificazione delle trasformazioni che insistono in ambiti extraurbani.

### Probabili effetti dell'attuazione del PRMC

Per quanto riguarda il mosaico agropaesistico e le sue evoluzioni, il PRMC presumibilmente non sarà in grado di produrre modificazioni significative, a meno di potenziali contributi all'aumento dell'indice di frammentazione dovuto all'aumento delle superfici urbanizzate per la realizzazione di alcuni tratti di ciclovia. Tuttavia, considerato il fatto che nell'elaborazione dell'indicatore di frammentazione il PPTR ha considerato significative solo le infrastrutture stradali con capacità di traffico rilevanti, dato che le ciclovie sono previste in adiacenza (o in sovrapposizione nel caso di infrastrutture ad uso promiscuo) a reti stradali esistenti, è possibile prevedere che il PRMC non sarà in grado di incidere in maniera apprezzabile nell'incremento di tale pressione. Al contrario,



l'attuazione del PRMC - e la diversione modale da esso potenzialmente indotta - potrebbe ridurre il traffico veicolare lungo tali assi stradali, in tal modo contribuendo a ridurre, invece che aumentare, la pressione esistente, nonostante localizzati allargamenti della sede viaria. La realizzazione di tratti di ciclovia realizzati mediante percorso naturalistico, non qualificandosi come strade ad alto traffico ed avendo una pavimentazione permeabile, non sono, inoltre, tali da contribuire all'aumento della pressione di frammentazione.

D'altro canto, la possibilità di rendere il paesaggio extraurbano fruibile con la bicicletta potrà costituire un importante fattore di pressione positiva per la valorizzazione del territorio extraurbano, in un'ottica di promozione turistica e di sviluppo di attività economiche eco-compatibili. Allo stesso modo, la realizzazione di tali ciclovie in prossimità di beni storico-culturali, Beni Paesaggistici in genere e Attrattori paesaggistici (naturalistici e storico-culturali) potrà presumibilmente costituire un elemento di stimolo per la valorizzazione degli stessi beni, favorendo la fruibilità turistica dei contesti territoriali dove essi insistono. Ciò ovviamente a condizione che l'attuazione degli interventi sia attenta alla valutazione degli impatti, anche percettivi, su tali beni, cosa che andrà verificata nel dettaglio in sede di progettazione degli interventi anche attraverso eventuali procedure di Autorizzazione Paesaggistica/Accertamento di Compatibilità Paesaggistica e attraverso le procedure di verifica preventiva previste dalla Parte II del Codice per i Beni Culturali, laddove applicabili.

#### **4.7. BIODIVERSITÀ E RETI ECOLOGICHE**

##### Descrizione della componente e delle principali criticità

La recente comunicazione della Commissione Europea "La nostra assicurazione sulla vita, il nostro capitale naturale: strategia dell'UE sulla biodiversità fino al 2020" pone come obiettivo strategico l'arresto della perdita di biodiversità, nella convinzione che le misure messe in campo fino ad oggi per contrastare la perdita di biodiversità (a partire dall'obiettivo dell'UE per il 2010 - COM(2006)2016) siano state insufficienti. I benefici di tali misure, infatti, sono stati neutralizzati dalle continue pressioni esercitate dalle attività antropiche: inquinamento, introduzione di specie esotiche invasive, cambio di usi dei suoli, sfruttamento eccessivo delle risorse naturali, e per ultimo, come conseguenza indiretta, il fenomeno del cambiamento climatico.

Nell'analisi della componente biodiversità e reti ecologiche sono stati analizzati lo stato e le tendenze evolutive degli ecosistemi naturali della Puglia, la cui conservazione costituisce un obiettivo essenziale per assicurare alle generazioni future un adeguato livello di benessere secondo i principi dello sviluppo sostenibile. L'analisi è stata effettuata attraverso la descrizione di tre sub-tematiche: biodiversità (attraverso la descrizione degli habitat della Puglia e del loro valore ecologico, sensibilità ecologica, pressione antropica, fragilità ambientale), presenza di aree protette (attraverso la descrizione delle aree naturali protette e della Rete Natura 2000 sul territorio regionale), reti ecologiche (attraverso la descrizione della rete ecologica per la biodiversità individuata dal PPTR). Approfondimenti sui siti Rete Natura 2000 e sui prevedibili impatti del PRMC su di essi sono stati inclusi nella Valutazione di Incidenza.

