



# **Piano Regionale dei Trasporti**

## **Piano Attuativo**

### **2021 – 2030**

**Rapporto Ambientale - Sintesi Non Tecnica**

Dicembre 2023

### **Gruppo di Lavoro**

#### **Assessore ai Trasporti e Mobilità Sostenibile**

Dott.ssa Anna Maurodinoia

#### **Direttore del Dipartimento Mobilità**

Avv. Vito Antonio Antonacci

#### **Sezione Infrastrutture per la Mobilità**

Dirigente: Ing. Irene di Tria

Funzionario: Arch. Filomena Delle Foglie

#### **ATI TPS Pro s.r.l. (mandataria) e T.P.S. S.r.l. (mandante)**

##### **Project Manager e Coordinatore tecnico scientifico**

Ing. Stefano Ciurnelli

Ing. Nicola Murino

Ing. Guido Francesco Marino

Ing. Leonardo Di Pumpo

Ing. Erica Pallaracci

Ing. Carlo Di Muzio

Ing. Irene Bugamelli (Consulente Responsabile della VAS)

Arch. Camilla Alessi

Ing. Gildo Tomassetti

Dott.ssa Francesca Rametta

Ing. Giacomo Nonino

Geol. Valeriano Franchi

Dott. Fabio Montigiani

Dott. Lorenzo Diani

Ing. Francesco Pognanini

Geol. Marco Sacchi

**INDICE**

<b>1</b>	<b>INTRODUZIONE</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>CONTESTO AMBIENTALE DI RIFERIMENTO</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>IL PIANO ATTUATIVO 2021-2030 DEL PIANO REGIONALE DEI TRASPORTI</b>	<b>8</b>
3.1	I tre livelli del piano	14
<b>4</b>	<b>GLI OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ</b>	<b>17</b>
<b>5</b>	<b>VERIFICA DI COERENZA</b>	<b>21</b>
5.1	Livello Nazionale	24
<b>6</b>	<b>VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI DELL AGGIORNAMENTO DEL PIANO ATTUATIVO</b>	<b>29</b>
6.1	L'analisi degli effetti del sistema della mobilità	29
6.2	Effetti ambientali dell'aggiornamento del Piano Attuativo	31

## 1 INTRODUZIONE

Il rapporto ambientale della Valutazione Ambientale Strategica (VAS) costituisce parte integrante e fondamentale del percorso per l'approvazione del Piano Attuativo del Piano Regionale dei Trasporti 2021-2030. Tale piano costituisce aggiornamento del precedente, pertanto il rapporto ambientale ha analizzato le modifiche apportate dal PA 21-30, utilizzando la stessa metodologia di valutazione del precedente piano.

La VAS, introdotta e definita dalla Direttiva 42/2001/CE e dal D.Lgs. 152/06, e ulteriormente recepita nella normativa regionale con la L.R. 44/2012, consiste in un articolato processo, che compenetra l'attività di formazione e approvazione del piano, nel quale l'autorità preposta alla valutazione ambientale strategica e gli altri soggetti che svolgono specifiche competenze in campo ambientale assicurano la propria collaborazione per elevare la qualità ambientale dello strumento in formazione.

Per la sua natura di strumento di arricchimento dei contenuti e considerazioni ambientali del piano, il processo di VAS ne accompagna l'intero percorso di formazione, supportando la pianificazione a partire dalle fasi di definizione degli obiettivi, fino alla valutazione finale degli effetti del Piano, nonché alla implementazione del monitoraggio durante la sua attuazione.

Nell'ambito della VAS, dunque, una parte fondamentale è costituita dall'individuazione preventiva degli effetti ambientali significativi, potenzialmente conseguenti all'attuazione delle scelte/azioni di piano, consentendo, di conseguenza, di selezionare, tra le possibili alternative, le soluzioni migliori e/o le eventuali misure mitigative/compensative, al fine di garantire la coerenza con gli obiettivi di sostenibilità ambientale del Piano stesso o dei piani sovraordinati.

## 2 CONTESTO AMBIENTALE DI RIFERIMENTO

Questo capitolo mira a definire le condizioni dello stato ambientale per l'ambito territoriale di riferimento, a prescindere dalle azioni e degli obiettivi che il piano in valutazione potrebbe mettere in campo. La finalità di quest'analisi consiste nell'identificare le problematiche ambientali esistenti e strettamente connesse al Piano Attuativo del PRT.

In questo capitolo si intende descrivere in modo schematico quali sono gli effetti ambientali positivi e negativi attualmente prodotti dal sistema dei trasporti. Questa valutazione del contesto ambientale intende soprattutto evidenziare i problemi e gli aspetti favorevoli del sistema ambientale che potrà essere influenzato dal piano.

Le informazioni sono organizzate in modo schematico attraverso l'analisi SWOT (Strengths, Weaknesses, Opportunities e Threats), cioè un procedimento mutuato dall'analisi economica, capace di indurre politiche, linee di intervento ed azioni di piano compatibili con l'ambiente di riferimento. La bontà dell'analisi SWOT è funzione della completezza della analisi di contesto; cioè l'efficacia di questa metodologia SWOT dipende dalla capacità di effettuare una lettura incrociata dei fattori ambientali. In pratica con l'analisi SWOT si distinguono fattori endogeni (su cui il pianificatore può intervenire) ed esogeni (che non è possibile modificare attraverso il piano, ma per cui è possibile pianificare una qualche forma di adattamento). Nella terminologia consueta si indicano i fattori endogeni come fattori di forza o fattori di debolezza e quelli esogeni si indicano come opportunità o rischi. Questo tipo di valutazione in sostanza serve ad inquadrare gli aspetti ambientali strategici per il piano. Attraverso le scelte di piano sarebbe opportuno puntare sui fattori di forza e le opportunità, oppure cercare di reagire ai rischi ed ai fattori di debolezza. Sulle opportunità ed i rischi non è possibile intervenire direttamente, ma attraverso il programma in questione è possibile predisporre modalità di controllo e di adattamento. E' necessario fare assegnamento sui fattori di forza, attenuare i fattori di debolezza, cogliere le opportunità e prevenire i rischi.

In particolare, considerando il campo d'azione della mobilità sostenibile e delle linee d'intervento individuate nonché le normative di riferimento del PRT si sono ritenute strategiche per il piano gli aspetti ambientali legati alla circolazione dei mezzi di trasporto:

- ✓ qualità dell'aria,
- ✓ cambiamenti climatici,
- ✓ rumore

**Tab. 3.1.1 - Analisi SWOT componenti strategiche e pertinenti al piano**

	Fattori di forza / opportunità	Fattori di debolezza /rischi
--	--------------------------------	------------------------------

<p>Qualità dell'aria</p>	<p>In generale si osserva una generale diminuzione delle concentrazioni degli inquinanti.</p> <p>Dal 2018, per NO2 non c'è stato nessun superamento.</p> <p>Anche per l'NO2 2010-2018 si osserva una generale diminuzione delle concentrazioni, con un valore mediano dei trend di NO2 in calo di 0,4 µg/m3 all'anno.</p> <p>Dal 2015 i limiti del PM10 non sono mai stati superati. Come per gli altri inquinanti, per il PM10 dal 2010 si registra una tendenziale diminuzione delle concentrazioni di questo inquinante in regione, con un valore mediano dei trend di PM10 in calo di 0,25 µg/m3 l'anno.</p> <p>In termini di emissioni dall'analisi del P.R.Q.A. emerge che le principali fonti di inquinamento dell'aria (produzione di CO, COV, NOx, polveri sottili e totali, CO2) derivano dai trasporti su strada.</p> <p>Nel 2019 è stato avviato l'aggiornamento del PRQA.</p>	<p>Fino al 2017, la rete regionale di monitoraggio della qualità dell'aria aveva registrato superamenti dei limiti di qualità dell'aria previsti dal D. Lgs. 155/10 per diversi inquinanti.</p> <p>In tutti gli anni il valore obiettivo a lungo termine di ozono è stato superato in tutte le province del territorio regionale a conferma del fatto che la Puglia, per la propria collocazione geografica, è soggetta a elevati valori di questo inquinante</p> <p>Per il PM10 il valore di riferimento dell'Oms è sempre stato superato in tutte le centraline del capoluogo, fatta eccezione per l'anno 2020 nella stazione sita in via Caldarola.</p> <p>Il parco veicolare della Puglia è più inquinante della media nazionale</p>
<p>Emissioni climalteranti</p>	<p>A livello nazionale e regionale risultano raggiunti obiettivi fissati al 2020 e declinati a livello regionale tramite il DM MISE 15 marzo 2012 Burder Sharing ad eccezione del settore trasporti (che è allineato con il target previsto al 2016). I consumi energetici nel settore trasporti sono scesi tra 2005 e 2015 a livello nazionale del 12% (fonte GSE). Nuovi strumenti strategici a livello nazionale (Strategia energetica Nazionale SEN approvata novembre 2017, Piano Nazionale per l'Energia ed il Clima PNIEC 2019-2020 approvato in via definitiva a gennaio 2020, Piano Nazionale Adattamento ai Cambiamenti Climatici PNACC 2018 in fase di approvazione) fissano nuovi obiettivi da raggiungere al 2030 e al 2050 e delineano strategie da perseguire che hanno anche effetti locali (transizione verso mobilità sostenibile, copertura al consumi settore trasporti mediante FER).</p>	<p>Il peso dei trasporti rispetto ai consumi totali si mantiene a livello regionale alta (30% al 2018), coperti per il 90% da combustibili fossili, ma in linea con il dato nazionale. Il trend nel periodo 2009 – 2014 è di riduzione anche se nell'ultimo anno riportato nel DPP del 2018 vi è una crescita rispetto al 2014 di oltre il 10%.</p> <p>La regione Puglia è, tra le regioni facenti parte dell'Obiettivo convergenza, quella caratterizzata da una maggiore vulnerabilità climatica. La regione Puglia è caratterizzata da notevoli emissioni climalteranti legate in particolare alla presenza di centrali di produzione di energia da fonti tradizionali e dal largo impiego nel settore industriale di combustibili fossili (carbone anche nell'industria siderurgica. Anche nell'aggiornamento del PEAR di cui alla DGR n. 1424/2018 il settore trasporti è trattato in modo marginale rispetto agli altri settori e all'analisi sui sistemi di produzione di energia. Questo nonostante sia stato previsto l'allargamento del Gruppo di Lavoro per la redazione del piano a favore della Sezione Trasporto Pubblico Locale e Grandi Progetti e della Sezione Mobilità Sostenibile e Vigilanza del Trasporto Pubblico Locale.</p>
<p>Rumore</p>	<p>Negli agglomerati la popolazione esposta a livelli elevati per il contributo delle infrastrutture principali non è significativa</p>	<p>Non sono disponibili le mappe acustiche delle principali infrastrutture di trasporto</p>

Paesaggio	<p>La qualità ecologica del paesaggio è abbastanza buona, come emerge dai dati sulla diffusione di patches paesaggistiche ampie ed eterogenee, diversificate, irregolari in forma e distribuzione (in particolare in Gargano, Subappennino Dauno e Alta Murgia, anche come probabile esito delle tutele ambientali che vi insistono).</p> <p>È presente un patrimonio di beni storico culturali (beni culturali, archeologici e paesaggistici) di inestimabile valore e di enorme eterogeneità, spesso dislocato nelle aree extraurbane (più significativa nel Tavoliere, nella Puglia centrale e nella Murgia dei Trulli).</p>	<p>La principale minaccia alla qualità ecologica e percettiva del paesaggio è rappresentata dai fenomeni di urbanizzazione dei contesti agricoli (proliferazione edilizia a bassa densità; realizzazione di infrastrutture e di insediamenti diffusi e decontestualizzati), causa di consumo di suolo, della riduzione delle dimensioni delle patches e della frammentazione delle connessioni ecologiche presenti ed artificializzazione del paesaggio agrario (soprattutto nei territori salentini, nella Puglia Centrale e nell'Arco Jonico-tarantino).</p>
Natura e biodiversità	<p>Si registrano elevati livelli di biodiversità; il numero e la superficie dei Siti d'Importanza Comunitaria (SIC), delle Zone di Protezione Speciale (ZPS) nonché il numero e la superficie netta dei siti della Rete Natura 2000 nel suo complesso è elevato rispetto ad altre regioni d'Italia. Ciò vale anche per le Aree Protette (parchi e riserve naturali nazionali, regionali e locali).</p> <p>Si evidenzia una certa stabilità nell'equilibrio tra uso del suolo agricolo e forestale.</p>	<p>Si rilevano diffusi fenomeni di urbanizzazione dei contesti agricoli con conseguenze consumo di suolo; inoltre, negli ultimi anni è aumentato il Consumo di suolo in Aree Protette.</p> <p>Nelle aree agricole si assiste ad una semplificazione delle colture con riduzione del valore ecologico e della biodiversità (decremento di superficie dei prati-pascoli, dei vigneti, delle coltivazioni promiscue e dei frutteti e un incremento dei seminativi e dell'oliveto).</p>
Suolo, sottosuolo e acque	<p>Presenza di rocce lapidee e depositi granulari presumibilmente caratterizzati da buone caratteristiche di portanza.</p> <p>La maggior parte del territorio presenta una pericolosità sismica bassa o nulla.</p> <p>Privilegiare soluzioni progettuali su infrastrutture esistenti che riducano al minimo il consumo di suolo.</p> <p>Riutilizzo delle terre e rocce da scavo prodotte per la realizzazione delle opere e degli interventi in virtù del principio di favorire il riutilizzo limitandone lo smaltimento in discarica.</p> <p>Privilegiare l'impiego di agglomerati riciclati per limitare l'approvvigionamento di materie prime.</p> <p>Possibili risoluzioni di compromissioni in essere riguardanti la componente acque superficiali.</p>	<p>Presenza di depositi alluvionali presumibilmente caratterizzati da suscettibili a cedimenti.</p> <p>Pericolosità geomorfologica legata alla presenza di zone in dissesto e cavità sotterranee.</p> <p>Consumo di suolo dei nuovi interventi.</p> <p>Necessità di approvvigionamento di materie prime e di produzione di terre e rocce da scavo e/o rifiuti da destinare a recupero e/o smaltimento.</p> <p>Presenza di un certo grado di pericolosità idraulica legata al reticolo superficiale e alle zone costiere. L'attuazione degli interventi potrebbero causare un aumento del dilavamento superficiale con possibile incremento della pressione sulle acque superficiali e marino-costiere.</p> <p>Possibili impatti sulla componente acque sotterranee in fase di cantiere per lo stoccaggio di materiali e lo scavo e movimentazione dei terreni.</p>

### 3 IL PIANO ATTUATIVO 2021-2030 DEL PIANO REGIONALE DEI TRASPORTI

Il Piano Attuativo, oltre a basarsi sulla Legge 16/2008, ha tenuto conto delle rilevanti novità occorse negli ultimi 3 anni a livello Europeo e Nazionale, nonché dei riflessi che ha avuto l'esperienza della pandemia COVID-19 sui modelli di mobilità e di trasporto delle merci.

