



# **REGIONE CAMPANIA**

## **Aggiornamento del Piano Direttore della Mobilità Regionale (approvato con DGR n. 306/2016)**



### **Valutazione Ambientale Strategica integrata con Valutazione di Incidenza**

#### **Appendice 2 – Sintesi del Rapporto Ambientale in linguaggio non tecnico**

---

## **Appendice 2 – Sintesi del Rapporto Ambientale in linguaggio non tecnico**

### **1. Introduzione**

La normativa nazionale ed europea stabilisce che tutti i Programmi che possono avere effetti significativi sull'ambiente e sul patrimonio culturale sono soggetti a Valutazione Ambientale Strategica (di seguito VAS).

Tra questi sono inclusi i Programmi che riguardano il settore dei trasporti ai quali la VAS si applica con l'obiettivo di garantire che gli effetti sull'ambiente, derivanti dalla relativa attuazione, siano adeguatamente presi in considerazione, garantendo un elevato livello di protezione dell'ambiente. Per tali ragioni l'**Aggiornamento del Piano Direttore della Mobilità regionale e dei connessi Piani Attuativi di settore** (approvato con DGR n. 306/2016), in seguito PDMR è stato sottoposto a Valutazione Ambientale Strategica integrata con la Valutazione di Incidenza. Quest'ultima è una procedura preventiva che si applica ai piani e i progetti che potrebbero condizionare l'equilibrio ambientale dei siti della Rete Natura 2000 (Siti di Interesse Comunitario-SIC e Zone di Protezione Speciale-ZPS) e produrre incidenze significative sulle specie e gli habitat sottoposti a misure di conservazione e tutela.

Nel rispetto della disciplina comunitaria e nazionale il procedimento di Valutazione Ambientale Strategica include l'elaborazione di un Rapporto Ambientale (di seguito RA) contenente l'individuazione, la descrizione e la valutazione degli effetti significativi che l'attuazione del Programma potrebbe avere sull'ambiente, nonché delle ragionevoli alternative che possono adottarsi in considerazione degli obiettivi del Programma e cercando di rendere minimi gli impatti ambientali.

Nello specifico, il processo di valutazione ambientale del Piano Direttore della Mobilità regionale si sviluppa in cinque fasi principali:

1. Orientamento e impostazione
2. Raccolta dati ed elaborazione del Rapporto Ambientale - Studio di incidenza
3. Consultazione e informazione
4. Approvazione e informazione sulla decisione

---

## 5. Monitoraggio

Con la pubblicazione del presente Rapporto Ambientale si è dato avvio alla fase di consultazione e informazione.

### **FASE 1**

In coerenza con la normativa vigente, sulla base di un Rapporto preliminare, che definisce i contenuti e la portata di dettaglio delle informazioni da includere nel Rapporto Ambientale e di un questionario per la presentazione di eventuali osservazioni si è aperta, dal 31 marzo al 14 maggio 2017 una fase di consultazione dei soggetti pubblici competenti in materia ambientale (SCA).

L'elenco delle autorità competenti in materia ambientale consultate e delle relative osservazioni sono disponibili nell'allegato 1 del RA.

### **FASE 2**

Per la stesura del RA si sono tenute in considerazione le osservazioni formulate dai soggetti con competenza ambientale consultati.

Le attività di valutazione condotte i cui risultati sono riportati all'interno del Rapporto Ambientale possono essere così sintetizzate:

- “Caratterizzazione del contesto ambientale”, ovvero in linguaggio non tecnico: descrivere lo stato delle varie componenti ambientali individuando eventuali potenziali criticità legate all'attuazione del PDMR
- “Ricostruzione del contesto programmatico e verifica di coerenza del PDMR”, ovvero: verificare che gli obiettivi del piano siano coerenti con gli obiettivi di piani, programmi, direttive, risoluzioni ecc. europee, nazionali e regionali (verifica di coerenza esterna) e che le azioni previste dal piano siano coerenti con gli obiettivi del piano stesso (coerenza interna)
- “Individuazione e valutazione dei potenziali effetti ambientali”
- “Analisi comparata delle alternative”
- “Analisi dei potenziali impatti sugli habitat e le specie protette” (Studio di incidenza)

- 
- “Definizione del sistema di monitoraggio ambientale.”

L’obiettivo prioritario del RA è quello di definire una prima conclusione del processo di Valutazione Ambientale Strategica e di interagire con il Piano, indirizzando le azioni previste verso la sostenibilità ambientale, favorendo la trasparenza e la partecipazione grazie alla redazione del presente documento di “Sintesi non tecnica”.

## **2. Caratterizzazione del contesto ambientale**

L’attività di **analisi e ricostruzione del contesto ambientale** è stata condotta riferendosi ad altri studi già realizzati nell’ambito di altre procedure di VAS e nello specifico riprende la ricostruzione dello stato dell’ambiente a livello regionale riportata nell’ambito dei Rapporti Ambientali del Piano Regionale per la Gestione dei Rifiuti Urbani e del POR FESR 2014-2020. Per ciascuna componente nei paragrafi che seguono si riportano sinteticamente gli esiti dell’analisi di contesto, rimandando alla lettura del capitolo 4 del Rapporto Ambientale per gli opportuni approfondimenti.

4

### **Rischi naturali**

Il territorio della Regione Campania è caratterizzato dalla presenza di fenomeni geologici, tettonici, e vulcanici estremamente attivi, che lo rendono soggetto a varie tipologie di rischi geo-naturali (idrogeologico, sismico, vulcanico, ecc.), che condizionano fortemente lo sviluppo socioeconomico. Per un’analisi di dettaglio relativa alle tipologie di Rischi naturali, si rimanda alla lettura del paragrafo 4.1 del Rapporto Ambientale.

Le principali criticità possono derivare dall’interazione tra le infrastrutture trasportistiche previste nel PDMR e le aree di rischio.

### **Suolo e sottosuolo**

Il suolo è una risorsa non rinnovabile caratterizzata, se destinata ad usi non corretti, non solo da una notevole velocità di degrado, ma anche da una scarsa capacità di rigenerazione. Fenomeni di origine naturale o antropica, sono la causa dei principali problemi di degrado del suolo e di un lungo

processo di compattazione, desertificazione, erosione, impermeabilizzazione, salinizzazione, diminuzione di materia organica e della biodiversità, inquinamento diffuso e puntuale

Per analizzare l'uso attuale del suolo nella regione Campania è stata adoperata la seguente classificazione:

- Aree artificiali: comprensivi delle zone urbanizzate, degli insediamenti produttivi e commerciali, dei servizi pubblici e privati, delle reti e delle aree infrastrutturali, delle aree estrattive, discariche, cantieri, terreni artefatti e abbandonati e delle aree verdi artificiali non agricole;
- Aree agricole: quali seminativi, colture permanenti, prati stabili e zone agricole eterogenee;
- Aree boschive e seminaturali: rappresentativi delle aree boscate, degli ambienti con vegetazione arbustiva e/o erbacea in evoluzione e delle Zone aperte con vegetazione rada o assente;
- Zone umide: comprensivo delle zone umide interne (terre basse generalmente inondate in inverno o più o meno saltuariamente coperte d'acqua durante le stagioni) e delle zone umide marittime delle valli salmastre (zone non boscate saturate parzialmente, temporaneamente o in permanenza da acqua salmastra e salata);
- Corpi idrici.

5

Le principali criticità rilevate riguardano il consumo di suolo, l'impermeabilizzazione dello stesso, la presenza di contaminanti.

## **Biodiversità**

La biodiversità può essere definita come l'espressione della molteplicità delle forme in cui la vita si manifesta e si evolve sul pianeta in ciascuno dei suoi livelli di organizzazione. Essa rappresenta la manifestazione, in continuo divenire, dell'esplicarsi dei processi di evoluzione naturale, come anche di quelli di selezione dei caratteri operati dall'uomo. Nel concetto di diversità biologica rientra pienamente, infatti, quello di biodiversità agricola, che racchiude il patrimonio di ambienti, razze e varietà frutto della plurisecolare attività di coltivazione della terra ed allevamento del bestiame, che ha assunto particolare valore ecologico nei casi in cui si è tradotta nella ricerca del migliore adattamento alle condizioni ambientali locali di specifici contesti territoriali. Alla biodiversità è

riconosciuto, oggi, non soltanto un valore scientifico, ecologico, economico e sociale, ma anche etico e, nel caso della biodiversità agricola, storico e culturale.

Le principali criticità individuate riguardano la possibile perdita di biodiversità all'interno delle aree protette e delle foreste a seguito degli interventi infrastrutturali previsti dal Piano.

## **Energia e cambiamenti climatici**

### *Energia*

La tematica “energia” va principalmente riferita alle politiche di riduzione dei consumi e di sviluppo delle fonti rinnovabili.

Le politiche per contrastare il cambiamento climatico si sono tradotte, in Europa, in obiettivi vincolanti a breve e medio termine come quelli stabiliti dal cosiddetto “*Pacchetto Clima Energia*” che prevede, entro il 2020, di portare al 20% la quota di rinnovabili sul consumo finale lordo di energia e di ridurre la domanda del 20 % rispetto al valore tendenziale previsto per lo stesso anno, obiettivi che, insieme alla riduzione del 20% dei gas ad effetto serra, costituiscono una *missione* univoca (Strategia 20 20 20).

In Regione Campania il recepimento dei principi e degli obiettivi comunitari in materia di energia è stato avviato attraverso la predisposizione dei seguenti strumenti:

- Proposta di Piano Energetico Ambientale Regionale della Campania;
- Programma “Energia efficiente” – Piano per promuovere e sostenere l’efficienza energetica della Regione Campania.

Le principali criticità rilevate riguardano il possibile incremento di carburanti di origine fossile nel settore dei trasporti.

### *Cambiamenti climatici*

Negli ultimi anni è emersa in tutte le sedi istituzionali e non governative l’obbligo di promuovere lo sviluppo sostenibile tenendo conto della tematica dei cambiamenti climatici. Per descrivere i cambiamenti climatici bisogna tenere distinti tre aspetti: le conoscenze scientifiche sul clima, le azioni di mitigazione, le azioni di adattamento. Le conoscenze sui cambiamenti del clima, sulla vulnerabilità dei sistemi naturali e antropici, sugli impatti di fenomeni climatici quali il riscaldamento

globale e l'incremento di eventi meteorologici estremi, sono il presupposto per le azioni da intraprendere a tutti i livelli, da quello globale a quello locale. Per quanto riguarda le azioni per fronteggiare i cambiamenti climatici la distinzione fra la mitigazione e l'adattamento è fondamentale: la prima è volta a ridurre le emissioni e incrementare gli assorbimenti di gas serra, il secondo mira ad aumentare la capacità di affrontare i cambiamenti climatici in atto.

La Campania dal punto di vista delle emissioni totali di gas serra è una delle Regioni più "virtuose", e anche le emissioni pro-capite regionali sono nettamente inferiori rispetto a quelle nazionali e del mezzogiorno. Il dato negativo è che non si notano significativi miglioramenti nel periodo considerato.

### *Impatti e adattamento*

Negli ultimi decenni i cambiamenti del clima hanno influenzato i sistemi naturali e umani di tutti i continenti. La vulnerabilità di alcuni ecosistemi e di molti sistemi antropici alla variabilità climatica è dimostrata dagli impatti dovuti ad eventi estremi collegati al clima, come le onde di calore, la siccità, le inondazioni, gli incendi ed al relativo pericolo per la salute umana.