Le analisi svolte mostrano che le principali minacce/criticità per la biodiversità in Puglia sono costituite dalla trasformazione degli ambienti naturali. Analogamente a quanto accade nel resto dell'Europa, le pressioni maggiori derivano dalla frammentazione, dal degrado e dalla distruzione degli habitat causati dal cambiamento dell'utilizzo del suolo, dall'intensificazione dei sistemi di



produzione, dall'abbandono delle pratiche tradizionali agricole e zootecniche (in particolare il pascolo), dalle opere di edificazione e dagli incendi.

Trascurando le pressioni/minacce derivanti dalle pratiche agricole e venatorie (es. intensivizzazione delle colture agricole con conseguente perdita di agroecosistemi "tradizionali" e pascoli, introduzione di specie esotiche, utilizzo di alte immissioni di pesticidi e fertilizzanti, disboscamento, deviazione di corsi d'acqua, spietramento, caccia, etc.) dal momento che su di esse non potrà presumibilmente incidere in alcun modo il PRMC, è opportuno riepilogare qui gli altri tipi di pressioni/minacce su cui ci si è soffermati nell'analisi. In particolare, si sottolineano gli indicatori per la determinazione della Pressione Antropica utilizzati nell'elaborazione delle Carte della Natura, che mirano a fornire una stima indiretta e sintetica del grado di disturbo indotto su un biotopo dalle attività umane e dalle infrastrutture presenti sul territorio. Esse si riferiscono essenzialmente a: frammentazione di un biotopo prodotta dalla rete viaria; disturbo causato dall'adiacenza con aree ad uso agricolo, urbano ed industriale (a meno di dati su inquinamento da attività agricole, zootecniche e industriali, non disponibili); propagazione del disturbo antropico indotto dai nuclei urbani ad esso circostanti.

#### Probabili effetti dell'attuazione del PRMC

In considerazione della consistenza delle opere che verranno realizzate con l'attuazione del PRMC è possibile ritenerne trascurabile il contributo che il PRMC potrà fornire all'aumento della pressione antropica sugli habitat così come precedentemente definita, a meno di approfondimenti necessari solo per gli habitat di interesse comunitario o prioritario e/o su specie di fauna/avifauna inclusi nella Rete Natura 2000. Tali approfondimenti sono stati inclusi nella Valutazione di Incidenza.

È, infatti, possibile ritenere che il PRMC - nonostante le previsioni di realizzazione di reti infrastrutturali ciclabili - non sarà in grado di incidere in maniera apprezzabile sulle pressioni antropiche che producono fragilità ambientale. Ciò in quanto tali reti sono previste in adiacenza (o in sovrapposizione nel caso di infrastrutture ad uso promiscuo e/o di sedi proprie senza ampliamenti) a reti stradali esistenti che, quindi, già hanno un loro impatto sulle reti ecologiche e sugli habitat. L'unico nuovo tracciato di ciclovia che verrà realizzato non in adiacenza a sedimi stradali esistenti è quello della ciclovia dell'Acquedotto Pugliese (peraltro già in parte realizzato e in parte in fase avanzata di progettazione) che tuttavia sarà costituito da un percorso naturalistico non asfaltato. Approfondimenti andranno fatti, in sede attuativa, nei casi segnalati di previsione di limitati ampliamenti in aree caratterizzate da fragilità ambientale alta/molto alta.

D'altro canto, si deve considerare il fatto che la realizzazione delle ciclovie favorirà la diversione modale nelle modalità di trasporto da mezzi veicolari - che costituiscono fonte di pressione antropica e di inquinamento (anche acustico) - verso mezzi ecologici e non rumorosi quali le biciclette, con presumibile impatto positivo sullo stato degli ecosistemi in generale.

Peraltro, l'intersezione delle ciclovie con i territori ricompresi all'interno di Aree Naturali Protette e dei siti appartenenti alla Rete Natura 2000 costituirà un elemento importante per la valorizzazione di tali aree e per la promozione di forme di turismo sostenibile all'interno delle stesse. La realizzazione di percorsi ciclopedinati è, infatti, indicata in quasi tutti i piani dei parchi e piani di gestione delle aree Natura 2000 esaminati quale azione strategica da promuovere per la promozione di forme di fruizione ecocompatibile delle aree.



## 4.8. RIFIUTI

### Descrizione della componente e delle principali criticità

Nella discussione di questa tematica è stata analizzata la pressione ambientale generata dalla produzione dei rifiuti e dal conseguente ciclo produttivo necessario per il loro trattamento e smaltimento. È stato fatto riferimento alla produzione totale di rifiuti, ulteriormente suddivisa in produzione di rifiuti urbani (RU) e rifiuti speciali (RS). Solo per i rifiuti speciali sono stati fatti approfondimenti sulle modalità di gestione, essendo questi gli unici quantitativi che potrebbero essere interessati (anche se in misura pressoché trascurabile) dalle attività infrastrutturali previste nel PRMC (produzione di inerti).