A questo scopo la Giunta Regionale, con la delibera 6 aprile 2021, n. 551 ha inteso fornire un indirizzo politico alla redazione del Piano Attuativo che contempla 6 obiettivi strategici ritenuti di vitale importanza per lo sviluppo del sistema regionale della mobilità delle persone e delle merci nel rispetto dei principi dello sviluppo sostenibile e degli obiettivi fissati dal Green Deal Europeo, dalle politiche di Coesione per il periodo 2021-2030 e dal PNRR.

A partire dal quadro di riferimento europeo, nazionale e regionale, dalle risultanze del Piano di Monitoraggio del PA del precedente quinquennio, nonché dal confronto con i soggetti attuatori degli interventi regionali, la Delibera della Giunta Regionale del 6 Aprile 2021 n. 551 ha definito le Linee di indirizzo per la costruzione dello scenario progettuale del Piano Attuativo per i prossimi anni.

1. Connettere la Puglia alla rete europea e nazionale per accrescere lo sviluppo economico della regione;
2. Promuovere una mobilità orientata alla sostenibilità e alla tutela dell'ambiente e del territorio;
3. Migliorare la coesione sociale promuovendo la competitività del sistema economico produttivo e turistico, a partire dalle aree più svantaggiate;
4. Accrescere la sicurezza delle infrastrutture e dei servizi di trasporto;
5. Sostenere la connettività regionale alle TIC (Tecnologie dell'Informazione e della Comunicazione);
6. Migliorare la *governance* degli investimenti infrastrutturali.

#### **Connettere la Puglia alla rete europea e nazionale per accrescere lo sviluppo economico della regione**

L'assetto attuale della rete Ten-T Core nell'Italia peninsulare, servita unicamente dal corridoio Scandinavia –Mediterraneo, lascia scoperte tre tratte del sistema infrastrutturale multimodale adriatico – jonico (Ancona – Foggia, Bari – Lecce e Paola – Taranto) la cui valenza, strategica e di rango sistemico, è attestata dai numerosi investimenti in corso da parte del governo italiano e delle Regioni interessate. Questi interventi spaziano dal potenziamento della rete ferroviaria, a quello dei porti, delle rispettive connessioni con la rete ferro-stradale e dei relativi impianti intermodali.

Il Piano intende proseguire nella direzione delineata nell'ambito del Protocollo d'intesa per lo sviluppo del Corridoio Adriatico, siglato il 24 ottobre 2020, dai Presidenti delle Regioni Marche, Abruzzo e Molise e Puglia, che prevede l'inserimento nella Core Network della tratta ferroviaria Ancona-Pescara-Bari, completando così la rete centrale TEN-T con un vero e proprio "anello mancante", dando vita ad un sistema multimodale e intermodale per il trasporto di passeggeri e merci, attrezzato secondo i massimi standard funzionali e tecnologici Europei.

Il Piano, pertanto, si prefigge di migliorare la qualità delle connessioni alle reti Ten-T Core e Comprehensive, prevedendo, in particolare, una progressiva estensione della copertura della rete



Core in ambito Regionale fino a ricomprendere tutti i capoluoghi di provincia. Con riferimento al trasporto passeggeri, questa copertura dovrà essere garantita, in primo luogo, creando le condizioni per una estensione e un potenziamento dei servizi di AV/AC verso Taranto e verso Lecce e, progressivamente, potenziando la rete ferro-stradale secondo i rispettivi standard più performanti anche in relazione all'entità e alla distribuzione territoriale della domanda da servire (- completare le connessioni stradali e/o ferroviarie di "ultimo miglio" ai porti succitati per migliorare la competitività delle diverse forme di intermodalità; - completare entro il 2030 un'infrastruttura ferroviaria dotata dei massimi standard di Sagoma, Modulo, Peso assiale e IS, in grado di garantire la circolazione di treni di modulo continentale senza limitazioni di composizione e carico per il collegamento tra i porti di Gioia Tauro, Taranto, Bari, Brindisi, le regioni dell'Italia settentrionale e il resto d'Europa).

### **Promuovere una mobilità orientata alla sostenibilità e alla tutela dell'ambiente e del territorio**

Il Piano mira ad elaborare un percorso di graduale avvicinamento del sistema dei trasporti agli obiettivi del Green New Deal Europeo; questo percorso dovrà prevedere, in analogia con la tabella di marcia delineata a livello europeo, il raggiungimento di risultati intermedi che contribuiranno a costruire una cornice motivazionale per il perseguimento dell'obiettivo finale di lungo termine posto da questa grande sfida che riguarda il 2050.

In linea quindi con la strategia recentemente delineata a livello europeo per il passaggio a un'economia circolare e pulita, per arrestare i cambiamenti climatici, per mettere fine alla perdita di biodiversità e ridurre l'inquinamento, il Piano conferma il proprio impegno in tale direzione.

In questo solco si inserisce il processo di disseminazione dei principi della mobilità sostenibile già attuato dalla Regione Puglia attraverso la redazione di Linee Guida regionali e i finanziamenti concessi ai Comuni per la redazione dei PUMS.

Si prevede quindi di promuovere ulteriori politiche e strumenti orientati da un lato a rispondere alle esigenze di mobilità di persone e merci espresse dal territorio regionale e dall'altro a garantire uno sviluppo del "sistema mobilità" armonico, sinergico e integrato con le risorse ambientali e paesaggistiche.

Il Piano inoltre intende procedere alla progressiva decarbonizzazione del sistema della mobilità e del trasporto delle merci attraverso azioni incentivanti ad ampio spettro per la sostituzione dei mezzi alimentati da combustibili fossili con mezzi alimentati da fonti di energia ecosostenibili. A tal proposito, in coerenza con gli indirizzi e le prescrizioni emesse a livello europeo sull'uso di carburanti green, il Piano si prefigge anche l'obiettivo di prevedere in via sperimentale, nel territorio regionale, l'applicazione delle nuove tecnologie ad idrogeno.

### **Migliorare la coesione sociale promuovendo la competitività del sistema economico produttivo e turistico, a partire dalle aree più svantaggiate**

La distribuzione demografica della regione restituisce una geografia prevalentemente costituita da comuni di piccola e media dimensione concentrati soprattutto nelle cosiddette "Aree Interne", così come definite dalla Strategia Nazionale per le Aree Interne ed individuate con Delibere di Giunta Regionale n. 870/2015 (Monti Dauni) e n.2186/2016 (Sud Salento, Murgia e Gargano). Questi centri urbani, anche a causa della distanza dai poli di offerta di servizi essenziali nell'ambito

dell'istruzione, della salute e della mobilità, hanno subito un graduale processo di marginalizzazione, tradottosi in declino demografico e socio-economico. Nonostante ciò, tali aree, fortemente diversificate al proprio interno, detengono un elevato potenziale di attrazione di flussi in quanto ricche di risorse naturali e paesaggistiche, culturali e del saper fare locale.

Il Piano pertanto intende potenziare la mobilità regionale in modo da garantire l'accessibilità universale comodale e intermodale verso e tra i poli attrattori di rango sovracomunale puntando, in particolare, a ridurre le criticità che gravano sui cittadini e gli operatori economici delle zone più svantaggiate (tra cui in primis le Aree interne della SNAI) e valutando, caso per caso, le soluzioni complessivamente più sostenibili sotto il profilo ambientale, economico e sociale.

La crescita esponenziale della domanda turistica in Puglia, inoltre, conferma da un lato le potenzialità turistiche della Regione e dall'altro la necessità di gestire in maniera efficiente la mobilità turistica. Fondamentale a tal proposito è quindi la costruzione di reti integrate di trasporto atte a garantire una migliore accessibilità e una maggiore fruibilità della rete grazie all'utilizzo delle nuove tecnologie. In tale contesto lo sviluppo dell'offerta ferroviaria, portuale e aeroportuale, e la connessione di stazioni, porti e aeroporti con il tessuto regionale, sono elementi imprescindibili per sostenere la competitività internazionale dell'offerta turistica regionale.

#### **Accrescere la sicurezza delle infrastrutture e dei servizi di trasporto;**

Ridurre il numero delle vittime da incidente stradale e mettere in sicurezza la rete stradale del territorio pugliese sono alcuni importanti obiettivi che la Regione Puglia si è prefissata aderendo alla Carta Europea della Sicurezza Stradale. Per raggiungere tali propositi la Regione Puglia si è dotata di un Centro Regionale di Monitoraggio per la Sicurezza Stradale (CRemSS), istituito con legge regionale 18/2004, che ha il compito di raccogliere, catalogare ed analizzare tutte le informazioni sull'incidentalità stradale. La Regione Puglia con la LR n. 10/2009 ha demandato all'ASSET (Agenzia Regionale Strategica per la Sviluppo Ecosostenibile del Territorio) tutti i compiti del Centro regionale di monitoraggio.

Il Piano intende proseguire in questa direzione prevedendo di dotare le infrastrutture stradali di sistemi ITS (Intelligent Transportation Systems) in grado di dialogare con i veicoli, e promuovendo interventi atti a garantire le condizioni di sicurezza per la mobilità debole. Nello spirito dell'approccio strategico al Piano gli interventi finalizzati alla sicurezza saranno oggetto di continuo monitoraggio al fine di implementare azioni correttive e di promozione delle buone pratiche. Per quanto attiene agli interventi statali si prevede di garantire un sistema di interventi tra loro armonizzati e coordinati, come indicato dal D.M. n. 137 del 02/05/2012 relativo alle "Linee guida per la gestione della sicurezza delle infrastrutture stradali ai sensi dell'art. 8 del decreto legislativo 15 marzo 2011, n. 35" e coerentemente con il Piano Nazionale Sicurezza Stradale (PNSS 2030).

#### **Sostenere la connettività regionale alle TIC (Tecnologie dell'Informazione e della Comunicazione);**

In linea con l'obiettivo di policy 3 della Politica di Coesione, il Piano intende promuovere l'attuazione di iniziative ed investimenti per consentire il passaggio verso l'innovazione tecnologica, specie per l'accesso da parte dell'utenza ai servizi pubblici di trasporto. In particolare il Piano prevede di:

- realizzare l'Integrazione tariffaria nell'ambito del sistema regionale di trasporto pubblico ferroviario ed automobilistico provvedendo al potenziamento e alla velocizzazione dei servizi mediante la combinazione più efficiente di interventi non solo infrastrutturali ma anche tecnologici. Si prevede pertanto di sviluppare le iniziative del biglietto unico per il trasporto pubblico, interoperabile tra le aziende del trasporto sia su gomma che su ferrovia, anche in sinergia con i servizi della mobilità turistica.
- realizzare una rete di trasporto collettivo e di servizi di mobilità condivisa progressivamente orientata a far percepire agli utenti la "Mobilità come un servizio" (approccio MaaS – Mobility as a Service) contribuendo ad affrancare il Trasporto Pubblico dalla concezione di servizio rigido e, per questo, non competitivo con l'auto privata.
- accelerare l'introduzione della digitalizzazione nel campo della mobilità e dei trasporti attraverso l'implementazione di interventi "Smart Road" sulla viabilità principale per migliorare la sicurezza, gestire ed orientare la domanda ad un uso coerente della rete stradale evitando, in particolare, la competizione tra viabilità autostradale e viabilità ordinaria.
- promuovere l'utilizzo di nuove tecnologie come supporto nella gestione della logistica al fine di gestire le flotte dei veicoli commerciali, fronteggiare in maniera efficiente le criticità sulla rete in tempo reale, ottimizzare le operazioni ai nodi e permettere la sinergica interazione fra nodi medesimi, stabilire nuove forme di connessione tra i porti e le aree retroportuali.

#### **Migliorare la *governance* degli investimenti infrastrutturali.**

Il Piano si propone di ridefinire la policy di gestione complessiva della mobilità regionale, ricercando le forme di governance più efficienti per il suo sviluppo. A tal proposito il Piano intende:

- definire gli interventi infrastrutturali necessari al completamento del progetto di piena accessibilità di tutto il territorio regionale;
- adottare un approccio sistemico nella definizione dello scenario progettuale ricercando ogni possibile sinergia tra gli interventi già programmati ed in fase di realizzazione e quelli di nuova previsione, in una logica intermodale e co-modale alle diverse scale territoriali;
- assicurare la "progressività dei risultati" derivanti dall'attuazione dello scenario di Piano attraverso la sua capacità di far evolvere il sistema mobilità per configurazioni intermedie funzionali-funzionanti;
- garantire la continuità nell'attuazione degli interventi strategici della programmazione di lungo periodo senza che ciò costituisca un vincolo al raggiungimento di obiettivi di medio termine;
- prevedere la definizione di nuovi strumenti di supporto alle decisioni per elevare la qualità ed il contenuto di informazione nei processi, sia per i decisori che per gli stakeholders, i cittadini e le agenzie d'informazione;
- nella logica di piano – processo, definire un sistema di monitoraggio del Piano che dia conto dell'efficacia delle azioni/strategie e indichi periodicamente i correttivi da apportare nella vigenza del piano.