In Campania, dal punto di vista ambientale, risultano maggiormente vulnerabili le aree rurali interne, con problemi complessivi di sviluppo; si tratta principalmente di aree montane dell'avellinese e del beneventano, caratterizzate dalla presenza di vaste zone con forti elementi di marginalità, amplificata da evidenti carenze nella dotazione di infrastrutture e da difficoltà di accesso ai servizi essenziali. Le aree maggiormente vulnerabili risultano concentrate in prossimità della costa e in particolare presso le foci dei principali fiumi. Le aree maggiormente esposte agli effetti del cambiamento climatico si concentrano nella zona nord occidentale e sud-orientale della regione, in prossimità della foce del fiume Volturno e Sele e lungo il corso del Tanagro. La vulnerabilità del territorio risulta piuttosto elevata nelle aree a maggiore densità abitativa e in particolare nelle province di Napoli, Caserta e Salerno. Si tratta in molti casi di aree già soggette a pressioni ambientali, in alcuni casi interessate da fenomeni di contaminazione dei suoli, che hanno fortemente compromesso le capacità di rigenerazione e adattamento dei sistemi naturali.

---

## **Paesaggio e Beni culturali**

A tutela degli ambiti paesaggistici regionali di maggiore pregio, sono state individuate aree nelle quali sono state disciplinate le trasformazioni compatibili con i valori paesaggistici, le azioni di recupero e riqualificazione degli immobili e delle aree sottoposti a tutela, nonché gli interventi di valorizzazione del paesaggio.

Le aree naturali protette rappresentano i luoghi ottimali in cui la Regione Campania attua le proprie politiche di conservazione del territorio e di pianificazione, con l'obiettivo di coniugare le esigenze di sviluppo a quelle prioritarie della conservazione. Esistono due tipi di aree protette: i parchi e le riserve. Le riserve sono costituite da un ambiente omogeneo e di estensione più ridotta; i parchi comprendono aree “che costituiscono un sistema omogeneo individuato dagli assetti naturali dei luoghi, dai valori paesaggistici ed artistici e dalle tradizioni culturali delle popolazioni locali”.

Per quanto attiene il **patrimonio culturale**, il territorio della Regione Campania risulta essere estremamente vario con un intreccio straordinario di storia, arte e cultura. Tuttavia questo grande patrimonio è ancora scarsamente difeso e valorizzato a causa dello stato di abbandono in cui versano ampi settori dei beni storico-archeologici, delle limitate attività di promozione e della carente dotazione di servizi per la loro fruizione.

Dall'analisi del contesto le possibili criticità riguardano l'aumento della superficie infrastrutturata nelle aree in cui sono presenti vincoli paesaggistici e la conservazione delle realtà di pregio.

## **Acque**

La tutela delle acque dall'inquinamento, il miglioramento delle condizioni degli ecosistemi acquatici, accanto alla promozione di usi sostenibili delle risorse idriche, sono tra le finalità strategiche alle quali si ispirano le attività di monitoraggio e di controllo.

### *Acque Superficiali*

Le reti di monitoraggio delle acque superficiali sono finalizzate a fornire informazioni circa la qualità delle acque di ciascun bacino idrografico, classificate in cinque classi qualitative (elevato, buono, sufficiente, scarso e cattivo). Le principali criticità riguardano l'immissione di sostanze pericolose



nell'ambiente acquatico, che può compromettere l'equilibrio degli ecosistemi e la qualità delle acque marine e costiere.

#### *Acque Sotterranee*

Le possibili criticità che possono interessare le acque sotterranee sono da attribuirsi alle pressioni antropiche di tipo industriale, civile e agricolo presenti sul territorio, con particolare attenzione alle falde superficiali.

#### *Acque Marino Costiere*

I dati a disposizione rivelano uno stato ambientale della costa campana prevalentemente Buono/Elevato.

Nel Rapporto Ambientale, al Capitolo 4, è presente una trattazione approfondita relativa ai risultati del monitoraggio sulla qualità delle acque marino-costiere.

Il programma di sorveglianza sulla qualità delle acque di balneazione viene effettuato annualmente lungo tutto il litorale costiero della Regione Campania. La lunghezza di costa adibita alla balneazione è pari a circa 429 km, rispetto al totale del litorale costiero campano pari a circa 487 km (riferimento ISPRA), sono esclusi dal monitoraggio circa 59 km comprendenti aree portuali, servitù militari, aree di particolare tutela ricadenti in parchi marini e foci di fiumi o canali ritenuti non risanabili sulla scorta dei dati analitici pregressi. I tratti di mare non monitorati perché ritenuti allo stato attuale non risanabili ammontano a circa 15 km e potrebbero essere riammessi ai controlli e quindi eventualmente recuperati alla balneazione nel caso in cui venissero adottate adeguate misure per impedire, ridurre o eliminare le cause di inquinamento.

La costa ancora in qualità "scarsa", e pertanto non idonea alla balneazione, (4%) resta in percentuale poco variata attestando un lento ma graduale miglioramento negli ultimi anni.

Dalla disamina dei dati pregressi si evidenzia un leggero ma costante miglioramento della qualità delle acque di balneazione, restano critiche le aree in prossimità dei centri urbani e delle foci di fiumi e canali, dove interventi infrastrutturali atti a migliorare l'efficienza dei sistemi di collettamento e depurazione potrebbero restituire alla balneabilità anche queste zone costiere di alto pregio ambientale e di elevato interesse turistico.

### *Impianti di Depurazione*

La necessità di adeguare gli impianti di depurazione regionali appare evidente alla luce degli esiti dell'attività di controllo svolta dall'Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente (ARPAC) sui reflui effluenti. Con riferimento ai parametri ed ai limiti previsti dalla normativa, emerge un quadro abbastanza preoccupante sulla capacità dei depuratori di rispettare i limiti sugli scarichi nei corpi recettori.

### *Porti*

Il trasporto marittimo e i porti sono fondamentali per lo sviluppo economico perché capaci di produrre ricchezza e occupazione e di attirare investimenti e risorse locali e nazionali. Nel contempo i porti e le infrastrutture terrestri possono generare rilevanti impatti ambientali. Nello studiare l'impatto ambientale dei porti è opportuno distinguere tra le fonti generatrici di danni ambientali e le stesse categorie di danno ambientale.

Le fonti inquinanti presenti in ambito portuale producono diverse tipologie di inquinamento:

- l'inquinamento atmosferico,
- l'inquinamento del mare,
- l'uso e l'inquinamento del suolo,
- l'inquinamento acustico,
- gli incidenti.

Le possibili criticità sono associabili alle nuove realizzazioni di porti, che possono determinare l'immissione in acqua di sostanze inquinanti e la perturbazione di habitat esistenti.

---

## **Salute umana**

La salvaguardia della salute umana oltre che a quella dell'ambiente, è un fattore da tenere in adeguata considerazione nei processi di gestione e pianificazione dei trasporti.

L'inquinamento atmosferico e acustico legato ai trasporti, prodotto principalmente dal trasporto su strada, causa un'ampia gamma di problemi di salute. Ci si può aspettare che, in presenza di specifiche condizioni meteorologiche unite a elevate emissioni di inquinanti e a prevedibili episodi di calore estremo legati al cambiamento climatico, gli episodi di inquinamento diventino più frequenti. Esistono prove sempre più chiare dell'impatto che l'esposizione a un'intera gamma di inquinanti atmosferici può avere sulla salute.

Mentre gli inquinanti ambientali prodotti dal settore dei trasporti si sono ridotti, l'esposizione a livelli di rumore al di sopra dei valori soglia accettati è rimasta costante nelle aree urbane europee negli ultimi anni.

11

## *Incidentalità*

In riferimento all'incidentalità, la Campania è al quinto posto fra le regioni con un rapporto incidenti per km più elevato, e all'ottavo tra le regioni con più elevato rapporto incidenti per km superiore alla media.

L'attenzione alle conseguenze giuridiche, economiche, sociali e sanitarie degli incidenti stradali da parte del legislatore nazionale e sovranazionale si riverbera sempre più in una domanda generalizzata di controlli incisivi dei comportamenti scorretti degli utenti della strada e di efficaci interventi sulla viabilità. La concentrazione di utenti vulnerabili per età e per ruolo nelle città metropolitane costituisce un ambito di sfida per abbattere il rischio totale di incidente nelle aree urbane attraverso una molteplicità di azioni da localizzare nei punti più critici. Le informazioni da mettere a sistema sono ampiamente prodotte dalla rilevazione degli incidenti stradali realizzata dall'Istat ma non per questo tali dati, ampiamente illustrati in questo lavoro, possono essere considerati esaustivi per riprogettare la viabilità, intensificare i controlli e le azioni di prevenzione.

La qualità e la vivibilità delle aree urbane dipendono fortemente dai propri sistemi di trasporto pubblico che devono risultare efficienti e adeguati per garantire rapidi spostamenti di merci e persone, la fruizione dei centri storici, il contenimento dei livelli di inquinamento locale.

Nel Rapporto Ambientale, Capitolo 4, sono stati illustrati i risultati dello *Studio Sentieri* e dello *Studio Istisan* relativi alle informazioni sulla diffusione dei tumori in Campania.

Le principali criticità sono emerse in relazione alla riduzione dell'incidentalità stradale e dei fattori di rischio per la salute umana.

## **Aria**

La Regione Campania ha adottato il "Piano regionale di risanamento e mantenimento della qualità dell'aria". I dati sulla qualità dell'aria rilevati quotidianamente sono suddivisi secondo la seguente Zonizzazione regionale: agglomerato Napoli –Caserta, zona Costiero – Collinare, zona Montuosa.

### *Concentrazioni e Superamenti dei Principali Inquinanti Atmosferici*

Tra gli inquinanti monitorati in Regione Campania risultano presentare maggiori criticità, da un punto di vista dei superamenti, le polveri sottili, gli ossidi di azoto e l'O<sub>3</sub>.

12

### *Le polveri sottili*

In generale il materiale particolato fra 0,1 e circa 100 micrometri è caratterizzato da lunghi tempi di permanenza in atmosfera e può, quindi, essere trasportato anche a grande distanza dal punto di emissione, ha una natura chimica particolarmente complessa e variabile, e in grado di penetrare nell'albero respiratorio umano e, quindi, avere effetti negativi sulla salute.

### *PM<sub>10</sub>*

Il particolato PM<sub>10</sub>, in parte, è emesso come tale direttamente dalle sorgenti inquinanti (PM<sub>10</sub> primario) e, in parte, si forma in atmosfera attraverso reazioni chimiche fra altre specie inquinanti (PM<sub>10</sub> secondario). Il PM<sub>10</sub> può avere sia un'origine naturale (erosione dei venti sulle rocce, incendi boschivi e aerosol marino), sia antropica (motori a combustione, riscaldamento domestico, attività industriali e altro). Tra le sorgenti antropiche un importante ruolo è rappresentato dal traffico veicolare a causa della sospensione in atmosfera delle micro particelle, dannose per la salute umana.

---

### *PM<sub>2,5</sub>*

Il particolato ultrafine è originato sia per emissione diretta (particelle primarie), che per reazione nell'atmosfera di composti chimici e composti organici (particelle secondarie). Le sorgenti del particolato possono essere antropiche e naturali. Le fonti antropiche sono riconducibili principalmente ai processi di combustione quali: emissioni da traffico veicolare, utilizzo di combustibili (carbone, combustibili liquidi, legno, rifiuti, rifiuti agricoli), emissioni industriali. Le fonti naturali, invece, sono sostanzialmente le stesse del PM<sub>10</sub>: erosione del suolo ad opera del vento, incendi boschivi, aerosol marino.

### *Gli ossidi di azoto*

Gli NO<sub>x</sub> sono sottoprodotti della combustione in presenza di aria (camini, motori delle automobili e centrali termoelettriche).