In particolare, le analisi svolte hanno mostrato che i rifiuti delle operazioni di costruzione e demolizione costituiscono la principale tipologia di rifiuto speciale prodotta in regione e sono responsabili del 34,6% della produzione regionale totale di RS. In parallelo all'aumento nel trend di produzione di RS totali in regione, si registra anche un aumento nella produzione di RS nel settore delle costruzioni, passando da 3.028.689 t di RS prodotti nel 2015 ai 3.354.477 t del 2017, sebbene il contributo di tale settore stia crescendo meno rapidamente rispetto al totale di RS. Trend positivo da segnalare è quello relativo al recupero di materia come forma di gestione dei RS, che oggi costituisce la forma prevalente di gestione cui sono sottoposti circa 5 milioni di tonnellate, il 55,2% del totale gestito. Tale percentuale è in crescita rispetto ai dati del 2015 che mostravano un recupero pari al 49,7%. In tale ambito, il recupero di sostanze inorganiche (R5) concorre per il 58,1% al recupero totale di materia (contro il 33,1 del 2015).

### Probabili effetti dell'attuazione del PRMC

L'attuazione del PRMC prevede la realizzazione di interventi fisici - prevalentemente stradali ma anche, in parte limitata, adeguamento di edifici esistenti per la realizzazione di velostazioni. Considerato che solo il 10,7% delle ciclovie richiederanno ampliamenti della carreggiata esistente, i volumi di RS prodotti, pur non potendosi dire trascurabili, genereranno un effetto ambientale non rilevante anche in considerazione del fatto che verranno prodotti in un tempo ragionevolmente lungo e in maniera più o meno uniforme sul territorio regionale. In fase attuativa dovranno comunque essere fatti tutti gli approfondimenti necessari sia per limitare la quantità di scavo necessario che per verificare la possibilità di riutilizzo del materiale stesso.

## 4.9. SALUTE UMANA E BENESSERE

### Descrizione della componente e delle principali criticità

La tematica “salute umana e benessere” è stata descritta attraverso dati sulle cause di mortalità (in particolare malattie quali tumori, malattie cardiovascolari e diabete per le quali è provato che l’attività fisica sulla bicicletta riduca il rischio di insorgenza) e mediante un approfondimento sull’incidentalità stradale. Sono, inoltre, state fatte alcune considerazioni sui potenziali effetti che la promozione della *bike economy* potrebbe avere su economia e ambiente.

Le analisi effettuate hanno mostrato che malattie quali tumori, malattie cardiovascolari e diabete (per le quali è provato che l’attività fisica sulla bicicletta riduca il rischio di insorgenza) sono tra le 4 principali cause di mortalità in Puglia, con variazioni anche statisticamente significative tra le varie Province.



Per quanto riguarda, invece, l'incidentalità stradale, pur registrando miglioramenti della situazione complessiva negli ultimi anni, si è evidenziato un ritardo nella Puglia nel raggiungimento di obiettivi di sicurezza stradale rispetto ai target europei, avendo la nostra regione raggiunto, nel 2018, una riduzione solo del 43% della mortalità rispetto al dato registrato 10 anni prima contro il 50% del target europeo. I dati raccolti su base regionale hanno mostrato, inoltre, che ci sono forti disomogeneità nella distribuzione territoriale sia dell'incidentalità stradale che della morte per incidenti stradali. L'area metropolitana di Bari, per esempio, nell'ultimo anno ha registrato un aumento del 70% della mortalità per incidenti stradali, in netta controtendenza rispetto ai dati regionali.

I dati del 2018 confermano che la maggior parte degli incidenti stradali avvengono in ambito urbano (69,4%) mentre il più alto numero di vittime si ha in incidenti fuori dall'abitato (nel 2018 ciò ha riguardato il 72,6% dei decessi). Il 49,4% degli incidenti si è verificato in concomitanza di incroci stradali. La mobilità ciclistica si conferma un settore della mobilità particolarmente critico e poco sicuro. Nel 2018 il 2,9% dei conducenti coinvolti in incidenti stradali era alla guida di una bicicletta. Dei 133 conducenti deceduti nel 2018, inoltre, ben il 9,8% erano alla guida della bicicletta. Ciò conferma l'attuale pericolosità dell'uso della bicicletta che, benché non ancora largamente utilizzata come mezzo di trasporto, fa tuttavia registrare percentuali così alte di incidenti e decessi. Molto variegata è, infine, la caratterizzazione delle strade extraurbane maggiormente pericolose per quanto riguarda l'incidentalità stradale.