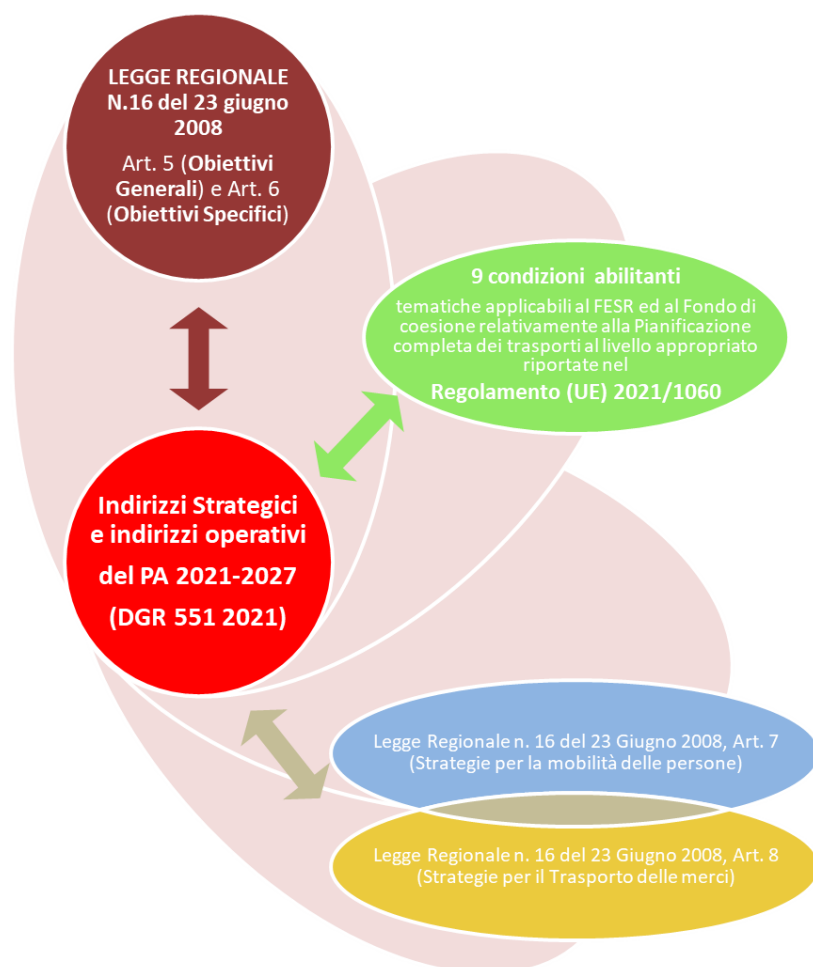
L'approvazione delle linee di indirizzo ha permesso di individuare quelli che sono stati definiti degli indirizzi «operativi», che rappresentano la declinazione più dettagliata delle linee di indirizzo approvate con DGR n. 551 del 2021 e definite quindi «strategiche».

**Tab. 3.1.1 - Sintesi obiettivi strategie PA 2021-2030**

<p><b>INDIRIZZO STRATEGICO 1</b></p> <p>Connettere la Puglia alla rete europea e nazionale per accrescere lo sviluppo economico della regione</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>I.Op.1.1 CORRIDOI:</b> Migliorare la <b>qualità delle connessioni alle reti Ten-T Core e Comprehensive</b>, prevedendo, in particolare, una progressiva estensione della copertura della rete Core in ambito Regionale fino a ricomprendere tutti i capoluoghi di provincia.</li> <li>• <b>I.Op.1.2 NODI:</b> Completare le connessioni stradali e/o ferroviarie di <b>“ultimo miglio”</b> ai porti per migliorare la competitività delle diverse forme di intermodalità.</li> </ul>
<p><b>INDIRIZZO STRATEGICO 2</b></p> <p>Promuovere una mobilità orientata alla sostenibilità e alla tutela dell'ambiente e del territorio</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>I.Op.2.1:</b> disseminazione dei <b>principi della mobilità sostenibile</b> già attuato dalla Regione Puglia attraverso la <b>redazione di Linee Guida regionali</b> e i finanziamenti concessi ai Comuni per la redazione dei PUMS.</li> <li>• <b>I.Op.2.2:</b> progressiva <b>decarbonizzazione del sistema della mobilità e del trasporto delle merci</b> attraverso azioni incentivanti ad ampio spettro per la sostituzione dei mezzi alimentati da combustibili fossili con mezzi alimentati da fonti di energia ecosostenibili.</li> </ul>
<p><b>INDIRIZZO STRATEGICO 3</b></p> <p>Migliorare la coesione sociale promuovendo la competitività del sistema economico produttivo e turistico, a partire dalle aree più svantaggiate</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>I.Op.3.1:</b> Garantire l'<b>accessibilità universale comodale e intermodale</b> verso e tra i poli attrattori di rango sovracomunale puntando, in particolare, a ridurre le criticità che gravano sui cittadini e gli operatori economici delle zone più svantaggiate (tra cui in primis le Aree interne della SNAI) e valutando, caso per caso, le soluzioni complessivamente più sostenibili sotto il profilo ambientale, economico e sociale.</li> <li>• <b>I.Op.3.2:</b> Costruzione di <b>reti integrate di trasporto</b> atte a garantire una migliore accessibilità e una maggiore fruibilità della rete grazie all'utilizzo delle <b>nuove tecnologie</b>.</li> </ul>
<p><b>INDIRIZZO STRATEGICO 4</b></p> <p>Accrescere la sicurezza delle infrastrutture e dei servizi di trasporto</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>I.Op.4.1:</b> Dotare le infrastrutture stradali di <b>sistemi ITS</b> (Intelligent Transportation Systems) in grado di dialogare con i veicoli, e promuovendo interventi atti a garantire le condizioni di sicurezza per la mobilità debole.</li> <li>• <b>I.Op.4.2:</b> Garantire un <b>sistema di interventi tra loro armonizzati e coordinati</b>, come indicato dal D.M. n. 137 del 02/05/2012 relativo alle “Linee guida per la gestione della sicurezza delle infrastrutture stradali ai sensi dell’art. 8 del decreto legislativo 15 marzo 2011, n. 35” e coerentemente con il Piano Nazionale Sicurezza Stradale (PNSS 2030).</li> </ul>
<p><b>INDIRIZZO STRATEGICO 5</b></p> <p>Sostenere la connettività regionale alle TIC (Tecnologie dell'Informazione e della Comunicazione)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>I.Op.5.1:</b> Realizzare l'<b>Integrazione tariffaria</b> nell'ambito del sistema regionale di <b>trasporto pubblico ferroviario ed automobilistico</b> provvedendo al potenziamento e alla velocizzazione dei servizi mediante la combinazione più efficiente di interventi non solo infrastrutturali ma anche tecnologici. Si prevede pertanto di sviluppare le iniziative del biglietto unico per il trasporto pubblico, interoperabile tra le aziende del trasporto sia su gomma che su ferrovia, anche in sinergia con i servizi della mobilità turistica.</li> <li>• <b>I.Op.5.2:</b> Realizzare una rete di trasporto collettivo e di servizi di mobilità condivisa progressivamente orientata a far percepire agli utenti la <b>“Mobilità come un servizio”</b> (approccio MaaS – Mobility as a Service) contribuendo ad affrancare il Trasporto Pubblico dalla concezione di servizio rigido e, per questo, non competitivo con l'auto privata.</li> <li>• <b>I.Op.5.3:</b> accelerare l'introduzione della <b>digitalizzazione nel campo della mobilità</b> e dei trasporti attraverso l'implementazione di interventi <b>“Smart Road”</b> sulla viabilità principale per migliorare la sicurezza, gestire ed orientare la domanda ad un uso coerente della rete stradale evitando, in particolare, la competizione tra viabilità autostradale e viabilità ordinaria.</li> <li>• <b>I.Op.5.4:</b> promuovere l'<b>utilizzo di nuove tecnologie come supporto nella gestione della logistica</b> al fine di gestire le flotte dei veicoli commerciali, fronteggiare in maniera efficiente le criticità sulla rete in tempo reale, ottimizzare le operazioni ai nodi e permettere la sinergica interazione fra nodi medesimi, stabilire nuove forme di connessione tra i porti e le aree retroportuali.</li> </ul>
<p><b>INDIRIZZO STRATEGICO 6</b></p> <p>Migliorare la <i>governance</i> degli investimenti infrastrutturali</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>I.Op.6.1:</b> <b>definire gli interventi infrastrutturali necessari</b> al completamento del progetto di <b>piena accessibilità di tutto il territorio regionale</b>.</li> <li>• <b>I.Op.6.2:</b> adottare un <b>approccio sistemico nella definizione dello scenario progettuale</b> ricercando ogni possibile sinergia tra gli interventi già programmati ed in fase di realizzazione e quelli di nuova previsione, in una logica intermodale e co-modale alle diverse scale territoriali.</li> <li>• <b>I.Op.6.3:</b> <b>assicurare la “progressività dei risultati”</b> derivanti dall'attuazione dello scenario di Piano attraverso la sua capacità di far evolvere il sistema mobilità per configurazioni intermedie funzionali-funzionanti.</li> <li>• <b>I.Op.6.4:</b> <b>garantire la continuità nell'attuazione degli interventi strategici</b> della programmazione di lungo periodo senza che ciò costituisca un vincolo al raggiungimento di obiettivi di medio termine.</li> <li>• <b>I.Op.6.5:</b> prevedere la <b>definizione di nuovi strumenti di supporto alle decisioni</b> per elevare la qualità ed il contenuto di informazione nei processi, sia per i decisori che per gli stakeholders, i cittadini e le agenzie d'informazione.</li> <li>• <b>I.Op.6.6:</b> nella logica di piano – processo, <b>definire un sistema di monitoraggio del Piano</b> che dia conto dell'efficacia delle azioni/strategie e indichi periodicamente i correttivi da apportare nella vigenza del piano.</li> </ul>

Il processo di validazione degli indirizzi strategici e degli indirizzi operativi del PA 2021-2030 si è sviluppato in tre procedure:

- La **verifica della coerenza tra gli indirizzi strategici del PA 2021-2030 con gli obiettivi generali e specifici** riportati **nella legge regionale n.16 del 23 giugno 2008 all'articolo 5 e 6**;
- La verifica della coerenza tra **indirizzi strategici e gli indirizzi operativi del PA 2021-2030** con:
  - le **Strategie per la mobilità delle persone** elencate all'Articolo 7 della Legge Regionale n. 16 del 23 Giugno 2008;
  - le **Strategie per il trasporto delle merci** elencate all'Articolo 8 della Legge Regionale n. 16 del 23 Giugno 2008.
- La verifica di assolvimento tra gli **indirizzi strategici e gli indirizzi operativi del PA 2021-2030** e le **9 condizioni abilitanti tematiche applicabili al FESR ed al Fondo di coesione** relativamente alla Pianificazione completa dei trasporti al livello appropriato riportate nel Regolamento (UE) 2021/1060 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 24 giugno 2021 al punto 3.1;



### 3.1 I tre livelli del piano

L'interpretazione del quadro conoscitivo, le valutazioni desunte dall'analisi SWOT nonché gli orientamenti forniti dal quadro pianificatorio sovraordinato, ed in particolare modo dall'obiettivo strategico 3 della Politica di Coesione 2021 – 2027, «Un'Europa più connessa attraverso il rafforzamento della mobilità», hanno consentito di definire lo scenario di Piano.

L'allegato IV del Regolamento (UE) 2021/1060 riporta al punto 3.1 la condizione abilitante tematica relativa all'Obiettivo di policy 3 ed articolata in 9 criteri di adempimento. La condizione stabilisce che **la pianificazione dei trasporti è appropriata se (...) garantisce la complementarità degli investimenti al di fuori dei corridoi della rete centrale TEN-T, comprese le tratte transfrontaliere, fornendo alle reti urbane, alle regioni e alle comunità locali sufficiente connettività alla rete centrale TEN-T e ai suoi nodi** (Criterio di adempimento n.4).

Sulla scorta di tale orientamento l'approccio alla costruzione dello scenario di Piano ha posto dunque al centro il tema dell'**accessibilità intesa come universale, comodale e sostenibile**.

**L'accessibilità universale** intesa come diritto di mobilità che deve essere garantito a tutte le persone ed in particolar modo ai soggetti con ridotte capacità motorie piuttosto che ai residenti di aree svantaggiate.

**L'accessibilità comodale**, ad ogni soggetto deve essere garantita l'opportunità di accedere alla modalità di trasporto più vantaggiosa per effettuare lo spostamento, favorendo l'utilizzo della modalità più conveniente e offrendo adeguati standard di interscambio modale.

**L'accessibilità sostenibile intesa** come pianificazione che pone al centro le persone come soggetto singolo, come collettività o anche come soggetto economico, con la finalità di ridurre le esternalità negative che ricadono su questi soggetti, favorendo la diffusione di pratiche virtuose, incentivando l'utilizzo di modalità di trasporto meno inquinanti con lo sguardo verso la decarbonizzazione.

L'attuazione dello scenario progettuale sarà garantito attraverso:

- interventi materiali, riguardanti infrastrutture, materiale rotabile e tecnologie;
- servizi, nella cui sfera rientrano le reti dei servizi di trasporto collettivo, i servizi informativi per la pianificazione e il monitoraggio del traffico di persone e merci;
- politiche.

L'obiettivo finale è quello di concorrere a garantire un corretto equilibrio tra diritto alla mobilità, sviluppo socio-economico e tutela dell'ambiente.

Sulla base dell'approccio metodologico appena descritto, lo scenario di Piano è stato articolato in 3 livelli:

**Livello 1 europeo/nazionale - La rete Core e i suoi poli principali di commutazione territoriale.** Questo sistema si sviluppa sulla dorsale del Corridoio Scandinavo-Mediterraneo che attraversa il territorio regionale e sulla proposta di revisione alla rete Core contenuta nel Protocollo d'Intesa siglato il 24 ottobre 2020 tra le Regioni Puglia, Marche, Abruzzo e Molise. Tale sistema



infrastrutturale individua anche i sei poli multimodali principali di commutazione territoriale di Foggia, Barletta, Bari, Taranto, Brindisi e Lecce.

Le priorità d'intervento individuate per questo livello sono: il completamento dell'interoperabilità della rete ferroviaria e il potenziamento dell'accessibilità multimodale alle stazioni, porti e aeroporti, con particolare riferimento all'ultimo miglio.

Inoltre l'accessibilità da/verso la rete Core sarà garantita dal ricorso a sistemi ITC per ottimizzare sia l'utilizzo combinato di infrastrutture e servizi di mobilità condivisa sia il trasporto delle merci. Con particolare riferimento ai porti, tale connettività dovrà estendersi anche alle principali relazioni transfrontaliere a partire da quelle che costituiscono elementi feeder rispetto al corridoio Scandinavo-Mediterraneo.