I dati rilevati per il biossido di azoto evidenziano una situazione a livello regionale di superamenti in tutto il periodo preso in considerazione (2010-2015). Le situazioni di superamento del valore normativo sulla media annuale si presentano con situazioni di maggiore criticità nelle aree urbane delle province di Napoli, Salerno e Benevento. Tali superamenti generalmente si verificano in prossimità delle principali sorgenti di emissione, in particolare le strade a intenso traffico veicolare a causa della sospensione in atmosfera delle micro particelle, dannose per la salute umana.

13

### *L'ozono troposferico*

L'ozono (O<sub>3</sub>) è un componente gassoso dell'atmosfera, molto reattivo e aggressivo. Esso si produce anche per effetto dell'immissione di composti organici volatili e ossidi di azoto dalle attività umane. L'immissione di inquinanti primari (prodotti dal traffico, dai processi di combustione, dai solventi delle vernici, dall'evaporazione di carburanti etc.) favorisce quindi la produzione di un eccesso di ozono rispetto alle quantità altrimenti presenti in natura durante i mesi estivi.

### *Emissioni*

Gli impianti di produzione di energia, gli impianti di trattamento e smaltimento rifiuti, le attività produttive, il riscaldamento domestico, i sistemi di mobilità, l'estrazione, la raffinazione e la

distribuzione di combustibili fossili, l'agricoltura sono tra le principali cause dell'immissione di sostanze inquinanti antropiche in atmosfera.

Si rileva una forte prevalenza delle emissioni nella Provincia di Napoli, che corrisponde alla concentrazione della popolazione e delle attività da essa condotte che poi danno origine alle emissioni di inquinanti atmosferici.

Nel Rapporto Ambientale è presente la trattazione approfondita delle diverse tipologie di emissioni in atmosfera (*Emissioni di biossido di zolfo (SO<sub>2</sub>)*, *Emissioni di ossidi di azoto (NO<sub>x</sub>)*, *Emissioni di composti organici volatili non metanici (COVNM)*, *Emissioni di monossido di carbonio (CO)*, *Emissioni di ammoniaca (NH<sub>3</sub>)*, *Emissioni di PM<sub>10</sub>*, *Emissioni di PM<sub>2,5</sub>*, *Emissioni di Benzene (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>)*, *Emissioni di metano (CH<sub>4</sub>)*).

Le possibili criticità sono associate all'aumento di gas serra ed all'emissione in atmosfera di sostanze dannose per salute.

## **Agenti fisici**

### **Rumore**

Il rumore è costituito da componenti multiple per la presenza di numerose sorgenti ambientali: può provenire infatti sia da sorgenti puntiformi (attività industriali ed artigianali, discoteche e locali musicali, abitazioni), sia da sorgenti mobili (traffico veicolare, ferroviario e aereo).

La normativa regionale prevede una zonizzazione acustica con lo scopo di disciplinare e regolamentare le modalità di sviluppo delle attività antropiche.

L'inquinamento acustico si misura mediante i fonometri, che rilevano il livello di pressione sonora alle varie frequenze, ricavando un valore che prende in considerazione la diversa sensibilità dell'orecchio umano a quest'ultime.

La rilevazione delle conformità/difformità alle prescrizioni di legge in materia di rumore ha evidenziato un superamento dei limiti di legge nell'85% delle verifiche. Tale circostanza si è regolarmente registrata anche negli anni precedenti ma con percentuali di scostamento dai limiti di legge decisamente inferiori, con il 60% dei casi nel 2003, il 58% nel 2004 ed infine il 57% nel 2005. Dal rapporto tra i controlli effettuati ed i superamenti rilevati si evidenzia un superamento nel 38 %

dei controlli effettuati su tutto il territorio regionale, con una tendenza alla riduzione dei superamenti rispetto a quanto riscontrato in passato.

Le possibili criticità possono essere di natura temporanea, quindi legate alle attività di cantiere, oppure legate ai flussi del traffico sia su ferro che su gomma.

### **Inquinamento elettromagnetico**

Con il termine inquinamento elettromagnetico o '**elettrosmog**', si intende una forma anomala di inquinamento ambientale, in quanto non si ha una vera e propria "immissione" di sostanze nell'ambiente: gli agenti fisici implicati (campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici) sono presenti solo finché le sorgenti che li hanno generati rimangono accese e non danno luogo a processi di accumulo nell'ambiente. Tra le principali sorgenti artificiali di campi elettromagnetici nell'ambiente vanno annoverati:

- campi elettromagnetici a bassa frequenza, generati dagli apparati per il trasporto e la distribuzione dell'energia elettrica o elettrodotti;
- campi elettromagnetici ad alta frequenza, generati dagli impianti per radio-telecomunicazione. Essi comprendono i sistemi per diffusione radio e televisiva, gli impianti per la telefonia cellulare o mobile o stazioni radio base, gli impianti di collegamento radiofonico, televisivo e per telefonia mobile e fissa (ponti radio) ed i radar.

Gli effetti accertati e indagati che i campi elettromagnetici possono indurre sugli esseri viventi sono principalmente due: effetti termici ed effetti biologici. Caratteristica degli **effetti termici** delle radiazioni non ionizzanti è un apprezzabile riscaldamento cellulare indotto dalla radiazione. Gli **effetti biologici**, invece, avvengono senza che vi sia un apprezzabile riscaldamento cellulare, e la relazione dose-risposta è assente. In questo caso la materia vivente reagisce non alla potenza del segnale ma al segnale stesso.

Gli aspetti appena descritti possono rappresentare un elemento di criticità per la tutela della salute umana.

---

## **Ambiente Urbano**

### Stato della programmazione urbanistica

La pianificazione territoriale riguarda più livelli di analisi: regionale, provinciale, metropolitano e comunale. Il PTR rappresenta il quadro di riferimento unitario per tutti i livelli della pianificazione territoriale regionale. Attraverso il PTR la Regione individua:

- a) gli obiettivi di assetto e le linee principali di organizzazione del territorio regionale, nonché le strategie e le azioni volte alla loro realizzazione;
- b) i sistemi infrastrutturali e le attrezzature di rilevanza sovraregionale e regionale, nonché gli impianti e gli interventi pubblici dichiarati di rilevanza regionale;
- c) gli indirizzi e i criteri per l'elaborazione degli strumenti di pianificazione territoriale provinciale e per la cooperazione istituzionale.

Secondo le previsioni contenute nel PTR in materia di trasporti, sono due le direttrici di fondo che caratterizzano un modo nuovo di interpretare il processo di pianificazione:

1. attuare un processo di pianificazione attraverso azioni che superino la tradizionale separazione fra programmazioni di settore e tendano all'integrazione della componente trasportistica con le politiche territoriali di sviluppo;
2. costruire un progetto di sistema che definisca un piano di servizi integrati di trasporto idoneo a soddisfare la domanda con un adeguato livello prestazionale, e quindi individui le eventuali nuove infrastrutture necessarie per l'attuazione del piano dei servizi.

Complessivamente, si intende promuovere una efficiente offerta di servizi, con il miglioramento della qualità generale e la riduzione dei costi, puntando sulla capacità delle infrastrutture di creare valore, ossia di contribuire ad assicurare servizi di trasporto adeguati per favorire lo sviluppo economico. L'indirizzo è, quindi, l'incentivazione dello sviluppo territoriale integrato con le strategie della mobilità, finalizzate all'aumento della accessibilità sia delle aree metropolitane che di quelle periferiche mediante la realizzazione di un sistema integrato.

Il ridisegno complessivo del sistema dei trasporti regionale mira ad accrescere l'accessibilità diffusa del territorio in modo da supportare il perseguimento di un assetto policentrico dell'armatura urbana regionale.



Le aree urbane rappresentano quelle porzioni di territorio dove le dinamiche demografiche e di aggregazione sociale registrano fortissime spinte e dove le criticità possono incidere sulla qualità della vita delle persone e sull'ambiente. Sotto il profilo strettamente ambientale, il sistema urbano mostra fragilità connesse alla concentrazione di numerose attività, in ambiti territoriali spesso al limite della loro capacità di carico. Rispetto ad altri tematismi ambientali, l'ambiente urbano si distingue per un forte approccio "antropico", il che rende necessario valutare non solo gli aspetti ambientali, ma anche la qualità della vita degli abitanti e la loro possibilità di fruire di servizi e risorse.

### **3. Ricostruzione del contesto programmatico e verifica di coerenza del Piano**

La raccolta, l'analisi e valutazione delle principali strategie, dei piani e dei programmi che a vario titolo, costituiscono il riferimento strategico del nuovo Piano Direttore della Mobilità della Regione Campania, ha rappresentato un altro momento molto significativo.

L'obiettivo delle attività di verifica della **coerenza esterna** è stato quello di esplicitare le informazioni circa le reciproche influenze del piano con altri piani e programmi vigenti, evidenziando gli effetti congiunti che possono generare sul territorio rispetto alle varie componenti ambientali.

Si è proceduto alla costruzione di matrici di valutazione degli obiettivi del PDMR rispetto agli obiettivi degli altri piani e programmi selezionati anche a seguito delle osservazioni pervenute dai soggetti con competenze ambientali consultati nella fase preliminare.

Le matrici, riportate nell'Allegato 3 al Rapporto Ambientale, indicano con una semplice qualifica (coerente, indifferente e potenzialmente critica) il livello di coerenza degli obiettivi del piano rispetto agli obiettivi strategici di riferimento europeo, di livello nazionale e di livello regionale.

La verifica di **coerenza interna** è stata finalizzata a verificare la capacità del Piano di perseguire effettivamente gli obiettivi propri e quelli strategici assunti dalla Regione per il settore mobilità.

Al fine di permettere tale verifica i progetti allegati al piano sono stati raggruppati nelle seguenti tipologie di intervento.

Porti

Strade

---

Ferrovie  
Linee Metropolitane  
Tranvie  
Potenziamento Aeroporti  
Stazioni  
Parcheggi di interscambio e autostazioni  
ITS (Sistemi informatici per il trasporto intelligente)  
Messa in sicurezza e riduzione dei rischi  
Acquisto o rigenerazione di materiale rotabile su ferro (treni)  
Acquisto o rigenerazione di materiale rotabile su gomma (Autobus)  
Sistemi “ettometrici” (ascensori, funicolari, scale e tappeti mobili)  
Mobilità sostenibile (pedonalizzazione e altro)  
Interporti

Anche per l’analisi di coerenza interna sono stati utilizzati criteri di natura qualitativa. La coerenza è stata classificata con il colore verde, il potenziale conflitto con il colore rosso e il bianco come assenza di influenza.

#### **4. Individuazione e valutazione dei potenziali effetti ambientali**

Questa fase delicata e decisiva nel determinare gli esiti della valutazione e conseguentemente anche gli obiettivi del piano di monitoraggio in seguito definiti è stata articolata in diversi passi:

##### **1. Individuazione degli obiettivi di sostenibilità ambientale**

Gli obiettivi di sostenibilità ambientale sono stati definiti a partire dalle componenti e dagli obiettivi ambientali generali proposti nel Rapporto ambientale preliminare e, sulla base delle osservazioni pervenute, attraverso l'analisi dei piani, programmi e delle strategie nazionali e comunitarie; degli strumenti di programmazione e pianificazione vigenti a livello regionale, e anche dalla analisi del contesto ambientale, che ha permesso di evidenziare criticità e potenzialità rispetto alle diverse componenti ambientali.