#### Probabili effetti dell'attuazione del PRMC

L'attuazione del PRMC produrrà effetti largamente positivi sulla componente salute umana, derivanti in primo luogo dalla riduzione dell'incidentalità stradale che coinvolge ciclisti. La messa in sicurezza dei tracciati e delle intersezioni delle ciclovie con le strade carrabili saranno le principali azioni del PRMC che concorreranno al raggiungimento di tale effetto.

In secondo luogo, in virtù di comprovati studi scientifici che dimostrano una correlazione tra l'attività ciclistica, anche condotta a livello amatoriale, nella riduzione dell'incidenza di specifiche malattie, in particolare tumori, malattie cardiovascolari e diabete, è presumibile che la diffusione del ciclismo sia come modalità di trasporto che come pratica sportiva possa contribuire al raggiungimento anche di questo obiettivo. L'Organizzazione mondiale della Sanità ha valutato, su base europea, in 110 miliardi di euro il risparmio in spese sanitarie dovuto all'incremento dell'uso della bici in Europa.

Un impatto positivo è anche prevedibile sulla cosiddetta *bikeconomy*. Secondo l'OMS, a livello europeo 1 miliardo di euro investito sulla mobilità ciclabile può incentivare la creazione di 21.500 posti di lavoro e spingere la domanda e gli investimenti verso stili di vita a minore impatto ambientale. Secondo la stessa Organizzazione, inoltre, raggiungere alti livelli di mobilità ciclabile (almeno il 30%) può consentire la creazione di 76 mila posti di lavoro in Europa oltre alla riduzione di 10 mila morti in incidenti su base europea.

Particolarmente utili per favorire la *bikeconomy* sarà la realizzazione delle ciclovie turistiche e di quei tratti di ciclovie che passano in prossimità di grandi e piccoli attrattori turistici. Tra i grandi attrattori regionali ci sono sicuramente le spiagge bandiera blu (lungo le quali verranno realizzate le ciclovie RP02/BI6-Ciclovia Adriatica e RP06/BI14-Ciclovia dei Tre Mari) e i siti UNESCO (Castel del Monte, al momento non in prossimità di alcuna ciclovia, Trulli di Alberobello accessibili attraverso la RP03/BI11-Ciclovia degli Appennini/AQP, il Santuario di San Michele Arcangelo, il Castel Fiorentino a Torremaggiore e la Riserva Naturale della Foresta Umbra accessibili mediante la RP05/BI11-Ciclovia degli Appennini/Variante del Gargano). Tra i piccoli attrattori ci sono una



serie di luoghi di interesse naturalistico o storico-culturale (città d'arte e borghi storici beni storico-culturali, parchi e oasi naturalistiche, etc.) che verranno resi accessibili dalla rete delle ciclovie prevista dal PRMC.

La maggiore destagionalizzazione del cicloturismo e la caratterizzazione meno stanziale dello stesso rispetto al turismo di matrice balneare che caratterizza la Puglia contribuirà a rendere più capillari gli effetti positivi delle nuove economie turistiche distogliendole dalle mete turistiche più mature a favore di un'integrazione delle stesse con nuovi poli emergenti e con le aree interne. Tuttavia, l'indisponibilità di dati sulla *bikeconomy* in Puglia non ha consentito di trattare autonomamente questo tema attraverso dati di contesto e previsionali più specifici. Si spera che tali dati saranno presto disponibili, anche grazie al protocollo d'intesa siglato tra ASSET, Pugliapromozione e l'Osservatorio sulla *Bikeconomy*, finalizzato a favorire tutte le buone pratiche e gli interventi utili a promuovere la crescita del cicloturismo e di tutte le attività legate all'uso della bici.

## 5. ANALISI DELLE ALTERNATIVE

Il percorso di elaborazione del PRMC ha previsto la costruzione partecipata delle scelte di piano e l'elaborazione di una visione condivisa. Durante tale processo, che si è sostanziato in una serie di incontri, sono state discusse varie problematiche e sono state approfondite soluzioni per specifiche aree territoriali di intervento. In tali occasioni sono stati forniti anche input progettuali puntuali. Peraltro, il PRMC costituisce un piano di settore di tipo strategico, per cui esso ammette la realizzazione di progetti attuativi differenti da quelli indicati purché coerenti con gli obiettivi e le strategie delineate dal PRMC.

Rispetto ai tracciati così definiti, nell'ambito della VAS sono state considerate alternative scenariali e alternative puntuali.