**Livello 2 territoriale - La rete multimodale di interesse regionale.** Questo sistema è costituito dalla rete multimodale di infrastrutture e servizi di trasporto che garantiscono la mobilità intercomunale e la continuità, in ambito urbano, dei collegamenti con i principali poli attrattori di traffico di rango sovracomunale.

Una particolare valenza assumono, in questo contesto, anche gli interventi finalizzati a garantire l'accessibilità multimodale a territori a domanda debole o ad elevata attrattività turistica, al fine di supportare lo sviluppo sociale, economico ed ambientale di questi contesti territoriali. Inoltre le analisi effettuate nell'ambito del quadro conoscitivo hanno evidenziato la prevalenza di spostamenti su auto privata inferiori ai 25 km rilevati nell'ora di punta di un giorno ferialo. La lettura di questo fenomeno suggerisce di individuare una serie di interventi che contemplino modalità di spostamento sostenibili e compatibili con tali classi di distanza; pertanto le priorità di intervento per questo livello sono:

- -il potenziamento selettivo del trasporto pubblico extraurbano;
- la progettazione di adeguamenti stradali in ambito extraurbano finalizzati ad ospitare sistemi di preferenziazione per autobus;
- la realizzazione di Ciclovie Interurbane.

**Livello 3 locale - Aree urbane e territori identitari.** Questo sistema include, da un lato, le aree urbane con popolazione superiore ai 15'000 abitanti che, ai sensi della LR 18/2002 sono dotati di Trasporto Pubblico Urbano e, dall'altro, aree urbane che presentano criticità peculiari di accessibilità e organizzazione della mobilità interna. Relativamente a questo livello, il Piano Attuativo si propone di offrire un set di strategie d'intervento al fine di garantire misure condivise in tema di mobilità delle persone e logistica delle merci per contrastare una eventuale frammentazione delle soluzioni adottate a livello locale. Con riferimento a tale set di strategie d'intervento a carattere sistemico, l'accesso ai fondi della programmazione comunitaria sarà consentito solo ai Comuni dotati di PUMS o atti di pianificazione dedicati alla mobilità.

All'interno della tabella che segue sono riportati con una breve descrizione i singoli nuovi interventi, non contenuti in altri Piani, previsti dal PA 2021-203. Per una descrizione più dettagliata delle singole fasi di intervento per la realizzazione delle opere si rimanda alla documentazione di Piano.

MODALITA' DI TRASPORTO	CODICE INT.	DENOMINAZIONE INTERVENTO
<b>Stradale</b>	<b>S1</b>	<b>Adeguamenti della sezione stradale</b>
Stradale	s164*	Taranto: Adeguamento e potenziamento del nodo complesso SS.7 – SS.100 – SS 106
Stradale	s167*	SS.N.16 ADRIATICA Tratto Bari - Lecce. Lavori di adeguamento con adozione della sezione stradale A (D.M. 5/11/2001) + corsia dinamica, nel tratto compreso tra la variante di Mola di Bari allo svincolo dell'abitato di Fasano (35 km). 1° stralcio
Stradale	s169*	Potenziamento e messa in sicurezza tangenziale di Brindisi e collegamento alla viabilità di accesso al porto e alla stazione ferroviaria
Stradale	S172*	Distribuzione retrocostiero Capo di Leuca: Adeguamento allo standard C1 e messa in sicurezza della SS274 tra Alessano, Castrignano del Capo, Gagliano del Capo e Presicce.
<b>Stradale</b>	<b>S2</b>	<b>Interventi di adeguamento/completamento infrastrutture stradali</b>
Stradale	s162*	Collegamento tra la S.S n. 673 e la nuova fermata ferroviaria Foggia AV sulla linea Bari – Napoli
<b>Ferroviario</b>	<b>F2</b>	<b>Interventi di Upgrade tecnologico</b>
ferroviario	f326*	Potenziamento Taranto-Brindisi
ferroviario	f333*	Adeguamento a modulo standard europeo a 750 m dei binari dei terminal allacciati alla nuova stazione Bari – Smistamento
<b>Ferroviario</b>	<b>F3</b>	<b>Interventi di rinnovo della trazione elettrica</b>
Ferroviario	f286*	Linea San Severo – Peschici Calenella. Velocizzazione (rinnovo armamento, TE ed eliminazione PPLL) e adeguamento alle Specifiche Tecniche di Interoperabilità (STI) della tratta Sannicandro Garganico – Cagnano Varano con annessa realizzazione del nodo intermodale di Cagnano Varano e adeguamento di tutte le stazioni della linea alle esigenze di accessibilità universale.
<b>ferroviario</b>	<b>F8</b>	<b>Interventi di realizzazione di nuove stazioni ferroviarie, terminal e opere annesse</b>
Ferroviario	f335*	Ruvo - potenziamento nodo di interscambio su rete regionale per attestamento missioni interoperabili a servizio dell'aeroporto
Ferroviario	f336a*	Stazione Bari Centrale - Accessibilità ultimo miglio. Potenziamento del collegamento stradale e dei parcheggi a servizio del secondo fronte di Stazione
Ferroviario	f337a*	Stazione “Brindisi Centrale” - Accessibilità territoriale sull'ultimo miglio. Potenziamento del collegamento stradale e dei parcheggi a servizio del secondo fronte di Stazione
<b>Ferroviario</b>	<b>F10</b>	<b>Interventi immateriali</b>
Ferroviario	f288*	Realizzazione della linea di BRT suburbano elettrico o a idrogeno costiero Margherita – Barletta – Trani – Molfetta (incluso materiale rotabile e deposito) (50 Km)
Ferroviario	f289*	Realizzazione della linea di BRT suburbano a idrogeno sul corridoio Santeramo – Bari - Fase 1 - Cassano – Sannicandro Bari Policlinico – Bari Terminal Parco Due Giugno (incluso materiale rotabile e deposito) (43 Km)
Ferroviario	f290*	Realizzazione della linea di BRT suburbano elettrico o a idrogeno Foggia-San Giovanni Rotondo (incluso materiale rotabile e deposito) (38 Km)
Ferroviario	f291*	Realizzazione della linea di BRT suburbano elettrico Manduria – Sava - San Giorgio Jonico – Nuovo Ospedale San Cataldo – Stazione RFI Taranto Nasisi – Polo Direzionale e Universitario Paolo VI (incluso materiale rotabile e deposito di Manduria) (43 Km)
Ferroviario	f292*	Realizzazione della linea di BRT suburbano elettrico Ostuni – Carovigno – San Vito dei Normanni - Mesagne – Cittadella della Ricerca - Ospedale Perrino- Stazione RFI di Brindisi (incluso Terminal interscambio 2° fronte di stazione, materiale rotabile e depositi) (42 Km)
Ferroviario	f293*	Realizzazione della linea di BRT suburbano elettrico o a idrogeno (in combinazione con il progetto Idrogeno su rete FSE) Porto Cesareo – Leverano – Campus universitario EcoTekne – Ospedale Vito Fazzi - 2° Fronte stazione RFI di Lecce – Vernole – Melendugno, incluso materiale rotabile e depositi) (50 Km)
Ferroviario	f334*	Nuova fermata AV Foggia – Cervaro. Accessibilità ultimo miglio. Collegamento di trasporto pubblico con la stazione centrale di Foggia e l’annesso Terminal intermodale
Ferroviario	f341*	Nodo di Bari: Bari Nord - Variante Santo Spirito – Palese - Collegamento della nuova fermata/stazione “Bari Palese/Aeroporto” con l’aerostazione dell’aeroporto Karol Wojtiwa con bus shuttle



## 4 GLI OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ

Finalità della valutazione ambientale strategica è la verifica della rispondenza dei Piani di sviluppo e dei programmi operativi con gli obiettivi dello sviluppo sostenibile, verificandone il complessivo impatto ambientale, ovvero la diretta incidenza sulla qualità dell'ambiente.

L'esame della situazione ambientale, rendendo leggibili le pressioni più rilevanti per la qualità ambientale, le emergenze, ove esistenti, e le aree di criticità, può utilmente indirizzare la definizione di obiettivi, finalità e priorità dal punto di vista ambientale, nonché l'integrazione di tali aspetti nell'ambito della pianificazione di settore.

E' quindi necessario proporre una serie di obiettivi e riferimenti che aiutino nella valutazione della situazione ambientale e nel grado di sostenibilità delle proposte.

Tali obiettivi, riferiti alle componenti strategiche e pertinenti al piano, sono quindi il riferimento sia per la valutazione ex ante sia per il monitoraggio del PRT.

Considerando che il piano è un aggiornamento del precedente Piano Attuativo si sono utilizzati gli stessi obiettivi di sostenibilità. Si è proceduto solo ad alcune modifiche per aggiornarli ai documenti di riferimento più recenti (in grassetto nella tabella seguente).

**Tab.5.1 - Obiettivi di sostenibilità**

Comp. Amb.	Obiettivo generale	Obiettivo specifico
ARIA	Ridurre le emissioni dei principali inquinanti e dei gas serra (CO <sub>2</sub> , N <sub>2</sub> O, CH <sub>4</sub> )	<b>Minimizzare le emissioni e abbattere le concentrazioni inquinanti in atmosfera (SNSS)</b>
		Garantire che le concentrazioni di NO <sub>2</sub> , CO, benzene, SO <sub>2</sub> , PM10 e O <sub>3</sub> nell'aria rientrino nei limiti fissati dal DM 60/2002 e dal D.lgs. 183/2004 ( <i>Dir. 2000/69/CE, Dir. 99/30/CE, Dir. 2002/3/CE</i> ).
	Raggiungere livelli di qualità dell'aria che non comportano impatti negativi significativi per la salute umana e gli ecosistemi	Ridurre le emissioni da traffico autoveicolare nelle aree urbane (PRQA)
		Incrementare la quota di trasporto pubblico (PRQA)
ACQUA	Tutelare/ripristinare lo stato quali/quantitativo della risorsa idrica	Tutelare e migliorare la qualità dei corpi idrici superficiali e sotterranei, in particolare stabilizzando e riducendo le concentrazioni di inquinanti più critici e prevenendo e limitando le immissioni di inquinanti
		Ridurre le interferenze con la difesa, la sistemazione e la regolazione dei corsi d'acqua. (PAI)
SUOLO	Contrastare i fenomeni di degrado del suolo, responsabili dei processi di desertificazione	Ridurre il rischio di contaminazione e degrado dei suoli (locale e/o diffusa) (desertificazione, erosione, ecc.) (OS PO FESR)
		Limitare il consumo di suolo, anche attraverso il recupero/riuso di aree dismesse (produttive, estrattive, viaria) per l'insediamento di attività idonee
	Ridurre il rischio idrogeologico e sismico	Favorire l'utilizzo di soluzioni tecniche che limitino l'impermeabilizzazione dei suoli
BIODIVERSITÀ	Ridurre la pressione antropica sulle aree naturali causa di perdita di biodiversità	Ridurre i livelli di rischio idraulico ed idrogeologico
		Contrastare il consumo di suolo naturale e agricolo, soprattutto con riferimento ad ambiti a potenziale alto valore ecologico.
		<b>Riportare la biodiversità in Europa sulla via della ripresa entro il 2030 (Strategia dell'UE sulla biodiversità per il 2030)</b>
BENI CULTURALI	Tutela: mantenimento e valorizzazione	Mantenere e ripristinare gli habitat naturali e le specie selvatiche in modo da permetterne uno stato di conservazione favorevole nella Comunità ( <i>Dir. 92/43</i> )
		Conservare i caratteri che definiscono l'identità e la leggibilità dei paesaggi

Comp. Amb.	Obiettivo generale	Obiettivo specifico
	della qualità paesaggistica	<p>del territorio al fine di tutelare le preesistenze significative ed i relativi contesti (PPTR)</p> <p>Non aumentare la frammentazione del paesaggio dovuta alla realizzazione di reti stradali con capienze di traffico rilevanti, principalmente nelle aree in cui le dimensioni medie delle <i>patches</i> è inferiore alla media regionale (in Salento, nell'Arco Jonico Tarantino e nelle aree costiere)</p> <p>Limitare il consumo di suolo agricolo e naturale ad opera di nuovi interventi infrastrutturali e edilizi</p> <p>Perseguire il corretto inserimento paesaggistico degli interventi nel loro contesto di riferimento, riducendo-mitigando le trasformazioni che alterano o compromettono le relazioni visuali, in particolare nelle aree ad alta visibilità e nel paesaggio rurale</p> <p>Tutelare e valorizzare le infrastrutture storiche (strade, ferrovie, sentieri, tratturi)</p>
	Creazione di nuovi valori paesaggistici	Valorizzare la fruizione "lenta" dei paesaggi, promuovendo la fruizione carrabile lenta, potenziando la rete ciclopedonale e favorendo le interconnessioni tra le reti lente e tra queste e il sistema ferroviario
AMBIENTE MARINO COSTIERO	Tutelare/ripristinare lo stato qualitativo delle acque marine e di transizione	Prevenire e ridurre gli apporti di inquinanti in mare, ai fini del mantenimento delle caratteristiche specifiche per garantire che non vi siano impatti o rischi significativi per gli ecosistemi, la salute umana o gli usi legittimi del mare ed in particolare per le acque a specifica destinazione funzionale
	<p>Proteggere le coste dai fenomeni erosivi, anche attraverso:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ la realizzazione di interventi di prevenzione dei dissesti idrogeologici e di lotta all'erosione dei litorali;</li> <li>✓ la riqualificazione delle fasce costiere degradate;</li> </ul> <p>la rinaturalizzazione di arenili e falesie, anche con rimozione di opere di urbanizzazione esistenti</p>	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)
RIFIUTI	<p>Evitare la generazione dei rifiuti e aumentare l'efficienza nello sfruttamento delle risorse naturali</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ ragionando in termini di ciclo di vita</li> <li>✓ promuovendo il riutilizzo e il riciclaggio</li> </ul>	<p>Riduzione dell'impatto del fine vita dei prodotti (in termini di quantità e di pericolosità del rifiuto) attraverso:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ lo sviluppo, la produzione e la commercializzazione di prodotti adatti all'uso multiplo e tecnicamente durevoli</li> <li>✓ il riuso in loco degli inerti e, ove applicabili, l'adozione di tecnologie a scavi minimi a basso impatto ambientale che garantiscano la minore produzione di inerti per metro di intervento</li> <li>✓ l'attuazione della normativa relativa a riutilizzo, riciclaggio e recupero dei RAEE, degli imballaggi e dei rifiuti da imballaggio, dei veicoli fuori uso</li> </ul>
		Ridurre la produzione e la pericolosità dei rifiuti in particolare attraverso l'adozione e lo sviluppo di tecnologie pulite
INQUINAMENTO ACUSTICO	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.
		Ridurre la percentuale della popolazione esposta a livelli eccessivi di rumore (SAAI)
		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)
		Promuovere programmi d'intervento finalizzati alla riduzione dell'impatto acustico
CLIMA	Ridurre le emissioni di gas climalteranti strategie di adattamento	<b>Ridurre le emissioni di gas climalteranti (PNIEC)</b>