#### **LISTA DEGLI OBIETTIVI DI SOSTENIBILITA'**

<b>SUOLO E RISCHI NATURALI</b>
Proteggere il suolo da fenomeni di erosione, deterioramento e contaminazione
Favorire il ripristino di aree degradate
Limitare e ove possibile ridurre l'uso di suolo, in particolare, in relazione alle aree agricole di particolare pregio
Limitare e ove possibile ridurre la superficie di suolo impermeabilizzata
Limitare e ove possibile ridurre la superficie infrastrutturata, in particolare, in prossimità delle aree a rischio idrogeologico e a rischio alluvioni
<b>QUALITA' DELL'ARIA</b>
Ridurre le emissioni in aria di sostanze inquinanti derivanti dalle modalità di trasporto interessate dal Programma (C6H6, PM10, PM2,5, SOX, NOX, COVNM, Pb)
Ridurre il numero di superamenti rilevati alle centraline per inquinanti derivanti dalle modalità di trasporto interessate dal Programma (NO2, PM10, O3, C6H6)

<b>RISORSE IDRICHE</b>
Prevenire e ridurre le emissioni e le perdite di sostanze pericolose nell'ambiente acquatico
<b>AREE NATURALI E BIODIVERSITÀ</b>
Limitare e ove possibile ridurre la superficie infrastrutturata all'interno delle ANP e delle foreste.
Contribuire alla tutela della biodiversità, anche mediante azioni o interventi finalizzati a: limitare la frammentazione degli habitat ed il livello di pressione antropica salvaguardando, al contempo, gli elementi di fragilità, sensibilità e valore ecologico.
<b>PAESAGGIO E PATRIMONIO CULTURALE</b>
Limitare, e ove possibile ridurre, la superficie infrastrutturata nelle aree vincolate ai sensi della vigente normativa in materia di tutela paesaggistica.
Contribuire alla tutela delle preesistenze significative e dei relativi contesti.
<b>RUMORE</b>
Evitare, prevenire o ridurre gli effetti nocivi dell'esposizione al rumore ambientale in prossimità delle aree interessate dagli interventi finanziati dal Programma.
Ridurre il numero di superamenti dei limiti di immissione acustica in prossimità delle aree interessate dagli interventi finanziati dal Programma.
<b>AMBIENTE MARINO E COSTIERO</b>
Prevenire e ridurre gli apporti nell'ambiente marino e costiero, al fine di salvaguardare l'integrità degli ecosistemi.
Contribuire al mantenimento della qualità delle acque marine e costiere.
Limitare, e ove possibile ridurre, l'uso di aree costiere destinate alla balneazione.
Prevenire e ridurre i fenomeni di erosione costiera.
<b>ENERGIA E CAMBIAMENTI CLIMATICI</b>
Ridurre le emissioni di gas serra derivanti dalle modalità di trasporto interessate dal

Programma (CO2, CH4, N2O).
Contribuire alla riduzione del consumo di combustibili fossili nel settore dei trasporti.
Privilegiare l'ottimizzazione delle infrastrutture e delle reti esistenti rispetto alla realizzazione di nuove opere.
Realizzare le nuove infrastrutture secondo criteri climate proof
Contribuire all'incremento dell'efficienza energetica del settore dei trasporti, favorendo l'uso di modi di trasporto più sostenibili.
Contribuire all'incremento della produzione di energia da FER nel settore dei trasporti.
<b>RIFIUTI</b>
Contribuire alla riduzione della produzione di rifiuti.
Garantire che la gestione dei rifiuti, nonché dei materiali provenienti da eventuali attività di dragaggio e bonifica dei siti inquinati, sia effettuata senza danneggiare la salute umana e senza recare pregiudizio all'ambiente.
<b>SALUTE UMANA</b>
Contribuire alla riduzione degli incidenti stradali.
Contribuire alla riduzione, in relazione al settore dei trasporti, dei fattori rischio per la salute umana

2. Approfondimento delle caratteristiche degli interventi in base al tipo di operazione prevista e allo stato di avanzamento.

I progetti riportati nel piano e raggruppati nelle diverse tipologie di intervento si differenziano tra loro anche per il tipo di operazione che prevedono (adeguamento di infrastrutture esistenti o realizzazione di nuove infrastrutture) e rispetto allo stato di avanzamento (interventi conclusi o in corso di realizzazione e interventi pianificati e programmati). La prima differenziazione è fondamentale per una corretta valutazione in quanto gli impatti generati dall'adeguamento di

infrastrutture esistenti sono ben diversi, generalmente minori, di quelli determinati dalla realizzazione di nuove infrastrutture.

Di seguito si riportano le tabelle sintetiche derivate da questa operazione, riportando per ogni tipologia di intervento un indice (peso) proporzionale alla percentuale di costi previsti per ogni specifica tipologia.

**INTERVENTI PIANIFICATI E PROGRAMMATI**

**ADEGUAMENTO INFRASTRUTTURE ESISTENTI**

TIPOLOGIA PROGETTUALE	COSTO	PESO
	€	
<b>Strade</b>	3.415.567.610	<b>65,4</b>
<b>Ferrovie</b>	€ 592.798.513	<b>11,4</b>
<b>Messa in sicurezza e riduzione dei rischi</b>	€ 379.922.154	<b>7,3</b>
<b>Stazioni</b>	€ 295.739.256	<b>5,7</b>
<b>ITS</b>	€ 262.442.899	<b>5,0</b>
<b>Porti</b>	€ 179.281.880	<b>3,4</b>
<b>Potenziamento Aeroporti</b>	€ 40.000.000	<b>0,8</b>
<b>Mobilità sostenibile (pedonalizzazione e altro)</b>	€ 19.750.000	<b>0,4</b>
<b>Interporto</b>	€ 13.186.760	<b>0,3</b>
<b>Tranvie</b>	€ 10.750.000	<b>0,2</b>
<b>Materiale rotabile acquisto o revamping (ferro)</b>	€ 9.003.324	<b>0,2</b>
<b>Parcheggi di interscambio e autostazioni</b>	€ 2.500.000	<b>0,05</b>
<b>Linee Metropolitane</b>	€ 0	<b>0,0</b>
<b>Materiale rotabile acquisto o revamping (gomma)</b>	€ 0	<b>0,0</b>
<b>Sistemi ettometrici</b>	€ 0	<b>0,0</b>
	€	
<b>TOTALE</b>	<b>5.220.942.396</b>	

### **INTERVENTI PIANIFICATI E PROGRAMMATI**

#### **REALIZZAZIONE NUOVE INFRASTRUTTURE**

TIPOLOGIA PROGETTUALE	COSTO	PESO
<b>Ferrovie</b>	€ 4.378.501.966	<b>49,8</b>
<b>Strade</b>	€ 2.116.591.063	<b>24,1</b>
<b>Linee Metropolitane</b>	€ 1.548.080.000	<b>17,6</b>
<b>Materiale rotabile acquisto o revamping</b>		
<b>(ferro)</b>	€ 435.480.000	<b>5,0</b>
<b>Parcheggi di interscambio e autostazioni</b>	€ 117.830.803	<b>1,3</b>
<b>Stazioni</b>	€ 69.825.000	<b>0,8</b>
<b>Sistemi ettometrici</b>	€ 49.250.000	<b>0,6</b>
<b>Mobilità sostenibile (pedonalizzazione e altro)</b>	€ 45.400.000	<b>0,5</b>
<b>Materiale rotabile acquisto o revamping</b>		
<b>(gomma)</b>	€ 29.025.305	<b>0,3</b>
<b>Porti</b>	€ 0	<b>0,0</b>
<b>Tranvie</b>	€ 0	<b>0,0</b>
<b>Potenziamento Aeroporti</b>	€ 0	<b>0,0</b>
<b>ITS</b>	€ 0	<b>0,0</b>
<b>Messa in sicurezza e riduzione dei rischi</b>	€ 0	<b>0,0</b>
<b>Interporto</b>	€ 0	<b>0,0</b>
<b>TOTALE</b>	€ 8.789.984.137	

### **SCENARIO "ZERO" (interventi conclusi o in corso di realizzazione)**

#### **ADEGUAMENTO INFRASTRUTTURE ESISTENTI**

TIPOLOGIA PROGETTUALE	COSTO	PESO
<b>Strade</b>	€ 2.379.040.823	<b>51,6</b>
<b>Porti</b>	€ 950.897.276	<b>20,6</b>

**Piano Direttore della Mobilità Regione Campania**  
**Valutazione Ambientale Strategica integrata a Valutazione di Incidenza**

<b>Ferrovie</b>	€ 436.788.975	<b>9,5</b>
<b>Stazioni</b>	€ 211.124.577	<b>4,6</b>
<b>ITS</b>	€ 184.482.163	<b>4,0</b>
<b>Messa in sicurezza e riduzione dei rischi</b>	€ 147.445.098	<b>3,2</b>
<b>Parcheggi di interscambio e autostazioni</b>	€ 122.184.658	<b>2,7</b>
<b>Materiale rotabile acquisto o revamping (ferro)</b>	€ 98.828.900	<b>2,1</b>
<b>Linee Metropolitane</b>	€ 56.235.766	<b>1,2</b>
<b>Tranvie</b>	€ 10.070.117	<b>0,2</b>
<b>Potenziamento Aeroporti</b>	€ 7.633.974	<b>0,2</b>
<b>Sistemi ettometrici</b>	€ 3.300.000	<b>0,1</b>
<b>Materiale rotabile acquisto o revamping (gomma)</b>	€ 0	<b>0,0</b>
<b>Mobilità sostenibile (pedonalizzazione e altro)</b>	€ 0	<b>0,0</b>
<b>Interporto</b>	€ 0	<b>0,0</b>
	<b>€ 4.608.032.327</b>	

**SCENARIO "ZERO" (interventi conclusi o in corso di realizzazione)**

**REALIZZAZIONE NUOVE INFRASTRUTTURE**

TIPOLOGIA PROGETTUALE	COSTO	PESO
<b>Linee Metropolitane</b>	€ 4.112.838.482	<b>50,5</b>
<b>Ferrovie</b>	€ 1.812.020.662	<b>22,2</b>
<b>Strade</b>	€ 923.672.450	<b>11,3</b>
<b>Stazioni</b>	€ 503.794.657	<b>6,2</b>
<b>Porti</b>	€ 370.276.839	<b>4,5</b>
<b>Materiale rotabile acquisto o revamping (ferro)</b>	€ 347.010.878	<b>4,3</b>
<b>Materiale rotabile acquisto o revamping (gomma)</b>	€ 33.733.632	<b>0,4</b>
<b>Mobilità sostenibile (pedonalizzazione e altro)</b>	€ 25.843.938	<b>0,3</b>



---

<i><b>Parcheggi di interscambio e autostazioni</b></i>	€ 14.500.000	<b>0,2</b>
<i><b>Sistemi ettometrici</b></i>	€ 2.837.233	<b>0,0</b>
<i><b>Tranvie</b></i>	€ 0	<b>0,0</b>
<i><b>Potenziamento Aeroporti</b></i>	€ 0	<b>0,0</b>
<i><b>ITS</b></i>	€ 0	<b>0,0</b>
<i><b>Messa in sicurezza e riduzione dei rischi</b></i>	€ 0	<b>0,0</b>
<i><b>Interporto</b></i>	€ 0	<b>0,0</b>
<i><b>TOTALE</b></i>	<b>€ 8.146.528.770</b>	

3. Valutazione qualitativa del contributo (Positivo, negativo, diretto e indiretto, nel breve e lungo periodo) che ogni singola tipologia di intervento può fornire ad ogni obiettivo.

25

Coerentemente con quanto riportato al punto precedente, gli effetti sulle diverse componenti sono stati stimati non solo rispetto alle diverse Tipologie di intervento ma in funzione della **Tipologia di operazione** che caratterizza i diversi interventi (**adeguamento di infrastrutture esistenti / realizzazione di nuove infrastrutture**).