### Alternative scenariali

La necessità di individuare alternative scenariali deriva dalla considerazione che il PRMC, per la sua completa attuazione, avrà bisogno di un impegno finanziario considerevole e di tempi lunghi per cui è prevedibile che esso verrà realizzato per stralci successivi, anche in relazione alle priorità e agli impegni finanziari definiti in ambito regionale. Le alternative individuate e valutate nel Rapporto Ambientale corrispondono, pertanto, a scenari incrementali di attuazione del PRMC che vedono:

- ✓ la mancata attuazione del Piano (Alternativa 0)
- ✓ la realizzazione delle sole 2 ciclovie del SNCT, senza interventi di potenziamento dei servizi in favore della mobilità ciclistica (Alternativa 1) o con la contemporanea attuazione di tali interventi (Alternativa 1 bis)
- ✓ la realizzazione delle sole 2 ciclovie del SNCT e della ciclovia Eurovelo, senza interventi di potenziamento dei servizi in favore della mobilità ciclistica (Alternativa 2) o con la contemporanea attuazione di tali interventi (Alternativa 2 bis)
- ✓ la realizzazione di tutte le 15 ciclovie del PRMC, senza interventi di potenziamento dei servizi in favore della mobilità ciclistica (Alternativa 3) o con la contemporanea attuazione di tali interventi (Alternativa 3 bis).



Nel breve termine le Alternative più probabili sono le Alternative 1/1bis. Tra le due è ovviamente da preferire la 1bis in quanto gli interventi di potenziamento dei servizi in favore della mobilità ciclistica di per sé non producono effetti ambientali negativi mentre sono in grado di incrementare di molto gli effetti ambientali positivi prodotti dagli interventi infrastrutturali del Piano.

Con la progressione dell'attuazione del Piano secondo gli scenari attuativi indicati (passaggio da Alternativa 1/1bis a Alternativa 2/2bis e Alternativa 3/3bis) tuttavia, va segnalato un miglioramento degli effetti ambientali complessivi del Piano. Se, infatti, gli effetti negativi causati dall'attuazione del PRMC non presentano impatti cumulativi/sinergici degni di nota, sono, invece, da segnalare effetti positivi sinergici importanti. I benefici ambientali che la realizzazione delle singole ciclovie potrà produrre su componenti quali Aria, Rumore e Salute umana, infatti, saranno molto maggiori nel caso di realizzazione dell'intera rete. L'interconnessione della rete, infatti, costituirà uno stimolo importante per favorire la diversione modale e, quindi, concorrerà a produrre i benefici ambientali attesi.

In conclusione, si può affermare che l'Alternativa migliore sotto il profilo ambientale sia l'Alternativa 3 bis che corrisponde alla realizzazione del PRMC nella sua interezza. In subordine, considerato il fatto che il Piano sarà attuato per fasi e in tempi abbastanza lunghi, si raccomanda di procedere scartando le alternative 1 e 2 e progredendo, invece, lungo le direzioni indicate dalle Alternative 1bis e 2bis.

Si ritiene di raccomandare di scartare l'Alternativa 0 in quanto incapace di rispondere agli obiettivi strategici che la L.R. n. 1/2013 definisce per il PRMC.

#### Alternative puntuale

Nella fase di valutazione delle osservazioni presentate nel processo di consultazione per la VAS sono state considerate alcune alternative puntuale.

In particolare, sono state considerate le seguenti alternative:

- ✓ RP01 - Ciclovia Francigena: Rispetto alla prima proposta presentata, nella fase di revisione del Piano a seguito delle osservazioni è stata considerata un'alternativa che prevede la modifica della tipologia di interventi lineari, con una significativa riduzione degli interventi di ampliamento delle sezioni stradali esistenti passati da 121,84 km iniziali (pari al 57,6% della lunghezza del tracciato) agli attuali 81,75 km (pari al 38,7% del tracciato). L'alternativa è stata considerata migliorativa rispetto alla precedente in quanto, a parità di effetti positivi raggiunti, consentirà una non trascurabile riduzione di consumo di suolo, producendo, di conseguenza, un miglioramento apprezzabile anche sull'impatto su biodiversità, risorse idriche e rifiuti. Tale alternativa è stata, quindi, ritenuta preferibile.
- ✓ RP02 - Ciclovia Adriatica: Rispetto alla prima proposta presentata, nella fase di revisione del Piano a seguito delle osservazioni è stata considerata un'alternativa che prevede l'aggiunta di un secondo tracciato nel collegamento tra Puglia e Molise prevista dal Documento Preliminare alla Progettazione di detta ciclovia (Stazione Appaltante: Regione Marche) attualmente in fase di studio nell'ambito del PFTE per la realizzazione di Bicitalia. Tale tratto di collegamento con il Molise è previsto mediante soli percorsi naturalistici o percorsi promiscui su tracciati esistenti. L'alternativa è stata considerata migliorativa rispetto alla precedente in quanto contribuirà a rendere fruibili aree di pregio naturalistico mediante la riqualificazione di percorsi esistenti e la riduzione del traffico veicolare



attualmente previsto sui tratti in sede promiscua mentre non aggiungerà ulteriore consumo di suolo. Tale alternativa è stata, quindi, ritenuta preferibile.