Comp. Amb.	Obiettivo generale	Obiettivo specifico
	Rendere più resilienti le infrastrutture del trasporto merci e di persone	Promuovere l'adozione di misure di adattamento in grado di incrementare la resilienza delle opere, sulla base di appositi studi climatici finalizzati ad analizzare la vulnerabilità dell'infrastruttura e del suo contesto di inserimento all'impatto dei cambiamenti climatici e i possibili rischi (precipitazioni intense o siccità e conseguente aumento del rischio incendi, innalzamento del livello del mare, ecc)
POPOLAZIONE E SALUTE	Tutelare la salute pubblica e assicurare la qualità della vita	<b>Aumentare la sicurezza: assicurare il continuo innalzamento degli standard di sicurezza (PGT): Migliorare la sicurezza delle strade con particolare attenzione ai bisogni di coloro che sono più vulnerabili, donne, bambini, persone con invalidità e anziani (SNSvS)</b>
		<b>Zero vittime: ridurre il numero di decessi dovuti a incidenti stradali (PGT): Avvicinarsi entro il 2050 all'obiettivo «zero vittime» nel trasporto su strada (LB 2011)</b>
		<b>Ridurre i rischi: diminuire l'esposizione della popolazione ai fattori di rischio ambientale e antropico (SNSvS)</b>
ENERGIA	Ridurre i consumi specifici di energia e l'utilizzo delle fonti energetiche fossili	<b>Aumentare la sicurezza: assicurare il continuo innalzamento degli standard di sicurezza (PGT): Migliorare la sicurezza delle strade con particolare attenzione ai bisogni di coloro che sono più vulnerabili, donne, bambini, persone con invalidità e anziani (SNSvS)</b>
		<b>Ridurre i consumi energetici (PNIEC)</b>
		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)
		Miglioramento della rete e delle interconnessioni relative al servizio ferroviario (PEAR)
		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)
AMBIENTE URBANO	Ridurre l'impatto del trasporto sull'ambiente urbano e la salute pubblica (AC)	
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)	
MOBILITA'	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.	<b>Accessibilità: migliorare l'accessibilità alle grandi aree urbane e metropolitane, incentivando l'utilizzo di modalità di trasporto sostenibili. Incentivare la mobilità ciclopedonale nelle aree urbane ed extraurbane (Connettere l'Italia 2016)</b>
		<b>Modernità, connettività e intermodalità: modernizzare i servizi di trasporto pubblico di passeggeri al fine di assicurare una maggiore efficienza e una migliore qualità del servizio offerto. (SSS) – Migliorare il trasporto rapido di massa nelle aree urbane e metropolitane; integrazione tra reti ferroviarie, metropolitane, autostazioni, terminal bus e parcheggi di interscambio (Connettere l'Italia 2016)</b>
		<b>La ferrovia come spina dorsale: potenziare il sistema ferroviario interregionale ed intra-regionale (PO FESR) – Entro il 2050 la maggior parte del trasporto di passeggeri sulle medie distanze dovrebbe avvenire per ferrovia (LB 2011)</b>
		Porti sostenibili: potenziare i sistemi della portualità pugliese con specifico riferimento alle infrastrutturazioni, agli interventi "dell'ultimo miglio", al rafforzamento della retro-portualità; (PO FESR)

Comp. Amb.	Obiettivo generale	Obiettivo specifico
		<p>Aeroporti sostenibili: 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)</p> <p><b>Logistica sostenibile: aumentare la mobilità sostenibile di persone e merci, garantendo a tutti, entro il 2030, l'accesso a un sistema di trasporti sicuro, conveniente, accessibile e sostenibile, in particolar modo potenziando i trasporti pubblici (SNSvS) - Sulle percorrenze superiori a 300 km il 30 % del trasporto di merci su strada dovrebbe essere trasferito verso altri modi, quali la ferrovia o le vie navigabili, entro il 2030. Nel 2050 questa percentuale dovrebbe passare al 50 % grazie a corridoi merci efficienti ed ecologici (LB 2011)</b></p> <p><b>Assenza di barriere: garantire accessibilità alle utenze deboli: migliorare l'accessibilità per le persone con mobilità ridotta, per le persone a basso reddito e per le persone anziane</b></p>

## 5 VERIFICA DI COERENZA

Alla VAS compete stabilire la coerenza generale del piano o programma e il raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità ambientale. La verifica della coerenza del piano avviene in primis mediante la verifica di **coerenza interna**, ovvero tra obiettivi specifici e azioni del piano o programma e in seconda istanza attraverso **l'analisi di coerenza esterna**, ovvero con gli obiettivi e i contenuti degli altri piani e programmi.

Il processo di valutazione per la verifica della coerenza interna sarà condotto attraverso l'utilizzo di matrici. L'analisi delle matrici sarà mirata ad evidenziare gli aspetti su cui concentrare particolarmente l'attenzione al fine di rendere il disegno complessivo del Piano il più possibile compatibile con l'ambiente e quindi ambientalmente sostenibile.

Alla VAS compete stabilire la coerenza generale del piano o programma e il raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità ambientale. Il livello di coerenza con gli strumenti di pianificazione e/o programmazione preesistenti, di pari o di diverso livello, con le norme e i riferimenti anche internazionali in materia di pianificazione e di sostenibilità è un criterio strategico che indirizza un piano verso la sostenibilità. Come già evidenziato, si verificherà la coerenza esterna del piano in cui si valuteranno le azioni del piano rispetto agli obiettivi di sostenibilità ambientale selezionati.

L'analisi di coerenza interna consente invece di verificare l'esistenza di eventuali contraddizioni all'interno del piano. Essa esamina la corrispondenza tra base conoscitiva, obiettivi generali e specifici e azioni di piano, individuando, per esempio, obiettivi non dichiarati, oppure dichiarati, ma non perseguiti, oppure ancora obiettivi e azioni conflittuali.

Ciò avverrà anche in questo caso tramite una matrice di valutazione di confronto tra azioni e obiettivi di piano. Le valutazioni si possono così riassumere:

La valutazione di **coerenza esterna** si può così riassumere:

- le possibili interazioni tra il piano e gli strumenti di pianificazione locali al fine di valutare come e quanto sono stati integrati gli obiettivi e le strategie pertinenti nel piano.

La valutazione di **coerenza interna** si può così riassumere:

- coerenza tra gli obiettivi del piano - è necessario che il piano nelle sue scelte e nei suoi contenuti sia coerente per logica d'impostazione. Per cui in questa parte del rapporto gli obiettivi del piano vengono confrontati per valutare se essi sono reciprocamente coerenti e se sono in grado di produrre sinergie positive per l'ambiente;
- coerenza tra le politiche azioni del piano e gli obiettivi del piano stesso - Essa esamina la corrispondenza tra base conoscitiva, obiettivi generali e specifici e azioni di piano, individuando, per esempio, obiettivi non dichiarati, oppure dichiarati, ma non perseguiti, oppure ancora obiettivi e azioni conflittuali;
- coerenza tra il contesto ambientale e gli obiettivi e azioni di piano - Valutare la coerenza ambientale del piano comporta un giudizio sulla capacità del piano di rispondere alle questioni ambientali presenti nel territorio. In pratica si tratta di verificare se gli obiettivi e le azioni scelte dal piano sono coerenti con la valutazione del contesto ambientale precedente.

Di seguito si riportano le analisi di coerenza dell'aggiornamento degli obiettivi del Piano Attuativo. La coerenza rispetto agli obiettivi del PRT è riportata nel capitolo 4.

In merito alla coerenza interna non si evidenziano strategie tra loro non coerenti, non vi sono quindi elementi di particolare criticità da segnalare. Ci sono invece alcune strategie la cui coerenza non è valutabile in questa fase, si invita a porre particolare attenzione all'implementazione delle strategie S.3.1 ("Garantire l'accessibilità universale comodale e intermodale verso e tra i poli attrattori di rango sovracomunale") e S.6.1 ("Definire gli interventi infrastrutturali necessari al completamento del progetto di piena accessibilità di tutto il territorio regionale") che dovranno essere opportunamente coordinati con le strategie relative alla diminuzione dell'impatto ambientale, come ad esempio la strategia S.2.2 "Progressiva decarbonizzazione del sistema della mobilità e del trasporto delle merci".

Si segnala inoltre come alcune strategie necessitino di maggiori specificazioni, sarà necessario pertanto chiarire ad esempio in che modo il Piano Attuativo del piano dei trasporti intenda concorrere alla "Disseminazione dei principi della mobilità sostenibile già attuato dalla Regione Puglia attraverso la redazione di Linee Guida regionali" (strategia S.1.2) o in che modo si intenda "Garantire la continuità nell'attuazione degli interventi strategici di lungo periodo senza che ciò costituisca un vincolo al raggiungimento di obiettivi di medio termine" (strategia S.6.4), sarà quindi necessario definire in modo chiaro e condiviso quali siano gli obiettivi/interventi previsti sul medio periodo e in che modo questi concorrano alla costruzione di un quadro complessivo orientato ad una mobilità sostenibile.

È stata effettuata una prima valutazione di corrispondenza fra le strategie proposte e gli interventi/azioni specifici previsti dall'aggiornamento di PA 2021-2030 e riconfermati dal precedente Piano. Gli interventi verranno ulteriormente articolati in fase attuativa, dove sarà possibile confermare o ampliare il contributo apportato alla realizzazione delle singole strategie.

Il Piano Attuativo 2021-2030 sarà costruito con esplicito riferimento alle politiche e agli obiettivi Europei, partendo dalla sovrapposizione del sistema degli strumenti pianificatori esistenti a livello Nazionale, nonché in coordinamento con gli altri strumenti di pianificazione regionale e tenendo in debita considerazione la pianificazione d'area vasta.

Si richiama infatti come in base a quanto stabilito dall'Art. 3 comma 3 della LR 16/2008 "Principi, indirizzi e linee di intervento in materia di piano regionale dei trasporti" il " Piano Attuativo del PRT viene elaborato tenendo conto dei piani territoriali di coordinamento provinciale (PTCP), dei piani provinciali di bacino (PPB) di cui all'articolo 11 della l.r. 18/02 e dei piani del traffico per la viabilità extraurbana (PTVE) vigenti al momento della redazione o dell' aggiornamento del piano".

Alla luce dei cambiamenti istituzionali avvenuti a seguito del 2008 è possibile sostenere come il Piano Attuativo del PRT debba tenere conto dei piani territoriali elaborati dai soggetti competenti in materia d'area vasta e metropolitana.

La direzione è quella di costruzione di un nuovo sistema di conoscenza completo e aggiornato che permetta di comporre le azioni, armonizzarne gli sviluppi ed elaborare una visione globale e unica.

Come anticipato la valutazione del piano si compie non solo attraverso la coerenza interna ma anche attraverso l'analisi di coerenza tra gli obiettivi e le strategie proprie del piano e i contenuti degli altri piani e programmi di tipo sovraordinato e di pari livello: ovvero attraverso l'analisi di **coerenza esterna**. Infatti, livello di coerenza con gli strumenti di pianificazione e/o programmazione preesistenti, di pari o di diverso livello, con le norme e i riferimenti anche

internazionali in materia di pianificazione e di sostenibilità è un criterio strategico che indirizza un piano verso la sostenibilità.

I documenti (e la relativa valutazione di conformità) sono organizzati sulla base delle diverse scale: comunitaria (§ 6.1), nazionale (§6.2) e regionale (§6.3). L'analisi delle matrici sarà mirata ad evidenziare gli aspetti su cui concentrare particolarmente l'attenzione al fine di rendere il disegno complessivo del Piano il più possibile compatibile con l'ambiente e quindi ambientalmente sostenibile. A questo scopo al termine di ognuno dei sotto-paragrafi ci sarà una breve **valutazione preliminare di sintesi** in cui si riassumono le direzioni principali indicate dai piani sovraordinati o di pari livello e in cui si evidenziano alcuni punti a cui prestare particolare attenzione nel processo di stesura del piano.

Alla scala dell'Unione Europea i piani/documenti considerati ai fini dell'analisi di coerenza sono:

1. Libro bianco dei trasporti (2011) "Tabella di marcia verso uno spazio unico europeo dei trasporti - Per una politica dei trasporti competitiva e sostenibile"
2. Piano di azione per un "green new deal" (2019)
3. Strategia per una mobilità sostenibile e intelligente: mettere i trasporti europei sulla buona strada per il futuro
4. Programma Operativo Regionale 2014-2020 (PO FESR/FSE)
5. Programmazione fondi europei di sviluppo regionale 2021 – 2027 (PO FESR/FSE)
6. Trans-European Transport Network (TEN-T) - Core network corridors (CNC)
7. La carta delle città verso la neutralità climatica

Gli strumenti sovraordinati di **livello europeo** richiedono, in estrema sintesi, di muoversi nella direzione di:

- maggiore connessione intermodale,
- potenziamento delle connessioni intra e inter-nazionali (in particolare attraverso i corridoi TEN-T)
- riduzione importante delle emissioni, in particolare di CO<sub>2</sub>
- migliore organizzazione della logistica potenziando i trasporti su ferro e acqua,
- rafforzamento del ruolo delle nuove tecnologie sia nella direzione di un'implementazione della sharing mobility sia di un maggior sia di una maggior sicurezza stradale
- Maggiore attenzione alla qualità urbana, con occhio di riguardo alla mobilità dolce e alle utenze deboli
- riconnessione e protezione degli ecosistemi
- equità sociale nell'adozione e negli effetti delle misure.
  - Se in termini generali si può affermare che le strategie messe in campo dal Piano Attuativo del Piano dei trasporti non facciano emergere criticità particolari rispetto alla direzione indicata dall'Unione Europea, ma che anzi possano concorrere al raggiungimento degli obiettivi prestabiliti è tuttavia opportuno segnalare alcuni aspetti a cui prestare particolare attenzione:



- Nella stesura del Piano Attuativo sarà necessario individuare gli interventi e le opere infrastrutturali tenendo conto del loro impatto sull'ambiente inteso in senso complessivo, non solo in termini di emissioni. In particolare, sarà bene prestare attenzione alle reti ecosistemiche nell'ottica di evitare ulteriori frammentazioni e preservazione della biodiversità, alle proprietà dei suoli, nonché alla tutela delle acque superficiali e sotterranee.
- I documenti sovraordinati di livello europeo sembrano sempre più indicare l'inevitabilità di un approccio "chi utilizza paga" e "chi inquina paga". Si potrà quindi esaminare l'inclusione di misure ispirate a questi principi all'interno del Piano Attuativo purché queste vengano compiute ed implementate in un'ottica improntata al principio di equità, ovvero senza danneggiare o le fasce di popolazione più deboli o svantaggiate.