---

**MATRICI TIPOLOGIA INTERVENTO/ OSA**

Legenda criteri	
Influenza potenziale negativa diretta	ND
Influenza potenziale negativa indiretta	NI
Influenza potenziale irrilevante o nulla	I
Influenza potenziale positiva indiretta	PI
Influenza potenziale positiva diretta	PD
Breve periodo	BP
Lungo periodo	LP

### MATRICI TIPOLOGIA INTERVENTO/ OSA

NUOVE REALIZZAZIONI																										
COMPONENTI/T EMATISMI AMBIENTALI			SUOLO E RISCHI NATURALI			QUALITA' DELL'ARIA		RISO RSE IDRIC HE		AREE NATURALI E BIODIVERS ITÀ		PAESAGGI O E PATRIMON IO CULTURAL E		RUMORE		AMBIENTE MARINO COSTIERO		ENERGIA E CAMBIAMENTI CLIMATICI			RIFIUTI		SALUTE UMANA			
OBIETTIVI DI SOSTENIBILITA' SPECIFICI	TIPOLOGIE INTERVENTO PIANO DIRETTORE MOBILITA' REGIONALE	Proteggere il suolo da fenomeni di erosione, deterioramento e contaminazione	Favorire il ripristino di aree degradate	Limitare e ove possibile ridurre l'uso di suolo, in particolare, in relazione alle aree agricole di particolare pregio	Limitare e ove possibile ridurre la superficie di suolo impermeabilizzata	Limitare e ove possibile ridurre la superficie infrastrutturata, in particolare, in prossimità delle aree a rischio idrogeologico e a rischio alluvioni	trasporto interessato dal Programma (C6H6, PM10, PM2.5, SOX, NOX, COVNM, Pb)	Prevenire e ridurre le emissioni e le perdite di sostanze pericolose nell'ambiente acquatico	Limitare e ove possibile ridurre la superficie infrastrutturata all'interno delle ANP e delle foreste.	Finalizzati a: limitare la frammentazione degli habitat ed il livello di pressione antropica salvaguardandone, al contempo, gli elementi di fragilità, sensibilità	Limitare, e ove possibile ridurre, la superficie infrastrutturata nelle aree vincolate ai sensi della vigente normativa in materia di tutela paesaggistica.	Contribuire alla tutela delle presistenze significative e dei relativi contesti.	Ridurre il numero di superamenti dei limiti di immissione acustica in prossimità delle aree interessate dagli interventi finanziati dal Programma.	Prevenire e ridurre gli apporti nell'ambiente marino e costiero, al fine di salvaguardare l'integrità degli ecosistemi.	Contribuire al mantenimento della qualità delle acque marine e costiere.	Prevenire e ridurre i fenomeni di erosione costiera.	Ridurre le emissioni di gas serra derivanti dalle modalità di trasporto interessate dal Programma (CO2, CH4, N2O).	Contribuire alla riduzione del consumo di combustibili fossili nel settore dei trasporti.	Privilegiare l'ottimizzazione delle infrastrutture e delle reti esistenti rispetto alla realizzazione di nuove opere.	Realizzare le nuove infrastrutture secondo criteri climate proof	Contribuire all'incremento dell'efficienza energetica del settore dei trasporti, favorendo l'uso di modi di trasporto più sostenibili.	Contribuire all'incremento della produzione di energia da FER nel settore dei trasporti.	Contribuire alla riduzione della produzione di rifiuti.	eventuali attività di dragaggio e bonifica dei siti inquinati, sia effettuata senza	Contribuire alla riduzione degli incidenti stradali.	Contribuire alla riduzione, in relazione al settore dei trasporti, dei fattori rischio per la salute umana

Porti	NI - LP	ND - LP	ND - LP	NI - LP	ND - LP	NI - LP	NI - LP	ND - LP	I	NI - LP	NI - LP	NI - LP	NI - LP	NI - LP	ND - LP	ND - LP	I	I	NI - LP	NI - LP	ND - LP	PI - LP	PI - LP	I	NI - LP	I	I	NI - LP
Strade	NI - LP	ND - LP	ND - LP	ND - LP	ND - LP	ND - LP	ND - LP	ND - LP	ND - LP	ND - LP	ND - LP	ND - LP	ND - LP	ND - LP	NI - LP	I	I	I	ND - LP	ND - LP	ND - LP	PI - LP	NI - LP	I	I	I	NI - LP	NI - LP
Ferrovie	NI - LP	ND - LP	ND - LP	ND - LP	ND - LP	PD - LP	PD - LP	I	ND - LP	ND - LP	ND - LP	ND - LP	ND - LP	ND - LP	I	I	I	I	PD - LP	PD - LP	ND - LP	PI - LP	PD - LP	I	I	I	PD - LP	PD - LP
Linee Metropolitane	NI - LP	ND - LP	ND - LP	ND - LP	ND - LP	PD - LP	PD - LP	I	ND - LP	ND - LP	ND - LP	ND - LP	ND - LP	ND - LP	I	I	I	I	PD - LP	PD - LP	ND - LP	PI - LP	PD - LP	I	I	I	PD - LP	PD - LP
Tranvie	I	ND - LP	ND - LP	ND - LP	ND - LP	PD - LP	PD - LP	I	I	I	ND - LP	ND - LP	I	I	I	I	I	I	PD - LP	PD - LP	ND - LP	PI - LP	PD - LP	I	I	I	PD - LP	PD - LP
Potenziamento Aeroporti	NI - LP	ND - LP	ND - LP	ND - LP	ND - LP	NI - LP	I	I	ND - LP	I	ND - LP	ND - LP	ND - BP	ND - BP	I	I	I	I	NI - LP	NI - LP	ND - LP	PI - LP	NI - LP	I	I	I	PI - LP	NI - LP
Stazioni	ND - LP	ND - LP	ND - LP	ND - LP	ND - LP	PI - LP	PI - LP	I	ND - LP	ND - LP	ND - LP	ND - LP	NI - LP	NI - LP	I	I	I	I	PI - LP	PI - LP	ND - LP	PI - LP	PD - LP	I	I	I	PI - LP	PI - LP
Parcheggi di interscambio e autostazioni	ND - LP	ND - LP	ND - LP	ND - LP	ND - LP	NI - LP	NI - LP	I	ND - LP	ND - LP	ND - LP	ND - LP	NI - LP	NI - LP	I	I	I	I	NI - LP	NI - LP	ND - LP	PI - LP	ND - LP	I	I	I	NI - LP	NI - LP
ITS	I	I	I	I	I	PI - LP	PI - LP	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	PI - BP	I	I	I	PI - LP	I	I	I	PI - LP	PI - LP
Messa in sicurezza e riduzione dei rischi	PI - LP	PI - LP	PI - LP	PI - LP	PD - LP	I	I	PD - LP	PD - LP	PI - LP	PD - LP	PI - LP	I	I	PI - LP	PI - LP	I	I	I	I	PD - LP	PD - LP	I	I	I	I	PI - LP	PI - LP
Materiale rotabile acquisto	I	I	I	I	I	PI - BP	PI - BP	I	I	I	I	I	NI - BP	I	I	I	I	I	PI - BP	PD - BP	I	I	PD - BP	I	I	I	PD - LP	PD - LP

[illegible]

INTERVENTI DI ADEGUAMENTO E MANUTENZIONE																																																							
COMPONENTI/TEMATISMI AMBIENTALI	SUOLO E RISCHI NATURALI			QUALITA' DELL'ARIA	RISORSE IDRICHE	AREE NATURALI E BIODIVERSITÀ	PAESAGGIO E PATRIMONIO CULTURALE	RUMORE	AMBIENTE MARINO E COSTIERO	ENERGIA E CAMBIAMENTI CLIMATICI			RIFIUTI	SALUTE UMANA																																									
<div>OBIETTIVI DI SOSTENIBILITA' SPECIFICI</div> <div>TIPOLOGIE OPERAZIONE PIANO DIRETTORE MOBILITA' REGIONALE</div>	Proteggere il suolo da fenomeni di erosione, deterioramento e contaminazione			Favorire il ripristino di aree degradate		Limitare e ove possibile ridurre l'uso di suolo, in particolare, in relazione alle aree agricole di particolare pregio		Limitare e ove possibile ridurre la superficie di suolo impermeabilizzata		Limitare e ove possibile ridurre la superficie infrastrutturata, in particolare, in prossimità delle aree a rischio idrogeologico e a rischio alluvioni		Ridurre le emissioni in aria di sostanze inquinanti derivanti dalle modalità di trasporto interessate dal Programma (CO <sub>2</sub> , CH <sub>4</sub> , N <sub>2</sub> O, COVNM, Pb)		Ridurre il numero di superamenti rilevati alle centraline per inquinanti derivanti dalle modalità di trasporto interessate dal Programma (NO <sub>2</sub> , PM <sub>10</sub> , O <sub>3</sub> , CO <sub>2</sub> )		Prevenire e ridurre le emissioni e le perdite di sostanze pericolose nell'ambiente acquatico		Limitare e ove possibile ridurre la superficie infrastrutturata all'interno delle ANP e delle foreste.		Contribuire alla tutela della biodiversità, anche mediante azioni o interventi finalizzati a: limitare la frammentazione degli habitat ed il livello di pressione antropica salvaguardandone, al contempo, gli elementi di fragilità, sensibilità e valore ecologico.		Limitare, e ove possibile ridurre, la superficie infrastrutturata nelle aree vincolate ai sensi della vigente normativa in materia di tutela paesaggistica.		Contribuire alla tutela delle preesistenze significative e dei relativi contesti.		Evitare, prevenire o ridurre gli effetti nocivi dell'esposizione all'inquinamento ambientale in prossimità delle aree interessate dagli interventi finanziati dal Programma.		Ridurre il numero di superamenti dei limiti di immissione acustica in prossimità delle aree interessate dagli interventi finanziati dal Programma.		Prevenire e ridurre gli apporti nell'ambiente marino e costiero, al fine di salvaguardare l'integrità degli ecosistemi.		Contribuire al mantenimento della qualità delle acque marine e costiere.		Limitare, e ove possibile ridurre, l'uso di aree costiere destinate alla balneazione.		Prevenire e ridurre i fenomeni di erosione costiera.		Ridurre le emissioni di gas serra derivanti dalle modalità di trasporto interessate dal Programma (CO <sub>2</sub> , CH <sub>4</sub> , N <sub>2</sub> O).		Contribuire alla riduzione del consumo di combustibili fossili nel settore dei trasporti.		Privilegiare l'ottimizzazione delle infrastrutture e delle reti esistenti rispetto alla realizzazione di nuove opere.		Realizzare le nuove infrastrutture secondo criteri climate proof		Contribuire all'incremento dell'efficienza energetica del settore dei trasporti, favorendo l'uso di modi di trasporto più sostenibili.		Contribuire all'incremento della produzione di energia da FER nel settore dei trasporti.		Contribuire alla riduzione della produzione di rifiuti.		Contribuire alla riduzione degli incidenti stradali.		Contribuire alla riduzione, in relazione al settore dei trasporti, dei fattori rischio per la salute umana	
	Porti	I	I	PD - BP	PD - BP	PD - BP	NI - LP	NI - LP	ND - LP	PI - LP	PI - LP	PD - BP	PD - BP	NI - LP	NI - LP	ND - LP	ND - LP	I	I	I	I	NI - LP	NI - LP	PD - BP	PI - LP	I	I	NI - LP	I	I	NI - LP																								
	Strade	I	I	PD - BP	PD - BP	PD - BP	NI - LP	NI - LP	ND - BP	PI - LP	PI - LP	PD - BP	PD - BP	NI - LP	NI - LP	I	I	I	I	I	I	ND - BP	ND - BP	PD - BP	PI - LP	NI - LP	I	I	I	NI - LP	NI - LP	NI - LP																							
	Ferrovie	I	I	PD - BP	PD - BP	PD - BP	PD - BP	PD - BP	I	PI - LP	PI - LP	PD - BP	PD - BP	ND - BP	ND - BP	I	I	I	I	I	I	PD - BP	PD - BP	PD - BP	PI - LP	PD - BP	I	I	I	PD - LP	PD - LP	PD - LP																							