- ✓ RP09 - Ciclovia del Tavoliere: Rispetto alla prima proposta presentata, nella fase di revisione del Piano a seguito delle osservazioni è stata considerata un'alternativa che prevede la modifica della tipologia degli interventi previsti nella zona del subappennino Dauno, laddove parte degli interventi inizialmente previsti mediante ampliamento della sezione stradale sono stati sostituiti con altre tipologie di intervento (ciclovia in sede promiscua con traffic calming e ciclovia in sede propria senza esproprio). L'alternativa è stata considerata migliorativa rispetto alla precedente in quanto, a parità di effetti positivi raggiunti, consentirà una non trascurabile riduzione di consumo di suolo, producendo, di conseguenza, un miglioramento apprezzabile anche sull'impatto su biodiversità, risorse idriche e rifiuti. Tale alternativa è stata, quindi, ritenuta preferibile.
- ✓ RP10 - Ciclovia Candela-Foggia: Rispetto alla prima proposta presentata, nella fase di revisione del Piano a seguito delle osservazioni è stata considerata un'alternativa che prevede la modifica delle tipologie degli interventi nella zona del subappennino Dauno, dove parte degli interventi inizialmente previsti mediante ampliamento della sezione stradale sono stati sostituiti con altre tipologie. Di conseguenza, i tratti che necessiteranno di ampliamento della sezione stradale si sono ridotti dagli iniziali 16,23 km agli attuali 7,34 km. L'alternativa è stata considerata migliorativa rispetto alla precedente in quanto, a parità di effetti positivi raggiunti, consentirà una non trascurabile riduzione di consumo di suolo, producendo, di conseguenza, un miglioramento apprezzabile anche sull'impatto su biodiversità, risorse idriche e rifiuti. Tale alternativa è stata, quindi, ritenuta preferibile.

## 6. PIANO DI MONITORAGGIO

Il monitoraggio costituisce una parte integrante del processo di VAS e ha lo scopo principale di misurare periodicamente l'efficacia degli obiettivi di Piano, il loro stato di attuazione e gli eventuali effetti ambientali, positivi o negativi, che potrebbero presentarsi a seguito degli interventi messi in atto. L'analisi tempestiva di simili considerazioni, infatti, consente ai decisori di proporre eventuali azioni correttive in tempo reale, in funzione delle dinamiche di trasformazione del territorio, poiché fornisce elementi indispensabili per l'avvio di un percorso di aggiornamento del piano, qualora se ne presentasse la necessità. Nel caso di specie, le attività di monitoraggio saranno utili anche per la definizione degli aggiornamenti periodici del PRMC richiesti dalla LR 1/2013.

Allo stesso tempo il piano di monitoraggio assolve anche lo scopo di garantire al pubblico la dovuta trasparenza sullo stato di attuazione delle indicazioni del Piano e sull'evoluzione dello stato dell'ambiente e del territorio.

Un efficace piano di monitoraggio ambientale (PMA) dovrebbe, pertanto, comprendere varie tipologie di indicatori:

- ✓ indicatori di stato, finalizzati a valutare le modifiche del contesto ambientale di riferimento in cui le azioni del Piano vengono attuate;
- ✓ indicatori di performance, finalizzati a misurare l'avanzamento materiale e la performance degli interventi realizzati;



- ✓ specifici indicatori di impatto e di contributo al raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità ambientale, finalizzati a misurare l'impatto di specifiche azioni di piano sull'ambiente e sul raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità prefissati per lo specifico Piano.

Per quanto riguarda gli indicatori di stato, nell'ottica di un auspicabile coordinamento tra PRMC e PA-PRT (di cui il PRMC costituisce Piano Attuativo), si è ritenuto necessario utilizzare gli stessi indicatori del PMA del PA-PRT (di cui agli indicatori definiti nel Piano di Monitoraggio Integrato del PA-PRT 2015-2019 del 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 PMRC essi dovranno, infatti, essere modificati in accordo con le eventuali modifiche introdotte nel PMA del nuovo PA-PRT.

Per quanto riguarda gli indicatori di performance, essi sono individuati tenendo conto delle specifiche azioni di piano da attuare mediante il PRMC e della loro prevedibile temporizzazione secondo le priorità dell'Amministrazione.