## 5.1 Livello Nazionale

Alla scala nazionale i piani/documenti considerati ai fini dell'analisi di coerenza sono:

- Strategia Nazionale per uno Sviluppo Sostenibile
- Piano nazionale di ripresa e resilienza (PNRR)
- Allegato al DEF 2020 "Italia veloce. L'Italia resiliente progetta il futuro. Nuove strategie per trasporti, logistica e infrastrutture"
- Piano nazionale integrato per l'energia ed il clima (PNIEC)
- Piano Nazionale della sicurezza stradale (PNSS)
- Piano Sud 2030: Sviluppo e coesione per l'Italia
- Piano Nazionale della Mobilità turistica 2017-2022
- Strategia Nazionale per le Aree Interne (SNAI)

Gli strumenti sovraordinati di livello **nazionale** riprendono ed integrano quanto già anticipato dagli strumenti europei e richiedono di muoversi nella direzione di:

- Minimizzare gli impatti negativi delle infrastrutture e della mobilità sugli altri sistemi (ambientale, sociale ecc...) e settori (turistico-ricettivo, educativo, sanitario) pianificando al contrario in un'ottica sinergica in cui la mobilità costituisca una possibilità effettiva a servizio della popolazione per la fruizione e valorizzazione dei contesti urbani, naturali-culturali.
- Accelerare il processo di decarbonizzazione
- Integrazione tra la pianificazione infrastrutturale e urbanistica e dell'uso del suolo.
- Rilancio del Meridione sia nella direzione continentale-europea che come porta del Mediterraneo, in particolare attraverso il completamento della rete TENT-T sia attraverso il potenziamento e l'efficientamento delle infrastrutture portuali. Entrambe queste misure si accompagnano alla necessità di crescente attenzione ai collegamenti tra i poli principali e i nodi di "ultimo miglio"
- Incrementare la sicurezza stradale tutelando le fasce deboli
- Integrare la ricerca scientifica, tecnologica con la progettualità delle infrastrutture urbane e interurbane, favorirne quindi la digitalizzazione.



Anche in questi casi non emergono particolari elementi di criticità ma si anticipa fin da ora come vi siano alcuni punti a cui prestare attenzione e da considerarsi nelle fasi di pianificazione e programmazione

La pianificazione delle infrastrutture dovrà avvenire armoniosamente con quella dell'ambiente costruito e ottimizzando le infrastrutture già esistenti così da evitare di favorire la dispersione insediativa ed incrementare il consumo di suolo, danneggiando e riducendo le superfici libere ancora disponibili e rilevanti non solo per le loro funzioni di assorbimento del carbonio ma anche per l'equilibrio ambientale ed ecosistemico inteso in senso più ampio.

In considerazione della rilevanza del settore turistico a livello tanto nazionale che regionale sarà sempre più importante rendere la Puglia agevolmente raggiungibile con mezzi a basso impatto ambientale, riducendo le emissioni. Inoltre anche i trasporti interni, con particolare attenzione a quelli tra l'entroterra e le aree costiere meritano di essere valutati con la dovuta attenzione.

Alla scala regionale, ovvero alla stessa scala a cui agisce il Piano Attuativo del Piano dei Trasporti i piani che vengono considerati ai fini della conformità esterna sono:

- Strategia per lo sviluppo sostenibile regione puglia (documento preliminare)
- DRAG (Documento Regionale di Assetto Generale)
- Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR)
- Piano triennale dei servizi di trasporto pubblico locale e regionale (PTS) 2015-2017
- Piano regionale delle merci e della logistica (PRML) <sup>1</sup>
- Piano regionale della mobilità ciclistica (PRMC) <sup>2</sup>
- Piano energetico Ambientale Regionale PEAR Documento programmatico di piano (d.p.p.) e del rapporto preliminare ambientale Deliberazione della Giunta Regionale n.ro 1424 del 2 agosto 2018
- Piano Regionale qualità dell'aria (PRQA)
- Documento preliminare programmatico piano regionale della qualità dell'aria 2019
- Il Piano di bacino della Puglia, stralcio "Assetto Idrogeologico" ( PAI ).
- Puglia 365. Piano strategico del turismo 2016- 2025
- Piano Gestione Rischio Alluvioni (PGRA)
- Piano di Tutela delle Acque
- Piano regionale delle coste PRC
- Quadro di Assetto dei tratturi
- Piano di sviluppo rurale 2014-2020
- Piano regionale di gestione dei rifiuti speciali PRGS
- Piano di Gestione dei SIC e delle Aree Protette

---

<sup>1</sup> Il PRML è al momento in via di approvazione

<sup>2</sup> Il PRMC è stato adottato nel febbraio 2020 ed è al momento in via di approvazione

I piani e programmi vigenti a livello regionale riguardano, come richiesto dalla normativa vigente, una molteplicità di ambiti molti dei quali si intersecano in modo diretto o indiretto con il tema dei trasporti e della mobilità.

Come commento preliminare e di ordine generale si segnala come anche a questo livello non si evidenzino fattori di contrasto tra gli obiettivi/strategie propri del Piano Attuativo del Piano dei Trasporti e la molteplicità di obiettivi contenuti negli altri documenti di livello regionale.

A fronte di questa valutazione positiva è bene anche qui riassumere alcuni dei principali temi che contraddistinguono la pianificazione regionale e con i quali pertanto il Piano Attuativo dei trasporti deve coordinarsi ed eventualmente contribuire:

- Spinta alla mobilità sostenibile in particolare con interventi che riguardano l'ammmodernamento del parco auto, del TPL e del settore logistico; il sostegno e programmazione della mobilità dolce, programmazione di un sistema intermodale sia urbano che extraurbano
- accelerazione della transizione energetica con particolare riguardo all'utilizzo di fonti di energia sostenibile da impiegarsi nei diversi settori, incluso quello trasportistico
- Creazione di sinergie e ottimizzazione dei collegamenti tra aree costiere e l'entroterra, con particolare riguardo ai periodi caratterizzati da elevati flussi turistici, efficiente regolamentazione della sosta e programmazione del trasporto pubblico.
- Organizzazione della mobilità marittima anche a corto raggio, efficientamento dell'organizzazione portuale sia in ottica logistica che di ricettività turistica.
- Tutela delle acque e dei bacini idrografici
- Valorizzazione del paesaggio e delle risorse storico-culturali attraverso una migliore progettazione della loro possibilità di fruizione.

Rispetto a queste direzioni principali si segnalano alcuni punti di attenzione:

- Le strategie del Piano Attuativo del piano dei trasporti pur abbracciando un approccio volto al raggiungimento di una maggior sostenibilità e pur prestando particolare attenzione agli aspetti delle nuove tecnologie non fanno diretto riferimento, se non rispetto al trasporto merci, agli aspetti della transizione energetica e quindi alle potenzialità di conversione dei mezzi, favorendo mezzi alimentati da fonti di energia ecosostenibili.
- Gli aspetti paesaggistici e storico-culturali e la possibilità di mettere a sistema fattori territoriali già esistenti e diffusi sul territorio non trovano adeguata considerazione all'interno delle strategie
- Seppure, come anche già sottolineato, nelle strategie del Piano Attuativo del piano dei trasporti si legga chiaramente l'intenzione di andare verso un sistema caratterizzato da una maggiore sostenibilità ambientale sarà necessaria una maggiore attenzione ad alcuni aspetti rilevanti sotto il profilo ambientale e che non vengono mai richiamati, a titolo esemplificativo si citano: la qualità e la regimentazione delle acque, il rischio idrogeologico, il consumo di suolo, la frammentazione del territorio in particolar modo quando associata alla perdita di servizi ecosistemici.
- E' auspicabile porre particolare attenzione agli impatti delle infrastrutture non solo in ambiti già caratterizzati da alto valore naturalistico ma anche nelle frange periurbane, in particolare le

misure prese a livello locale dovranno essere opportunamente coordinate con le strategie (e le conseguenti opere) previste dal livello regionale.

Infine, il Piano Attuativo 21-30 mostra una buona coerenza con gli obiettivi di sostenibilità in tema di mobilità e trasporti della Strategia per lo Sviluppo Sostenibile sia Europea che nazionale, in particolare per quanto riguarda gli obiettivi di conversione a una mobilità maggiormente sostenibile sia per le persone che per le merci, attraverso il potenziamento dei trasporti pubblici, della ciclabilità e della condivisione dei mezzi, da un lato, e della logistica dall'altro.

Pur non essendoci un obiettivo esplicito per la qualità dell'aria gli obiettivi e strategie del PA 21- 30 sono coerenti con gli obiettivi di sostenibilità e sono per la maggior parte proprio finalizzate a potenziare la mobilità sostenibile e orientare la domanda verso forme meno inquinanti. Non si rilevano peraltro strategie significative in contrasto con gli obiettivi. Ovviamente in fase di attuazione e realizzazione, anche attraverso il monitoraggio si dovrà verificare che non comportino effetti negativi non previsti.

Le strategie, le linee di intervento, richiamano gli obiettivi di sostenibilità, in quanto tendono a promuovere forme di mobilità sostenibile: promozione trasporto collettivo, sviluppo trasporto pubblico, utilizzo più efficiente dei mezzi di trasporto, uso di veicoli meno inquinanti.

Il PA21-30 ha ben integrato il tema della riduzione delle emissioni climalteranti, molte delle azioni, avendo il fine di favorire la decarbonizzazione del trasporto pubblico e privato e promuovere forme di mobilità sostenibile (divergenza modale verso sistemi di trasporto energeticamente sostenibili o a minor emissione di CO<sub>2</sub>) risultano pienamente coerenti con quanto previsto dal PNIEC settore dell'Efficienza Energetica del Settore Trasporti.

Riguardo all'Incremento nell'utilizzo delle energie rinnovabili il PA21-30, come detto in precedenza, ha un campo di azione limitato, potendo agire solo attraverso strumenti che spingano il trasporto privato a rinnovare il proprio parco veicolare e promuovere il rinnovamento della flotta di trasporto pubblico, verso veicoli alimentati da combustibili alternativi (e quindi serviti da fonti rinnovabili, compreso l'idrogeno e biometano).

In definitiva gli effetti della riduzione dei Gas Serra nel trasporto stradale derivanti dalle Azioni PA21-30 (- 6% o - 12% a seconda dell'ambito territoriale considerato) deve considerarsi, se non aggiuntivo, quantomeno integrativo degli obiettivi fissati dalla pianificazione di livello nazionale o europea.

Pur non essendoci un obiettivo esplicito per l'inquinamento acustico gli obiettivi e strategie del piano sono coerenti con gli obiettivi di sostenibilità e sono per la maggior parte proprio finalizzate a potenziare la mobilità sostenibile e orientare la domanda verso forme meno inquinanti. Non si rilevano peraltro strategie significative in contrasto con gli obiettivi. Ovviamente in fase di attuazione e realizzazione, anche attraverso il monitoraggio si dovrà verificare che non comportino effetti negativi locali non previsti.

Il PA21-30 inoltre mostra la volontà di integrare obiettivi di conservazione e "avvio della ripresa" per la biodiversità soprattutto adottando l'Obiettivo di "Promuovere una mobilità orientata alla sostenibilità e alla tutela dell'ambiente e del territorio", declinato nelle strategie "disseminazione dei principi della mobilità sostenibile già attuato dalla Regione Puglia attraverso la redazione di Linee Guida regionali" e "Progressiva decarbonizzazione del sistema della mobilità e del trasporto

delle merci”: si programma infatti uno sviluppo del “sistema mobilità” armonico, sinergico e integrato con le risorse ambientali e paesaggistiche, e si concorre, riducendo l’inquinamento, ad arrestare la perdita di biodiversità.

L’obiettivo di “Migliorare la coesione sociale promuovendo la competitività del sistema economico produttivo e turistico, a partire dalle aree più svantaggiate”, nella declinazione “Garantire l’accessibilità universale comodale e intermodale verso e tra i poli attrattori di rango sovracomunale” se può da un lato risultare in potenziale contrasto con obiettivi di riduzione del consumo di suolo (naturale ed agricolo) e di conservazione degli habitat naturali (possibilità da valutare in relazione ai progetti ed alla capacità di integrare in essi criteri di sostenibilità ambientale), può anche, dall’altro, contribuire alla valorizzazione delle risorse naturali e paesaggistiche, culturali e del saper fare locale, in accezione turistica, favorendo, attraverso un miglioramento delle interconnessioni, un uso adeguato dell’infrastrutturazione storica e la promozione della fruizione lenta dei paesaggi. Si ricorda che tali temi (la fruizione “lenta” del territorio e lo sviluppo della mobilità ciclistica) sono oggetto del Piano Regionale della Mobilità ciclistica, e che azioni in tal senso sono dunque già programmate sul territorio regionale, ed il presente piano le assume coordinandosi ad esse.

Rimane da valutare la coerenza delle strategie sui Corridoi (Migliorare la qualità delle connessioni alle reti Ten-T Core e Comprehensive ) e i Nodi(Completare le connessioni stradali e/o ferroviarie di “ultimo miglio”) con gli obiettivi di conservazione e “avvio della ripresa” per la biodiversità, di riduzione del consumo di suolo (naturale ed agricolo) e di conservazione del paesaggio e degli habitat naturali, in quanto essa è collegata alla capacità dei progetti di integrare temi riguardanti la tutela dell’ambiente e del territorio.