Line Metropolitane	I	I	PD - BP	PD - BP	PD - BP	PD - BP	PD - BP	I	PI - LP	PI - LP	PD - BP	PD - BP	ND - BP	ND - BP	I	I	I	I	PD - BP	PD - BP	PD - BP	PI - LP	PD - BP	I	I	I	PD - LP	PD - LP
Tranvie	I	I	PD - BP	PD - BP	PD - BP	PD - BP	PD - BP	I	PI - LP	PI - LP	PD - BP	PD - BP	I	I	I	I	I	PD - BP	PD - BP	PD - BP	I	PD - BP	I	I	I	PD - LP	PD - LP	
Potenziamento Aeroporti	I	I	PD - BP	PD - BP	PD - BP	ND - BP	ND - BP	I	PI - LP	PI - LP	PI - LP	PI - LP	ND - BP	ND - BP	I	I	I	I	ND - BP	ND - BP	PD - BP	I	NI - LP	I	I	I	PI - LP	I
Stazioni	I	I	PD - BP	PD - BP	PD - BP	PI - LP	PI - LP	I	PI - LP	PI - LP	PI - LP	PI - LP	ND - BP	ND - BP	I	I	I	I	PI - LP	PI - LP	PD - BP	I	PI - LP	I	I	I	PI - LP	I
Parcheggi di interscambio e autostazioni	I	I	PD - BP	PD - BP	PD - BP	NI - LP	NI - LP	ND - BP	PI - LP	PI - LP	PI - LP	PI - LP	NI - BP	NI - BP	I	I	I	I	NI - BP	NI - BP	PD - BP	I	NI - BP	I	I	I	I	I
ITS	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
Messa in sicurezza e riduzione dei rischi	PI - LP	PI - LP	PI - LP	PI - LP	PI - LP	I	I	NI - BP	PI - LP	PI - LP	PI - LP	PI - LP	NI - BP	I	PI - LP	I	I	PI - LP	I	I	PI - BP	PI - LP	I	I	I	I	PD - LP	PD - LP
Materiale rotabile acquisto o revamping (ferro)	I	I	I	I	I	PI - BP	PI - BP	I	I	I	I	I	NI - BP	I	I	I	I	PI - BP	PD - BP	I	I	PD - BP	I	I	I	PD - LP	PD - LP	
Materiale rotabile acquisto o revamping (gomma)	I	I	I	I	I	NI - BP	NI - BP	I	I	I	I	I	NI - BP	NI - BP	I	I	I	I	NI - BP	NI - BP	I	I	NI - BP	I	I	I	NI - LP	NI - LP
Sistemi ettometrici	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
Mobilità sostenibile (pedonalizzazione e altro)	I	I	I	I	I	PD - BP	PD - BP	I	PI - BP	PI - BP	PI - BP	PI - BP	PI - BP	PI - BP	I	I	I	I	PD - BP	PD - BP	PI - BP	I	PI - LP	PI - LP	I	I	PI - BP	PD - BP
Interporto	I	I	PD - BP	PD - BP	PD - BP	NI - LP	NI - LP	ND - BP	PI - LP	PI - LP	PI - LP	PI - LP	NI - BP	NI - BP	I	I	I	I	NI - BP	NI - BP	PD - BP	I	NI - BP	I	I	I	I	I
Azioni immateriali	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I

Ad ognuno degli obiettivi di sostenibilità ambientale individuati sono stati associati, quando disponibili, i valori di riferimento definiti a livello nazionale e comunitario, utili per la fase di monitoraggio degli effetti ambientali del Piano.

#### 4. Individuazione delle pressioni per ogni componente ambientale

Al fine di approfondire l'analisi spostando l'attenzione dai potenziali **effetti sugli obiettivi** di sostenibilità ambientale ai potenziali **impatti sul contesto** ambientale di riferimento, sono state individuate per ogni componente ambientale le pressioni principali che i diversi interventi previsti dal PDMR possono generare.

<b>SUOLO E RISCHI NATURALI</b>
consumo di suolo
impermeabilizzazione del suolo, inibizione della permeabilità profonda, incremento del runoff e dell'erosione superficiale
incremento del rischio idrogeologico e dei fenomeni di subsidenza
degrado e compromissione delle coperture in adiacenza all'infrastruttura
interferenza con l'agricoltura (qualità dei suoli, frammentazione degli ambiti agricoli)
<b>ARIA E RUMORE CAMB. CLIMA</b>
inquinamento da agenti fisici (rumore, vibrazioni, luce)
emissioni inquinanti veicolari
emissioni inquinanti cantiere (in particolare polveri dove è prevista escavazione)
emissioni inquinanti remote per la produzione dell'energia elettrica consumata
emissioni climalteranti
<b>RISORSE IDRICHE</b>
incremento dei carichi inquinanti verso le risorse idriche (anche a causa di eventi accidentali)
rilascio di sostanze inquinanti (olio, vernici,...), scarico di acque grigie e nere



incremento del rischio idrico e di danni dovuti a esondazioni
<b>BIODIVERSITÀ</b>
aumento della frammentazione di habitat naturali e seminaturali
effetto barriera per la fauna
effetti sugli ecosistemi causati dall'inquinamento atmosferico e agenti fisici (rumore, vibrazioni, luce)
interferenza con le rotte migratorie dell'avifauna
perdita di biodiversità e rischio di diffusione di specie alloctone/invasive
effetto di separazione/ frammentazione o barriera tra parti di territorio
innesco di processi di saldatura tra ambiti edificati e di fenomeni insediativi "non ordinati"
interferenza percettiva e possibile compromissione della fruizione di beni culturali e paesaggistici

5. Valutazione dei potenziali effetti ambientali e identificazione degli impatti del Piano Direttore della Mobilità

Si è quindi proceduto ad confrontare le diverse tipologie progettuali con le pressioni costruendo una matrice in cui la "X" indica che quella determinata tipologia progettuale (colonna) può generare quella specifica pressione ambientale (riga)

**POTENZIALI PRESSIONI AMBIENTALI PER TIPOLOGIA DI INFRASTRUTTURA DEL PDMR**

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Pressioni e IMPATTI		Porti	Strade	Ferrovia	Linee Metropolitane	Tramvie	Potenzialmente Aeroporti	Stazioni	Parcheggi di interscambio e autostazioni	ITS	Messa in sicurezza e riduzione dei rischi	Materiale rotabile acquisto o revamping (ferro)	Materiale rotabile acquisto o revamping (gomma)	Sistemi elettromeccanici	Mobilità sostenibile (pedonalizzazione e altro)	Interporto
SUOLO E RISCHI NATURALI	consumo di suolo	x	x	x		x	x	x	X		x	x		x		x
	impermeabilizzazione del suolo, inibizione della permeabilità profonda, incremento del runoff e dell'erosione superficiale	x	x	x	x	x	x	x	X		x	x		x		x
	incremento del rischio idrogeologico e dei fenomeni di subsidenza	x	x	x		x					x			x		x
	degrado e compromissione delle coperture in adiacenza all'infrastruttura	x	x				x	x	X		x	x				x
	interferenza con l'agricoltura (qualità dei suoli, frammentazione degli ambiti agricoli)		x	x								x				x
ARIA E RUMORE CAMB. CLIMA	inquinamento da agenti fisici (rumore, vibrazioni, luce)	x	x	x	x	x	x	x	X	x			x	x	x	x
	emissioni inquinanti veicolari	x	x	x	x	x	x	x	x	x			x	x	x	x
	emissioni inquinanti cantiere (in particolare polveri dove è prevista escavazione)	x	x	x	x	x	x	x	x		x			x		x

	emissioni inquinanti remote per la produzione dell'energia elettrica consumata	x	x	x	x	x	x	x	x					x	x	x
	emissioni climalteranti	x	x	x	x	x	x	x	x				x	x	x	x
RISORSE IDRICHE	incremento dei carichi inquinanti verso le risorse idriche (anche a causa di eventi accidentali)	x	x				x	x	x					x		x
	rilascio di sostanze inquinanti (olio, vernici,...), scarico di acque grigie e nere	x	x	x	x	x	x	x	x							x
	incremento del rischio idrico e di danni dovuti a esondazioni		x	x				x	x	x	x					x
BIODIVERSITÀ	aumento della frammentazione di habitat naturali e seminaturali	x	x	x			x	x	x		x					x
	effetto barriera per la fauna	x	x	x			x	x	x		x					x
	effetti sugli ecosistemi causati dall'inquinamento atmosferico e agenti fisici (rumore, vibrazioni, luce)	x	x	x	x	x	x	x	x	x			x			x
	interferenza con le rotte migratorie dell'avifauna	x					x									x
	perdita di biodiversità e rischio di diffusione di specie alloctone/invasive	x	x	x			x									x
PAESAGGIO	effetto di separazione/ frammentazione o barriera tra parti di territorio	x	x	x		x	x	x	x					x		x
	innesco di processi di saldatura tra ambiti edificati e di fenomeni insediativi "non ordinati"	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x
	interferenza percettiva e possibile compromissione della fruizione di beni culturali e paesaggistici	x	x	x		x	x	x	x		x			x		x

L'analisi delle potenziali pressioni è stata approfondita rispetto alle Tipologie di intervento previste dal PDMR. Le informazioni acquisite in tale approfondimento sono state sintetizzate e trasformate in giudizi di valore tra loro comparabili che consentono una rappresentazione dell'intensità con la quale una determinata componente ambientale sarà sollecitata dalla realizzazione di una certa tipologia di intervento. La valutazione degli effetti ambientali è realizzata attraverso l'attribuzione di punteggi commisurati alla intensità dell'impatto atteso secondo i criteri di seguito riportati.

Legenda criteri e punteggi	
Impatto potenziale molto negativo	-2
Impatto potenziale negativo	-1
Impatto potenziale indifferente o nullo	0
Impatto potenziale positivo	1
Impatto potenziale molto positivo	2

Tale operazione ha portato alla definizione di due matrici, una per gli interventi che prevedono la realizzazione di nuove infrastrutture e l'altra per interventi che prevedono l'adeguamento di infrastrutture esistenti.