Per quanto riguarda, infine, gli 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 al loro contributo al raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità ambientale definiti per il PRMC.

Il PMA del PRMC 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.

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.

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.

#### Indicatori di performance

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 di lotti funzionali della ciclovia EuroVelo 5 coincidente con la RP01/ BI3 - Ciclovia Francigena	Lunghezza della ciclovia oggetto almeno di PFTE	km mappa	Ente attuatore
		Lunghezza della ciclovia in sede propria realizzata	km mappa	Ente attuatore
		Lunghezza della ciclovia in sede promiscua realizzata con interventi di traffic calming	km mappa	Ente attuatore
		Lunghezza della ciclovia realizzata mediante percorso naturalistico	km mappa	Ente attuatore
	Realizzazione di lotti funzionali delle ciclovie appartenenti al SNCT: - RP03/BI 11 - Ciclovia dell'AQP - RP02/BI6 - Ciclovia Adriatica	Lunghezza delle ciclovie oggetto almeno di PFTE (dati disaggregati per ciclovia)	km mappa	Ente attuatore
		Lunghezza delle ciclovie in sede propria realizzata (dati disaggregati per ciclovia)	km mappa	Ente attuatore
		Lunghezza delle ciclovie in sede promiscua realizzata con interventi di traffic calming (dati disaggregati per ciclovia)	km mappa	Ente attuatore
		Lunghezza delle ciclovie realizzata mediante percorso naturalistico (dati disaggregati per ciclovia)	km mappa	Ente attuatore
	Realizzazione di lotti funzionali	Lunghezza delle ciclovie oggetto almeno di PFTE (dati disaggregati per ciclovia)	km mappa	Ente attuatore



	delle ciclovie appartenenti agli altri itinerari regionali	Lunghezza delle ciclovie in sede propria realizzata (dati disaggregati per ciclovia)	km mappa	Ente attuatore
		Lunghezza delle ciclovie in sede promiscua realizzata con interventi di traffic calming (dati disaggregati per ciclovia)	km mappa	Ente attuatore
		Lunghezza delle ciclovie realizzata mediante percorso naturalistico (dati disaggregati per ciclovia)	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	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
	Attrarre 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	Numero dei poli attrattori presenti entro una distanza di 500 m. dalla rete dei	n	Analisi cartografica su dati di



	naturalistici e storico-culturali presenti sul territorio regionale	percorsi ciclabili realizzati, suddivisi per tipologie (dati disaggregati per ciclovie)	mappa	enti attuatori
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Poli naturalistici: parchi naturali, spiagge "Bandiera Blu", oasi WWF, etc.</li> <li>- Poli storico-culturali: beni storico-culturali, borghi storici, siti Unesco, ecomusei, etc.</li> </ul>		
Progettazione e realizzazione di azioni di marketing, comunicazione, informazione e educazione sul tema della mobilità ciclabile	<p>Realizzazione di una segnaletica specializzata per l'indirizzamento e l'informazione sulle ciclovie</p> <p>Definizione di un piano di promozione della mobilità ciclabile che includa la realizzazione di un portale partecipativo e divulgativo e di un'App</p> <p>Realizzazione di un sistema informativo territoriale della rete degli itinerari</p>	<p>Lunghezza e localizzazione delle ciclovie con segnaletica di indirizzamento/informazione realizzata</p> <p>Piano di promozione della mobilità ciclabile realizzato</p> <p>Portale partecipativo e divulgativo realizzato</p> <p>App per la promozione della mobilità ciclabile realizzata</p> <p>Sistema informativo territoriale della rete degli itinerari realizzato</p>	Km mappa  SI/NO  SI/NO  SI/NO  SI/NO	Ente attuatore  Regione Puglia/ASSET  Regione Puglia/ASSET  Regione Puglia/ASSET  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	<p>Contributi concessi agli enti locali per la redazione di Piani Urbani della Mobilità Ciclistica Comunali e Provinciali</p> <p>Numero e localizzazione di Piani Urbani della Mobilità Ciclistica Comunali e Provinciali adottati/approvati</p>	Euro  n. mappa	Regione Puglia  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


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

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 (PPTR)	Km di ciclovie che intercettano paesaggi Costieri ad Alta Valenza Naturalistica da Riqualificare (PPTR)	Km mappa	Analisi cartografica su dati di enti 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)	Realizzazione (lunghezza e localizzazione) dei tratti delle ciclovie RP02/BI6, RP03/BI11, RP05/BI11, RP06/BI14, che passano in	km mappa	Ente attuatore



	attrattori e destinazioni turistiche mature)	prossimità (< 5 km) di grandi attrattori (spiagge bandiere blu, siti UNESCO)		
	Valorizzazione integrata delle destinazioni turistiche emergenti (città d'arte e borghi, parchi e oasi naturalistiche, etc.)	<p>Realizzazione dei tratti delle ciclovie che passano in prossimità (&lt; 2 km) di poli attrattori:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ parchi naturali,</li> <li>○ oasi WWF</li> </ul> <p>Poli storico-culturali:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ beni storico-culturali,</li> <li>○ borghi storici,</li> <li>○ ecomusei</li> </ul>	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.