Gli altri Obiettivi non hanno relazioni con gli obiettivi di sostenibilità selezionati per le componenti Biodiversità e Paesaggio.

Non si evidenziano strategie di piano incoerenti con gli obiettivi di sostenibilità riguardanti i temi acqua, suolo e rifiuti. Il completamento e la realizzazione di nuovi interventi infrastrutturali necessitano di una valutazione al fine di diminuire l’impatto sulle suddette componenti ambientali interessate. L’adozione di infrastrutture con sistemi ITS (S.4.1) contribuisce positivamente alla riduzione del rischio idraulico e idrogeologico, così come la realizzazione di interventi tra loro armonizzati e coordinati (S.4.2) contribuisce positivamente a limitare il consumo di suolo e di superfici impermeabilizzate, nonché alla riduzione della produzione di rifiuti. La definizione di un sistema di monitoraggio (S.6.6) che valuti i volumi di acque incanalati e trattati, le superfici recuperate ai dissesti e le volumetrie di materiali riutilizzati, contribuisce positivamente alla tutela dei corpi idrici, alla riduzione del rischio idraulico e idrogeologico e alla riduzione dei rifiuti.

## 6 VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI DELL'AGGIORNAMENTO DEL PIANO ATTUATIVO

### 6.1 L'analisi degli effetti del sistema della mobilità

La mobilità in Puglia è dominata del trasporto privato; quasi l'80% degli spostamenti sono fatti in auto o moto. Il restante quinto della domanda di trasporto è soddisfatto quasi esclusivamente dal trasporto pubblico e quindi, a livello regionale, la mobilità a piedi e in bicicletta gioca solo un ruolo subordinato. Questa distribuzione dei ruoli non cambierà nel prossimo futuro. Ciononostante, in entrambi gli scenari futuri si osserva una diversione dall'auto al trasporto pubblico, come previsto dai vari obiettivi su cui si basa la pianificazione regionale.

Si prevede un aumento del numero di passeggeri nei trasporti pubblici mentre è previsto un leggero calo nell'uso dei mezzi privati. Questa riduzione della domanda di trasporto privato ovviamente influenza il traffico stradale; sia per le percorrenze (distanza percorsa dai veicoli) che per i tempi di percorrenza (tempo necessario) per le quali ci si aspetta un calo. Similmente, le parti della rete stradale in stato di congestione o precongessione diminuiranno, secondo i modelli di quasi il -15%.

In conclusione, gli interventi e sviluppi previsti dal PRT contribuiscono agli obiettivi complessivi prefigurati all'avvio del processo di pianificazione, ottenendo una buona propensione al miglioramento complessivo della funzionalità delle reti regionali dei trasporti.

Dall'analisi degli effetti complessivi del piano sulla componente emissivi sul territorio Regionale di: Ossidi di Azoto (NOx), Particolato Fine (PM10), e PM 2,5 attraverso la predisposizione di modelli di simulazione delle emissioni in atmosfera, appare evidente che l'effetto complessivo degli interventi dei vari sistemi di trasporto previsti dal piano sui veicoli circolanti sulla rete stradale è positivo. Infatti, confrontando lo scenario di piano rispetto allo scenario attuale si ha una riduzione delle emissioni dal 5 al 6%.

In merito ai risultati si evidenzia che non è stato valutato l'effetto del rinnovo del parco auto e in particolare la diffusione dei veicoli elettrici.

L'inquinamento atmosferico ha un impatto sulla salute dei cittadini e sull'ambiente, come evidenziato dalla letteratura scientifica e dalle Linee Guida sulla qualità dell'aria dell'Organizzazione Mondiale della Sanità.

Per stimare i possibili effetti sulla salute del piano sono state stimate le emissioni di inquinanti nell'agglomerato di Bari, che risulta ovviamente la parte di territorio più abitata e con la maggior densità di strade.

Premettendo che le concentrazioni degli inquinanti in atmosfera dipenderanno non solo dalle emissioni da traffico, ma anche dalle condizioni meteo e dalle altre sorgenti (principalmente riscaldamento e sorgenti industriali), è evidente che le emissioni nel centro abitato sono correlabili con i possibili effetti sulla salute del PA 21-30, ovvero quanto il piano concorre a ridurre le emissioni di inquinanti nelle zone con maggior popolazione esposta.

Rispetto allo scenario attuale le simulazioni evidenziano una riduzione delle emissioni di oltre l'10% nell'agglomerato.

Si rileva come i risultati sull'agglomerato, uniti ai risultati sull'intera Regione, fanno ipotizzare che il piano possa avere un effetto positivo non trascurabile sulle concentrazioni nei centri abitati e in tutte le aree influenzate prevalentemente dal traffico. A questo bisogna aggiungere, come già evidenziato che nel parco auto non è stata considerata la diffusione dei veicoli elettrici.

Si sottolinea quindi la coerenza del piano con l'obiettivo del raggiungimento del rispetto dei limiti normativi di concentrazione di inquinanti in atmosfera e che tali risultati di riduzione delle emissioni, in particolare nei centri abitati, con ipotizzabili effetti migliorativi delle concentrazioni, abbia potenziali effetti positivi sulla salute delle persone che risiedono nei centri abitati nelle aree maggiormente influenzate da traffico.

Appare pertanto evidente che il PA 21-30 possa avere effetti positivi anche in termini di salute delle persone, in particolare nelle aree maggiormente influenzate da traffico.

Tali riduzioni sono significative anche rispetto allo scenario di riferimento; pertanto, è evidente l'azione del piano di allontanamento del traffico dalle aree residenziali della Regione. Questo comporta sicuramente anche una maggiore vivibilità dei luoghi e qualità urbana.

Riguardo alle emissioni climalteranti, la metodologia utilizzata per l'analisi della componente, ricalca sostanzialmente quanto eseguito per la qualità dell'aria. Si è scelto di concentrare le valutazioni sulle emissioni da traffico stradale, in quanto, questo è il maggiore responsabile delle emissioni da trasporto e quindi è sicuramente l'elemento che più influisce sui consumi energetici e sull'emissione di gas climalteranti e quindi sul calcolo dell'impronta carbonica.

Gli indicatori di valutazione sono ovviamente correlati agli obiettivi di sostenibilità assunti per la componente cambiamenti climatici, e sono i seguenti:

- Consumi Energetici Trasporti
- Emissioni CO2 trasporti

Considerando che il contributo degli altri gas serra è residuale rispetto a quello della CO2 che da sola è responsabile di oltre il 98% delle emissioni climalteranti complessive le valutazioni sono state limitate a questo solo gas.

Dai risultati delle simulazioni nei vari scenari si riscontra, quindi, una riduzione delle emissioni di CO2 per una quota compresa tra il 6% e il 12% tra lo scenario attuale e quello di piano, a seconda dell'ambito considerato (intera Regione, Agglomerato di Bari). E' del tutto evidente che le azioni del Piano sono più efficaci considerando l'ambito dell'Agglomerato di Bari che non tutto il territorio regionale.

Si ricorda che:

- La metodologia adottata, sconta il fatto che consente di valutare le scelte di piano, relativamente al solo trasporto stradale e a parità di parco veicolare, considerato uguale nei tre scenari: attuale, riferimento, futuro.
- Quindi occorre rimarcare che la simulazione dello scenario di piano è fatta basandosi su una composizione del parco veicolare che non tiene conto dell'incremento della

circolazione dei veicoli a trazione prevalentemente elettrica che invece risulteranno essere la maggioranza di quelli di nuova immatricolazione in un orizzonte temporale di medio periodo;

- Riguardo a quest'ultimo aspetto si sottolinea come nel PNIEC vi siano precise assunzioni in merito al contributo delle fonti rinnovabili per il settore trasporti (che devono coprire il 22% dei consumi complessivi del settore), al grado di penetrazione dell'energia elettrica nel settore e all'utilizzo del GNL per il trasporto merci pesante.

Ulteriori e significativi miglioramenti possono ottenersi dalle ulteriori strategie implementate nel PA 21-30 volte a favorire una mobilità sostenibile attraverso la divergenza modale verso sistemi di trasporto energeticamente sostenibili o a minor emissione di CO<sub>2</sub> e alla decarbonizzazione del parco veicolare pubblico e privato in coerenza con gli obiettivi indicati nel PNRR e nel PNIEC 2030.

In definitiva il PA21-30 ha ben integrato il tema della riduzione delle emissioni climalteranti, molte delle azioni, avendo il fine di favorire la decarbonizzazione del trasporto pubblico e privato e promuovere forme di mobilità sostenibile (divergenza modale verso sistemi di trasporto energeticamente sostenibili o a minor emissione di CO<sub>2</sub>) risultano pienamente coerenti con quanto previsto dal PNIEC settore dell'Efficienza Energetica del Settore Trasporti.

Riguardo all'incremento nell'utilizzo delle energie rinnovabili il PA21-30, come detto in precedenza, ha un campo di azione limitato, potendo agire solo attraverso strumenti che spingano il trasporto privato a rinnovare il proprio parco veicolare e promuovere il rinnovamento della flotta di trasporto pubblico, verso veicoli alimentati da combustibili alternativi (e quindi serviti da fonti rinnovabili, compreso l'idrogeno e biometano).

In definitiva gli effetti della riduzione dei Gas Serra nel trasporto stradale derivanti dalle Azioni PA21-30 (- 6% o - 12% a seconda dell'ambito territoriale considerato) deve considerarsi, se non aggiuntivo, quantomeno integrativo degli obiettivi fissati dalla pianificazione di livello nazionale o europea.

Anche le analisi inerenti le potenziali interferenze fra le principali azioni previste dal Piano ed i sistemi di tutela individuati dal PPTR non hanno evidenziato particolari effetti sugli elementi tutelati.

## 6.2 Effetti ambientali dell'aggiornamento del Piano Attuativo

La valutazione degli effetti ambientali significativi dell'aggiornamento del Piano Attuativo costituisce uno dei contenuti del Rapporto ambientale più importanti.

La valutazione è effettuata attraverso un approccio matriciale finalizzato alla valutazione degli impatti degli interventi, rispetto alle singole componenti ambientali considerate e ai relativi Obiettivi di Sostenibilità.

Il giudizio è circoscritto al livello dei soli nuovi interventi previsti nell'aggiornamento del Piano in quanto gli interventi già contenuti nel Piano Attuativo 2015-2019 hanno scontato una precedente fase di valutazione ambientale:

- **Stradale S1 Adeguamenti della sezione stradale** Si tratta di allargare una sezione stradale, ed è pertanto prevedibile un incremento dei veicoli in transito, con effetti negativi localmente sulla componente "Aria", "Clima" e "Suolo", "Rumore". Gli interventi avranno



potenzialmente un effetto positivo sulla componente "Popolazione e salute" con riguardo alla sicurezza stradale. E' prevedibile la produzione di rifiuti in fase di cantiere (scavo e demolizione manto stradale esistente). L'impatto sulle componenti "Paesaggio", "Biodiversità", "Inquinamento Acustico", "Rifiuti" possono essere valutati positivamente o negativamente in quanto legati alla modalità con cui si attuano gli interventi e/o alla loro localizzazione, per cui si auspica l'adozione di criteri di sostenibilità ambientale. Con specifico riferimento alla componente "Biodiversità" ed alla presenza di aree di tutela comunitaria (Natura 2000) per le nuove tratte infrastrutturali saranno da considerare adeguate misure finalizzate a limitare gli effetti di consumo di suolo di particolare valore ecologico e frammentazione habitat /interruzione della connettività.

- **Stradale S2 Interventi di adeguamento/completamento infrastrutture stradali** Gli interventi hanno la finalità di decongestionare (soprattutto con riferimento ai mezzi pesanti) tratti stradali attualmente trafficati e a rischio di incidentalità, con effetti positivi sulla componente "Aria", "Clima", Rumore e "Popolazione e salute". Gli interventi di adeguamento della sezione stradale potrebbero avere effetti negativi sulla componente "Suolo". E' prevedibile la produzione di rifiuti in fase di cantiere (scavo e demolizione manto stradale esistente). L'impatto sulle componenti "Paesaggio", "Biodiversità", "Inquinamento Acustico", "Rifiuti" possono essere valutati positivamente o negativamente in quanto legati alla modalità con cui si attuano gli interventi e/o alla loro localizzazione, per cui si auspica l'adozione di criteri di sostenibilità ambientale. Con specifico riferimento alla componente "Biodiversità" ed alla presenza di aree di tutela comunitaria (Natura 2000) per le nuove tratte infrastrutturali saranno da considerare adeguate misure finalizzate a limitare gli effetti di consumo di suolo di articolare valore ecologico e frammentazione habitat /interruzione della connettività. Il completamento delle infrastrutture viarie e la realizzazione dei manufatti edilizi può comportare impatti sulle componenti ambientali "Suolo" (consumo di suolo, interferenze con aree a rischio geomorfologico), "Acqua" (interferenze con acque superficiali e sotterranee), "Rifiuti" (in fase di cantiere), per cui è altamente auspicabile l'adozione di criteri di edilizia sostenibile e di criteri di sostenibilità per le componenti ambientali interessate, valutandone la compatibilità idraulica e geologica rispetto ai piani sovraordinati.
- **Ferrovioario F2 Interventi di Upgrade tecnologico** Gli interventi di potenziamento ferroviario possono avere effetti positivi sulle componenti "Aria", "Clima" e "Energia", poiché gli spostamenti ferroviari di merci e persone si configurano come alternativi agli spostamenti su gomma. L'ammodernamento tecnologico può essere inoltre occasione per rendere più resiliente l'infrastruttura agli effetti dei cambiamenti climatici, qualora siano adottati criteri di sostenibilità ambientale. Potrebbero verificarsi impatti sulla componente "Biodiversità" (in relazione al primo intervento ed alla presenza di ambiti di interesse naturalistico ed ecologico) legati alla modalità con cui si attuano gli interventi, che andranno considerati in fase di progettazione; in ogni caso si auspica l'adozione di criteri di sostenibilità ambientale. Trattandosi di upgrade tecnologico si rileva un effetto positivo sulla sicurezza dell'infrastruttura. Potrebbe esserci un impatto sulla componente rifiuti qualora si preveda la dismissione di apparati tecnologici.
- **Ferrovioario F3 Interventi di rinnovo della trazione elettrica** Gli interventi di potenziamento ferroviario possono avere effetti positivi sulle componenti "Aria", "Clima" e "Energia", poiché gli spostamenti ferroviari di merci e persone si configurano come alternativi



agli spostamenti su gomma. E' prevedibile un impatto sulla componente "Rifiuti", in ragione del materiale rimosso da smaltire. Tuttavia, tale impatto può essere mitigato attraverso l'adozione dei criteri di sostenibilità ambientale relativi alla stessa componente.