### MATRICE IMPATTI NUOVE INFRASTRUTTURE

COMPONENTI/TEMATISMI AMBIENTALI			SUOLO E RISCHI NATURALI						ARIA E RUMORE CAMB. CLIMA					RISORSE IDRICHE			BIODIVERSITÀ						PAESAGGIO						
N.	TIPOLOGIE INTERVENTO PIANO DIRETTORE MOBILITA' REGIONALE	Indice di Peso Programmatico	consumo di suolo	impermeabilizzazione del suolo, inibizione della permeabilità prioritaria, incremento del runoff e dell'erosione superficiale	incremento del rischio idrogeologico e dei fenomeni di subsidenza	degrado e compromissione delle coperture in adiacenza all'infrastruttura	interferenza con l'agricoltura (qualità dei suoli, frammentazione degli ambiti agricoli)	Indice di Impatto su SUOLO E RISCHI NATURALI	inquinamento da agenti fisici (rumore, vibrazioni, luce)	emissioni inquinanti veicolari	emissioni inquinanti cantiere (in particolare polveri dove è prevista escavazione)	emissioni inquinanti remote per la produzione dell'energia elettrica consumata	emissioni climalteranti	Indice di Impatto ARIA E RUMORE CAMB. CLIMA	incremento dei carichi inquinanti verso le risorse (anche a causa di eventi accidentali)	rilascio di sostanze inquinanti (olio, vernici,...), scarico di acque grigie e nere	incremento del rischio idrico e di danni dovuti a esondazioni	Indice di Impatto su RISORSE IDRICHE	aumento della frammentazione di habitat naturali e seminaturali	effetto barriera per la fauna	effetti sugli ecosistemi causati dall'inquinamento atmosferico e agenti fisici (rumore, vibrazioni, luce)	interferenza con le rotte migratorie dell'avifauna	perdita di biodiversità e rischio di diffusione di specie alloctone/invasive	Indice di Impatto su BIODIVERSITÀ	effetto di separazione/ frammentazione o barriera tra parti di territorio	innesco di processi di saldatura tra ambiti edificati e di fenomeni insediativi "non ordinati"	interferenza percettiva e possibile compromissione della fruizione di beni culturali e paesaggistici	Indice di Impatto su PAESAGGIO	
1	Porti	1,0	-1	-1	-1	-1	0	-0,8	-2	-1	-2	-1	-2	-	-2	-2	0	-	-1	-1	-2	-1	-1	-	-1	-1	-1	-	-5,9
2	Strade	1,0	-2	-2	-2	-1	-2	-1,8	-2	-2	-2	-1	-2	-	-1	-1	-2	-	-2	-2	-2	0	-1	-	-2	-1	-1	-	-7,7
3	Ferrovie	1,0	-1	-1	-1	0	-2	-1,0	-2	2	-2	-1	2	-	0	-1	-2	-	-2	-2	-2	0	-1	-	-2	2	-1	-	-3,9
4	Linee Metropolitane	1,0	0	-1	0	0	0	-0,2	-1	2	-2	-1	2	-	0	-1	0	-	0	0	-2	0	0	-	0	2	0	-	-0,3
5	Tranvie	1,0	-1	-1	-1	0	0	-0,6	-2	2	-2	-1	2	-	0	-1	0	-	0	0	-1	0	0	-	0	1	-1	-	-1,7

**Piano Direttore della Mobilità Regione Campania**  
**Valutazione Ambientale Strategica integrata a Valutazione di Incidenza**

6	Potenziamento Aeroporti	1,0	-2	-2	0	-1	0	-1,0	-2	-1	-2	-1	-2	-	1,60	-1	-1	0	-	0,67	-2	-1	-2	-2	-1	-	1,60	-1	-1	-1	-	-	-5,9
7	Stazioni	1,0	-1	-1	0	-1	0	-0,6	-2	2	-2	-1	2	-	0,20	-1	-1	-1	-	1,00	-1	-1	-2	0	0	-	0,80	-1	-1	-1	-	-	-3,6
8	Parcheggi di interscambio e autostazioni	1,0	-2	-1	0	-1	0	-0,8	-1	1	-2	-1	2	-	0,20	-1	-1	-1	-	1,00	-1	-1	-1	0	0	-	0,60	-1	-1	-1	-	-	-3,6
9	ITS	1,0	0	0	0	0	0	0,0	1	2	0	0	0	0,60	0	0	1	0,33	0	0	1	0	0	0	0	0,20	0	1	0	0,33	-	1,5	
10	Messa in sicurezza e riduzione dei rischi	1,0	1	1	2	1	0	1,0	0	0	-1	0	0	-	0,20	0	0	2	0,67	-1	-1	0	0	0	0	-	0,40	0	0	1	0,33	-	1,4
11	Materiale rotabile acquisto o revamping (ferro)	1,0	0	0	0	0	0	0,0	-1	2	0	-1	2	0,40	0	0	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0,00	0	1	0	0,33	-	0,7	
12	Materiale rotabile acquisto o revamping (gomma)	1,0	0	0	0	0	0	0,0	-1	1	0	0	-2	0,40	0	0	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0,00	0	1	0	0,33	-	-0,1	
13	Sistemi ettometrici	1,0	-1	-1	-1	0	0	-0,6	-1	1	-2	-1	1	-	0,40	-1	0	0	-	0,33	0	0	-1	0	0	-	0,20	-1	1	-1	0,33	-	-1,9
14	Mobilità sostenibile (pedonalizzazione e altro)	1,0	0	0	0	0	0	0,0	2	2	0	1	2	1,40	0	0	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0,00	0	1	0	0,33	-	1,7	
15	Interporto	1,0	-2	-1	-1	-1	-1	-1,2	-1	-1	-2	-1	1	-	0,80	-1	-1	-1	-	1,00	-1	-1	-1	0	0	-	0,60	-1	-1	-1	-	-	-4,6

**MATRICE IMPATTI ADEGUAMENTO INFRASTRUTTURE ESISTENTI**

COMPONENTI/TEMATISMI AMBIENTALI		SUOLO E RISCHI NATURALI						ARIA E RUMORE CAMB. CLIMA						RISORSE IDRICHE			BIODIVERSITÀ					PAESAGGIO										
N.	TIPOLOGIE INTERVENTO PIANO DIRETTORE MOBILITA' REGIONALE	PRESSIONI	Indice di Impatto su SUOLO E RISCHI NATURALI						Indice di Impatto ARIA E RUMORE CAMB. CLIMA						Indice di Impatto su RISORSE IDRICHE			Indice di Impatto su BIODIVERSITÀ					Indice di Impatto su PAESAGGIO									
		Indice di Peso Programmatico	consumo di suolo	impermeabilizzazione del suolo, inibizione della permeabilità profonda, incremento del runoff e dell'erosione superficiale	incremento del rischio idrogeologico e dei fenomeni di subsidenza	degrado e compromissione delle coperture in adiacenza all'infrastruttura	interferenza con l'agricoltura (qualità dei suoli, frammentazione degli ambiti agricoli)		inquinamento da agenti fisici (rumore, vibrazioni, luce)	emissioni inquinanti veicolari	emissioni inquinanti cantiere (in particolare polveri dove è prevista escavazione)	emissioni inquinanti remote per la produzione dell'energia elettrica consumata	emissioni climateranti		incremento dei carichi inquinanti verso le risorse idriche (anche a causa di eventi accidentali)	rilascio di sostanze inquinanti (olio, vernici,...), scarico di acque grigie e nere	incremento del rischio idrico e di danni dovuti a esondazioni		aumento della frammentazione di habitat naturali e seminaturali	effetto barriera per la fauna	effetti sugli ecosistemi causati dall'inquinamento atmosferico e agenti fisici (rumore, vibrazioni, luce)	interferenza con le rotte migratorie dell'avifauna	perdita di biodiversità e rischio di diffusione di specie alloctone/invasive		Indice di Impatto su BIODIVERSITÀ	effetto di separazione/ frammentazione o barriera tra parti di territorio	innesco di processi di saldatura tra ambiti edificati e di fenomeni insediativi "non ordinati"	interferenza percettiva e possibile compromissione della fruizione di beni culturali e paesaggistici				
1	Porti	1,0	0	0	0	-1	0	-	0,20	-1	0	-1	-1	-1	0,80	-2	-2	0	-1,3	0	0	-1	0	0	-	0,20	0	0	0	-	0,00	-2,5
2	Strade	1,0	-1	-1	-1	-1	-1	-	1,00	-1	-1	-1	-1	-1	1,00	-1	-1	0	-0,7	0	0	-1	0	0	-	0,20	-1	0	0	-	0,33	-3,2
3	Ferrovie	1,0	0	0	0	0	-1	-	0,20	-1	2	-1	-1	2	0,20	0	-1	0	-0,3	0	0	-1	0	0	-	0,20	-1	1	0	0,00	-0,5	
4	Linee Metropolitane	1,0	0	0	0	0	0	0,00	-1	2	-1	-1	2	0,20	0	-1	0	-0,3	0	0	-1	0	0	-	0,20	0	1	0	0,33	0,0	0,0	

**Piano Direttore della Mobilità Regione Campania**  
**Valutazione Ambientale Strategica integrata a Valutazione di Incidenza**

5	Tranvie	1,0	0	0	0	0	0	0,00	-1	2	-1	-1	2	0,20	0	-1	0	-0,3	0	0	-1	0	0	-	0,20	0	1	0	0,33	0,0
6	Potenziamento							-						-				-0,7						-				0,00	-2,7	
	Aeroporti	1,0	-1	-1	-1	-1	0	0,80	-1	-1	-1	-1	-1	1,00	-1	-1	0		0	0	-1	0	0	0,20	0	0	0			
7	Stazioni	1,0	0	0	0	-1	0	0,20	-1	2	-1	-1	2	0,20	-1	-1	0	-0,7	0	0	-1	0	0	0,20	0	0	0	0,00	-0,9	
8	Parcheggi di interscambio e autostazioni							-										-0,7						-				0,00	-1,5	
		1,0	-1	-1	0	-1	0	0,60	-1	1	-1	-1	2	0,00	-1	-1	0		0	0	-1	0	0	0,20	0	0	0			
9	ITS	1,0	0	0	0	0	0	0,00	1	2	0	0	0	0,60	0	0	1	0,3	0	0	1	0	0	0,20	0	1	0	0,33	1,5	
10	Messa in sicurezza e riduzione dei rischi	1,0	1	1	2	1	0	1,00	0	0	-1	0	0	0,20	0	0	2	0,7	0	0	0	0	0	0,00	0	0	0	0,00	1,5	
11	Materiale rotabile acquisto o revamping (ferro)							0,00										0,0						0,00				0,33	0,9	
		1,0	0	0	0	0	0		0	2	0	-1	2	0,60	0	0	0		0	0	0	0	0		0	1	0			
12	Materiale rotabile acquisto o revamping (gomma)							0,00										0,0						0,00				0,33	0,3	
		1,0	0	0	0	0	0		0	1	0	0	-1	0,00	0	0	0		0	0	0	0	0		0	1	0			
13	Sistemi ettometrici	1,0	0	0	0	0	0	0,00	-1	1	-1	-1	1	0,20	-1	0	0	-0,3	0	0	-1	0	0	-	0,20	0	1	0	0,33	-0,4
14	Mobilità sostenibile (pedonalizzazione e altro)							0,00										0,0						0,00				0,33	1,7	
		1,0	0	0	0	0	0		2	2	0	1	2	1,40	0	0	0		0	0	0	0	0		0	1	0			
15	Interporto	1,0	-1	-1	0	-1	0	0,60	-1	-1	-1	-1	1	0,60	-1	-1	0	-0,7	0	0	-1	0	0	-	0,20	0	0	0	0,00	-2,1



---

L'analisi degli interventi è stata operata in funzione:

- dello stato di realizzazione dell'intervento (distinguendo fra quelli in corso di realizzazione e realizzati da quelli Pianificati e Programmati);
- della Tipologia di operazione (Nuova infrastruttura – Adeguamento infrastrutture esistenti);
- dei potenziali effetti ambientali significativi sul contesto di riferimento.

## **5. Analisi comparata delle alternative**

L'esercizio di valutazione ambientale strategica richiede obbligatoriamente il confronto con scenari alternativi ed in particolare con il cosiddetto "scenario zero", ovvero quello che si determinerebbe in caso di mancata attuazione del piano. Questo esercizio risulta particolarmente agevole, ma anche poco significativo, nella valutazione di piani a diretta finalità ambientale (piani di gestione dei rifiuti, piano di bonifiche ecc.). Viceversa la valutazione di un piano caratterizzato dalla realizzazione di una serie di opere più o meno impattanti, finalizzate a migliorare sia la mobilità interna alla regione che l'accessibilità della regione dall'esterno, il confronto tra lo "scenario di piano" e lo "scenario zero" vede necessariamente quest'ultimo preferibile dal punto di vista ambientale.

Nel nostro caso possiamo definire lo "scenario zero" escludendo la realizzazione degli interventi programmati e pianificati. Di seguito si riporta la sintesi degli impatti calcolati considerando separatamente gli interventi conclusi o in corso di realizzazione (scenario zero) e quelli programmati e pianificati (scenario "addizionale"). Lo "scenario di piano" si configura come la somma dei due.