## 7. VALUTAZIONE DI INCIDENZA

Nella Valutazione di Incidenza sono state analizzate le incidenze potenziali e reali, dirette o indirette, delle azioni previste dal PRMC della Regione Puglia sui Siti di Rete Natura 2000 ricadenti nel territorio regionale secondo quanto previsto nel DPR 357/1997 e ss.mm.ii. In particolare, il Piano è stato sottoposto al livello II di valutazione - c.d. "Valutazione di incidenza appropriata" - finalizzata alla valutazione dell'incidenza del Piano sull'integrità dei Siti appartenenti alla Rete Natura 2000 interessati dal Piano, tenendo conto della struttura e della funzione dei Siti e del contributo che i Siti forniscono alla coerenza della Rete, nonché dei loro obiettivi di conservazione.

In considerazione della natura di area vasta del PRMC (Piano regionale) e del fatto che esso incide su un numero estremamente elevato di Siti Natura 2000 (48 ZSC e 15 ZPS), peraltro con un'incidenza rilevante della lunghezza dei tracciati all'interno di dette aree (654,99 km su 2.231,28 km di lunghezza complessiva delle ciclovie), sono state adottate alcune semplificazioni metodologiche:

- ✓ la caratterizzazione dei Siti è stata fatta mediante un'analisi delle valenze naturalistiche e delle principali vulnerabilità delle varie tipologie di habitat presenti ma non ha avuto una focalizzazione Sito-specifica. L'attenzione è stata, inoltre, rivolta ai soli habitat interessati dall'attuazione del Piano;
- ✓ la valutazione degli effetti del Piano sugli habitat è stata fatta in relazione alle diverse tipologie di habitat e non in relazione al singolo Sito della Rete;
- ✓ la caratterizzazione dei Siti con riferimento alle specie è stata fatta in riferimento alle sole specie faunistiche e si è basata su rilevazioni di presenze fatte a scala regionale (griglia 10 kmx10km) senza approfondimenti Sito-specifici;
- ✓ la valutazione degli effetti del Piano sulle specie faunistiche è stata focalizzata sulle specie ritenute, a seguito di una valutazione preliminare, maggiormente impattate dall'attuazione del piano;
- ✓ sono stati, tuttavia, effettuati degli approfondimenti nelle aree in cui è più probabile che gli interventi previsti possano produrre effetti significativi;
- ✓ la valutazione degli effetti è stata ristretta alle sole azioni di piano di tipo infrastrutturale, ovvero alla realizzazione delle 16 ciclovie (comprese delle relative opere puntuale di messa in sicurezza delle intersezioni) e delle velostazioni.

Sono, pertanto, demandate alla fase di predisposizione dei progetti dei singoli interventi:

- ✓ valutazioni di maggior dettaglio sulla caratterizzazione dei singoli Siti;
- ✓ analisi dell'effettiva estensione degli areali di presenza delle specie faunistiche in relazione ai singoli Siti;
- ✓ caratterizzazioni dei Siti in relazione alla presenza di specie floristiche di interesse comunitario ;
- ✓ approfondimenti Sito-specifici delle valutazioni degli effetti prodotti su habitat e specie, anche in relazione alla loro vulnerabilità e stato di conservazione Sito-specifici;



Il differimento di tali approfondimenti a successive valutazioni appare, peraltro, opportuno anche in considerazione del fatto che le previsioni del PRMC per le soluzioni tipologiche lineari e puntuali, così come per la localizzazione degli interventi, sono solo indicative e non prescrittive.

La valutazione di incidenza fatta in sede di PRMC è, pertanto, da intendersi come anticipatoria e propedeutica ad una valutazione di maggior dettaglio che verrà associata al singolo progetto, avendo, pertanto, anche l'obiettivo di orientarla, sin dalle fasi preliminari, nella direzione di minimizzazione degli effetti sui siti Natura 2000. Tale valutazione ha comunque evidenziato una sostanziale mancanza di incidenze significative; ha, inoltre, portato all'individuazione di alcune misure di prevenzione e di mitigazione che potranno efficacemente contenere potenziali effetti non desiderati.