- **ferroviario F8 Interventi di realizzazione di nuove stazioni ferroviarie, terminal e opere annesse** La realizzazione di nuovi punti di accesso all'infrastruttura ferroviaria e di scambio intermodale può incentivare all'uso di tale mezzo di trasporto in alternativa ai veicoli a motore, con un impatto positivo sulla componenete "Aria", "Clima" ed "Energia". La realizzazione dei manufatti edilizi e opere annesse può comportare consumo di suolo e impatti sulle componenti ambientali " Suolo" (interferenze con aree a rischio geomorfologico) "Acqua" (consumi idrici, interferenze con acque superficiali e sotterranee), "Paesaggio", "Rifiuti" (sia in fase di cantiere che in fase di esercizio), per cui è altamente auspicabile l'adozione di criteri di edilizia sostenibile e di criteri di sostenibilità per le componenti ambientali interessate, valutandone anche la compatibilità idraulica e geologica rispetto ai piani sovraordinati. Gli interventi possono essere inoltre occasione per rendere più resiliente l'infrastruttura ferroviaria agli effetti dei cambiamenti climatici, qualora siano adottati criteri di sostenibilità ambientale.
- **Ferroviario F10 Interventi immateriali** Sebbene trattasi di intervento immateriale, è prevedibile un effetto positivo sulle componenti "Aria", "Clima", ed "Energia" in quanto determinano un potenziamento del trasporto pubblico, con rinnovo del parco veicolare
- **Ferroviario F11 Materiale rotabile** . Gli interventi di potenziamento ferroviario possono avere effetti positivi sulle componenti "Aria", "Clima" e "Energia", poiché gli spostamenti ferroviari di merci e persone si configurano come alternativi agli spostamenti su gomma. La linea attraversa aree ad elevata sensibilità naturalistica e paesaggistica; i potenziali effetti sulle componenti "Paesaggio" e "Biodiversità" possono essere valutato positivamente o negativamente in relazione al tipo di interventi che saranno eventualmente individuati e/o alla loro localizzazione (il Piano definisce solo lo stadio di avvio dello Studio di Fattibilità); è altamente auspicabile l'adozione di criteri di sostenibilità per la componente interessata.

Oltre alla valutazione degli effetti complessivi delle azioni di Piano descritti nel capitolo precedente, il Rapporto Ambientale intende fornire elementi di verifica della compatibilità ambientale delle azioni ed elementi di guida e di indirizzo per accrescerne la sostenibilità ambientale, al fine di stimolare una sensibilità ed una capacità di progettazione orientata alla sostenibilità ambientale.

Sulla base degli Obiettivi di Sostenibilità Ambientale, sono stati individuati una selezione di **criteri di sostenibilità**, suddivisi per tematiche ambientali e in larga parte riferibili ad azioni di mitigazione degli impatti o potenziamento degli effetti positivi degli interventi previsti dal Piano, come evidenziati all'interno della Matrice degli effetti.

Si reputa infine opportuno che le procedure di attuazione siano implementate in modo da consentire la restituzione informatizzata di dati finalizzati all'osservazione degli effetti della pianificazione oggetto di analisi sulle diverse tematiche ambientali ai fini dell'effettuazione del monitoraggio specifico.

Si riportano i criteri pertinenti individuati dal Rapporto ambientale del PA 2015-2019, aggiornandoli ove opportuno ad eventuali nuovi riferimenti di sostenibilità derivante da piani o altri documenti nel frattempo pubblicati.

Tematica	Codice	Criterio ambientale generale da contestualizzare in base al tipo di intervento
Aria	Ar1	In fase di cantiere, privilegiare la filiera corta in termini di spostamenti di materie prime e di rifiuti, per limitare i flussi di traffico.
	Ar02	Premialità per le iniziative che prevedono sistemi di mobilità sostenibile per la gestione dei flussi di traffico: programmi di trasporto sostenibile e congiunto (mezzi pubblici e reti ciclopedonali)
	Ar3	Organizzazione dei servizi portuali e interportuali che generino azioni cooperative tra i soggetti erogatori delle prestazioni, per favorire la riduzione dei carichi a vuoto e per lavorare nella logica di ottimizzazione degli stessi.
Acque	AC01	Nella realizzazione di parcheggi e piazzali, garantire trattamenti delle acque adeguati all'estensione e alla permeabilità delle superfici occupate, ai fini della tutela delle falde sotterranee rispetto a fenomeni di infiltrazione di agenti inquinanti
	AC02	Per interventi ricadenti in "aree richiedenti specifiche misure di prevenzione dall'inquinamento e di risanamento" o in aree attigue a "acque a specifica destinazione", privilegiare le soluzioni progettuali e gestionali che concorrano alla tutela delle stesse e/o alla mitigazione delle specifiche criticità
	AC03	Per interventi ricadenti in aree a pericolosità idraulica, valutazione del rischio e della compatibilità idrologica ed idraulica delle opere al fine di prevedere misure di mitigazione e prevenzione
Ambiente marino costiero	AMC01	Nei porti, prevedere servizi ambientali (Centri raccolta rifiuti, batterie esauste, oli usati e carburanti, vernici, strutture per il trattamento delle acque di zavorra e reflui prodotti dalla gestione e utilizzo delle navi, ...) finalizzati alla prevenzione sia del rischio di contaminazione delle acque marine e dei sedimenti in aree particolarmente compromesse sia al fine di prevenire il rischio di immissione di specie aliene in ambiente marino
	AMC02	Premialità per interventi che prevedono l'eliminazione di strutture che contribuiscono e/o accentuano i fenomeni di erosione costiera (sbarramenti trasversali alla linea di costa, opere fisse sui sistemi dunali)
	AMC03	Interventi che prevedano l'implementazione di applicativi TIC per soluzioni di logistica applicata al trasporto merci che sviluppino modalità più sostenibili e ottimizzino il flusso dei carichi sui veicoli (es. piani di trasporto inter-aziendali, analisi e ricerche sui processi e la gestione logistica al livello di singole imprese e di filiera, intermodalità con la rete ferroviaria ecc.).
Biodiversità	EN01	Premialità per interventi che prevedano l'inserimento di aree verdi, anche attrezzate, anche per la mitigazione dell'impatto visivo delle strutture edilizie e delle infrastrutture
	EN02	Premialità per infrastrutture che presentino, oltre a misure di mitigazione e compensazione degli impatti derivanti dalla realizzazione delle opere, ulteriori misure atte a riqualificare paesaggisticamente le aree interessate (a titolo esemplificativo, formazione di spazi a vegetazione arborea ed arbustiva, per spessori variabili, in forma discontinua ed irregolare lungo i tracciati, al fine di dissolvere l'effetto di linearità prodotto dall'infrastruttura sul paesaggio e di costituire funzione di corridoio ecologico per gli habitat presenti)
Energia	E01	Adozione di tecnologie a risparmio energetico e utilizzo delle fonti rinnovabili per gli interventi di adeguamento e di realizzazione delle reti tecnologiche e degli impianti (ad es. sistemi di illuminazione, sistemi di gestione e controllo del traffico ferroviario, ecc.)
Gestione Ambientale	G01	Nel caso di approvvigionamento di prodotti e servizi per i quali sono stati elaborati i "Criteri Ambientali Minimi" (CAM) approvati con D.M. MATTM ( <a href="http://www.minambiente.it/pagina/criteri-vigore">http://www.minambiente.it/pagina/criteri-vigore</a> ), adozione della pratica degli "Acquisti Verdi" ai sensi della L.R. 23/2006 e del Piano di cui la DGR n.1526/2014.
Paesaggio e beni culturali	P01	Premialità per interventi infrastrutturali coerenti con le "Linee guida per la qualificazione paesaggistica e ambientale delle infrastrutture" allegato al PPTR
	P02	Premialità per i progetti che pongano specifica attenzione all'inserimento e alla valorizzazione paesaggistica degli interventi previsti
	P03	Premialità per interventi di realizzazione di nuove infrastrutture che, attraverso ipotesi alternative di tracciato, dimostrino di aver ridotto le interferenze con i beni paesaggistici qualificanti il paesaggio agrario presenti sui siti interessati (muretti a secco, alberature stradali e poderali, ulivi monumentali etc) e con l'assetto geo-morfologico e idrografico
	P04	Premialità per interventi di recupero e valorizzazione di infrastrutture storiche (strade, ferrovie, sentieri, tratturi)

Tematica	Codice	Criterio ambientale generale da contestualizzare in base al tipo di intervento
	P05	Premialità per interventi integrati con sistemi infrastrutturali per la mobilità lenta e sostenibile per la gestione dei flussi di traffico: programmi di trasporto sostenibile e congiunto (mezzi pubblici e reti ciclopedonali) per il miglioramento dell'accessibilità alle aree urbane, alle aree interne e per la connessione tra il patrimonio costiero e quello dell'entroterra.
Rifiuti	Rif01	Prediligere l'impiego di agglomerati riciclati in caso di realizzazione del corpo dei rilevati di opere in terra, di sottofondi stradali, ferroviari, aeroportuali e/o realizzazione di strati di fondazione delle infrastrutture di trasporto e piazzali.
	Rif02	Ridurre il quantitativo dei rifiuti elettrici ed elettronici avviati in discarica
	Rif03	Nelle operazioni di rinnovo del materiale rotabile e dell'armamento ferroviario, prediligere per i nuovi componenti l'uso materiali sostenibili (materiali riciclati/recuperati, materiali riciclabili e smontabili, materiali dotati di marchi di qualità ecologica riconosciuti, ecc. )
Suolo	S01	Ricorso, in tutti i casi possibili, alle tecniche di ingegneria naturalistica, individuate in relazione all'ecosistema di riferimento, per gli interventi di consolidamento, di ripristino e di prevenzione dei fenomeni di dissesto o di erosione costiera
	S02	Soluzioni progettuali che prevedono, ove possibile, l'adattamento di strutture e infrastrutture esistenti al fine di evitare il consumo di suolo.
	S03	Per interventi ricadenti in aree a pericolosità geomorfologica, valutazione del rischio e della compatibilità geologica delle opere al fine di prevedere misure di mitigazione e prevenzione
Clima	CL1	In sede di progettazione dell'intervento, redazione di apposito studio climatico finalizzato ad analizzare la vulnerabilità dell'infrastruttura e del suo contesto di inserimento all'impatto dei cambiamenti climatici e i possibili rischi (precipitazioni intense o siccità e conseguente aumento del rischio incendi, innalzamento del livello del mare, ecc) al fine di individuare un set di misure di adattamento in grado di incrementarne la resilienza: sistemi di monitoraggio, sistemi di allerta basati su osservazioni meteorologiche, uso della vegetazione e di sistemi di consolidamento terreni, sistemi di drenaggio delle acque, uso di materiali drenanti, uso di materiali resistenti al calore, ecc.
Rumore	R1	Premialità per interventi che prevedano misure di mitigazione dell'impatto acustico aggiuntive rispetto al rispetto delle normative di settore, principalmente in aree di criticità che necessiterebbero di risanamento acustico.
Edilizia sostenibile	ES01	<p>Negli interventi di rifunionalizzazione delle stazioni, adozione di specifici criteri di sostenibilità per i lavori edili sui manufatti, quali, a titolo di esempio:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ uso di materiali da costruzione sostenibili: materiali da fonti rinnovabili, materiali riciclati/recuperati, materiali di produzione locale, materiali riciclabili e smontabili, materiali dotati di marchi di qualità ecologica riconosciuti, ecc.</li> <li>✓ riduzione dei consumi idrici, ad esempio attraverso la previsione di sistemi di raccolta e riutilizzo delle acque meteoriche per l'irrigazione delle aree a verde e/o per usi compatibili degli edifici</li> <li>✓ riduzione degli effluenti inviati in fognatura, ad esempio attraverso la previsione di reti duali che riutilizzino le acque grigie prodotte dagli edifici per usi non potabili</li> <li>✓ installazione di impianti di produzione energetica (elettrica e termica) da Fonti Rinnovabili: impianti fotovoltaici, impianti solari-termici, impianti geotermici etc.</li> <li>✓ interventi di efficientamento energetico: miglioramento dell'isolamento termico dell'involucro edilizio, dimensionamento dei componenti vetrati, eventuale inserimento di sistemi solari passivi, scelta di tipologie di impianti di riscaldamento caratterizzati da elevati valori di efficienza, ecc.</li> <li>✓ realizzazione di coperture/facciate verdi e di aree verdi di pertinenza con uso prevalente o esclusivo di elementi vegetali arborei-arbustivi di tipo autoctono.</li> </ul>

Tematica	Codice	<b>Critero ambientale generale da contestualizzare in base al tipo di intervento</b>
	ES02	<p>Realizzazione di parcheggi di interscambio a basso impatto ambientale e ad alta efficienza energetica, che prevedano a titolo di esempio:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ realizzazione di pensiline fotovoltaiche a copertura dei posti auto previsti;</li> <li>✓ pavimentazione ad alta permeabilità con sottofondi in grado di garantire un adeguato abbattimento del carico inquinante;</li> <li>✓ realizzazione di un sistema di recupero delle acque piovane che consenta l'irrigazione e l'uso delle stesse per i servizi collegati parcheggio (wc, lavaggio);</li> <li>✓ piantumazione del perimetro esterno del parcheggio con masse di vegetazione autoctona arborea e arbustiva;</li> <li>✓ impianto di illuminazione con lampade a basso consumo energetico e ad alta efficienza (LED), alimentate da fonti rinnovabili;</li> <li>✓ colonnine di alimentazione elettrica per mezzi elettrici di trasporto pubblico e privato, alimentate da fonti rinnovabili;</li> <li>✓ attenzione alla sostenibilità anche per i servizi di parcheggio (servizi igienici o autolavaggio alimentati con acqua recupero, isola ecologica, postazioni per bus navetta elettrico, car&amp;scooter sharing, bike sharing, ecc)</li> </ul>