		Indice di Impatto su SUOLO E RISCHI NATURALI	Indice di Impatto ARIA E RUMORE CAMB. CLIMA	Indice di Impatto su RISORSE IDRICHE	Indice di Impatto su BIODIVERSITÀ	Indice di Impatto su PAESAGGIO	Indice di impatto ambientale
NUOVE	INFRASTRUTTURE	-3,8	-2,0	-4,2	-4,9	0,1	-14,6
COMPLETATE/IN CORSO							
ADEGUAMENTI	COMPLETATI/IN	-3,6	-3,9	-4,2	-1,1	-0,9	-13,6
CORSO							
<b>SCENARIO "ZERO"</b>		<b>-7,3</b>	<b>-5,9</b>	<b>-8,4</b>	<b>-5,9</b>	<b>-0,8</b>	<b>-28,3</b>
NUOVE	INFRASTRUTTURE	-6,2	-3,2	-5,6	-7,0	-2,3	-24,3
PIANIFICATE/PROGRAMMATE							
ADEGUAMENTI		-3,9	-4,0	-3,1	-1,0	-1,2	-13,3
PIANIFICATI/PROGRAMMATI							
<b>SCENARIO "ADDIZIONALE"</b>		<b>-10,1</b>	<b>-7,2</b>	<b>-8,8</b>	<b>-8,0</b>	<b>-3,6</b>	<b>-37,6</b>
<b>SCENARIO "DI PIANO"</b>		<b>-17,4</b>	<b>-13,0</b>	<b>-17,1</b>	<b>-14,0</b>	<b>-4,4</b>	<b>-65,9</b>

Se il maggiore impatto ambientale dello “scenario di piano” era un dato scontato e, come detto in precedenza, inevitabile considerando le finalità e la natura del piano, dalla lettura dei dati riportati in tabella emerge invece un dato non scontato e alquanto significativo: lo scenario “addizionale” risulta più impattante dello scenario “zero” sia come impatto ambientale complessivo che come impatto su tutte le singole componenti. In altri termini il piano prevede una combinazione di interventi programmati e pianificati in grado di determinare, secondo il modello utilizzato in questo esercizio di valutazione, impatti ambientali maggiori di quelli prodotti dall’insieme degli interventi conclusi e in corso di realizzazione. All’interno di questo quadro diventa utile approfondire l’analisi dei due scenari al fine di definire eventuali modifiche al piano che permettano di minimizzare l’impatto ambientale

dello scenario “addizionale”. Appare innanzitutto evidente che sono le “nuove realizzazioni” a costituire il contributo più significativo in termini di impatto ambientale dello scenario “addizionale”, non solo in assoluto ma soprattutto relazione allo scenario “zero”, infatti l’indice di impatto ambientale determinato dagli interventi di adeguamento di infrastrutture dello scenario “addizionale” risulta addirittura inferiore a quello dello scenario “zero” (13,3 vs 13,6) mentre quello determinato da nuove realizzazioni è significativamente maggiore (24,3 vs 14,6).

Al fine di approfondire il confronto tra i due scenari si riportano di seguito le rispettive tabelle di ripartizione dei costi per la realizzazione di nuove infrastrutture.

**SCENARIO "ADDIZIONALE"**

**REALIZZAZIONE NUOVE INFRASTRUTTURE**

TIPOLOGIA PROGETTUALE	COSTO	PESO
<i><b>Ferrovie</b></i>	€ 4.378.501.966	<b>49,8</b>
<i><b>Strade</b></i>	€ 2.116.591.063	<b>24,1</b>
<i><b>Linee Metropolitane</b></i>	€ 1.548.080.000	<b>17,6</b>
<i><b>Materiale rotabile acquisto o revamping (ferro)</b></i>	€ 435.480.000	<b>5,0</b>
<i><b>Parcheggi di interscambio e autostazioni</b></i>	€ 117.830.803	<b>1,3</b>
<i><b>Stazioni</b></i>	€ 69.825.000	<b>0,8</b>
<i><b>Sistemi ettometrici</b></i>	€ 49.250.000	<b>0,6</b>
<i><b>Mobilità sostenibile (pedonalizzazione e altro)</b></i>	€ 45.400.000	<b>0,5</b>
<i><b>Materiale rotabile acquisto o revamping (gomma)</b></i>	€ 29.025.305	<b>0,3</b>
<i><b>Porti</b></i>	€ 0	<b>0,0</b>
<i><b>Tranvie</b></i>	€ 0	<b>0,0</b>
<i><b>Potenziamento Aeroporti</b></i>	€ 0	<b>0,0</b>
<i><b>ITS</b></i>	€ 0	<b>0,0</b>
<i><b>Messa in sicurezza e riduzione dei rischi</b></i>	€ 0	<b>0,0</b>
<i><b>Interporto</b></i>	€ 0	<b>0,0</b>
<b>TOTALE</b>	<b>€ 8.789.984.137</b>	

**SCENARIO "ZERO"**

**REALIZZAZIONE NUOVE INFRASTRUTTURE**

TIPOLOGIA PROGETTUALE	COSTO	PESO
-----------------------	-------	------

<b>Linee Metropolitane</b>	€ 4.112.838.482	<b>50,5</b>
<b>Ferrovie</b>	€ 1.812.020.662	<b>22,2</b>
<b>Strade</b>	€ 923.672.450	<b>11,3</b>
<b>Stazioni</b>	€ 503.794.657	<b>6,2</b>
<b>Porti</b>	€ 370.276.839	<b>4,5</b>
<b>Materiale rotabile acquisto o revamping (ferro)</b>	€ 347.010.878	<b>4,3</b>
<b>Materiale rotabile acquisto o revamping (gomma)</b>	€ 33.733.632	<b>0,4</b>
<b>Mobilità sostenibile (pedonalizzazione e altro)</b>	€ 25.843.938	<b>0,3</b>
<b>Parcheggi di interscambio e autostazioni</b>	€ 14.500.000	<b>0,2</b>
<b>Sistemi ettometrici</b>	€ 2.837.233	<b>0,0</b>
<b>Tranvie</b>	€ 0	<b>0,0</b>
<b>Potenziamento Aeroporti</b>	€ 0	<b>0,0</b>
<b>ITS</b>	€ 0	<b>0,0</b>
<b>Messa in sicurezza e riduzione dei rischi</b>	€ 0	<b>0,0</b>
<b>Interporto</b>	€ 0	<b>0,0</b>
<b>TOTALE</b>	<b>€ 8.146.528.770</b>	

Entrambi gli scenari concentrano una quantità considerevole di risorse su tre tipologie progettuali (ferrovie, strade e linee metropolitane). In particolare lo scenario “addizionale” prevede un costo di queste tre tipologie pari al 91% del totale mentre lo scenario “zero” l’84%. Verificando nella tabella seguente le differenze tra gli “impatti unitari” delle tre tipologie di intervento appare evidente che modificando la ripartizione di risorse tra le tre tipologie di intervento è facilmente possibile definire scenari addizionali con minore impatto ambientale.

## **6. Analisi dei potenziali impatti sugli habitat e le specie protette (Studio di incidenza)**

I progetti che determinano potenziali impatti significati sulla componente *Biodiversità* sono stati considerati anche ai fini dello Studio di Incidenza. Per la selezione dei progetti si è fatto ricorso allo strumento cartografico che ha consentito di individuare i progetti che attraversano o sono localizzati in prossimità dei siti della rete natura 2000. Le Tipologie di intervento considerate sono quelle che a seguito della analisi dei potenziali impatti risultano determinare le seguenti pressioni:

---

aumento della frammentazione di habitat naturali e seminaturali,  
effetto barriera per la fauna, effetti sugli ecosistemi causati dall'inquinamento atmosferico e  
agenti fisici (rumore, vibrazioni, luce),  
interferenza con le rotte migratorie dell'avifauna perdita di biodiversità e rischio di  
diffusione di specie alloctone/invasive.

La Valutazione di Incidenza costituisce la principale misura preventiva di tutela dei siti della Rete Natura 2000, intesa ad assicurare il mantenimento ed il ripristino, in uno stato di conservazione soddisfacente, degli habitat naturali e delle specie di fauna e flora selvatiche di interesse comunitario. A tale procedura è necessario sottoporre qualsiasi piano o progetto che possa avere incidenze significative su di un sito della Rete Natura 2000, singolarmente o congiuntamente ad altri piani e progetti e tenuto conto degli obiettivi di conservazione del sito stesso.

In allegato al presente Rapporto Ambientale è riportato lo Studio di Incidenza, inteso come strumento per valutare i potenziali effetti della proposta di PDMR sui siti regionali della Rete Natura 2000 e fornire indicazioni utili per i successivi livelli di progettazione e attuazione degli interventi.

La normativa vigente prevede che lo Studio di Incidenza riporti una descrizione del Piano o Progetto, con particolare riferimento ad alcune sue caratteristiche ritenute particolarmente significative ai fini della valutazione degli effetti che il Piano o progetto può determinare sui siti della Rete Natura 2000 interessati. Dopo una descrizione della Rete Natura 2000 regionale, delle specie in essa tutelate e dei principali fattori di degrado e di perturbazione, sono stati individuati e valutati gli effetti che il PDMR può avere sui tali siti.

Nell'ambito dello studio sono state descritte le misure di conservazione previste per i siti potenzialmente interessati da incidenze individuati attraverso l'analisi cartografica riportata in Appendice I. In relazione a tale selezione di progetti, operata fra tutti quelli riportati in allegato al PDMR che intersecano o ricadono in prossimità di aree sensibili e appartengono a tipologie in grado di produrre pressioni significative, l'analisi è stata portata più in profondità, per verificare i potenziali impatti su habitat e specie protette presenti nei siti della Rete Natura 2000 interessati, anche ai fini della valutazione di incidenza del Piano (per approfondimenti vedi Allegato 6 - Studio di Incidenza).

---

## **7. Definizione del sistema di monitoraggio ambientale**

Nella fase preliminare, particolare rilievo è stato attribuito dagli SCA al controllo e monitoraggio ambientale in fase di attuazione. Il controllo degli effetti ambientali significativi connessi con l'attuazione del PDMR avviene attraverso la definizione di un sistema di monitoraggio ambientale.

Il monitoraggio così come definito dalla Direttiva VAS non si configura come semplice raccolta di dati e popolamento di indicatori ma prevede tutta una serie di attività valutative di interpretazione dei dati, di selezione e di elaborazione di indicazioni per il riorientamento del Piano qualora si ravvisino effetti imprevisti negativi sull'ambiente.

A tale scopo, nel Capitolo 7 del Rapporto Ambientale, si introducono gli elementi attorno ai quali si propone di definire le misure di monitoraggio ambientale che dovranno assicurare il controllo sugli impatti significativi sull'ambiente derivanti dall'attuazione del Piano e la verifica del contributo agli obiettivi di sostenibilità prefissati, così da individuare tempestivamente impatti negativi imprevisti e adottare le opportune misure correttive o di mitigazione e/o compensazione descritte nel Capitolo 6.

46

La presente sintesi in linguaggio non tecnico si conclude con una tabella che descrive la struttura del Rapporto Ambientale rapportandola ai contenuti richiesti dalla normativa vigente (Allegato VI della D.Lgs. 152/2006.) e che può fornire indicazioni a chi intenda approfondire ogni specifico argomento trattato.

Allegato VI alla Parte Seconda del D.Lgs. 152/2006	Capitoli del Rapporto Ambientale
a) illustrazione dei contenuti, degli obiettivi principali del piano o programma e del rapporto con altri pertinenti piani o programmi;	<p>Capitolo 2 Caratteristiche e contenuti del Piano Direttore della Mobilità</p> <p>Appendice I - Analisi cartografica</p> <p>Capitolo 3 Contesto di riferimento programmatico del Piano Direttore della Mobilità della Regione Campania</p> <p>Paragrafo 3.1 Verifica di coerenza esterna</p> <p>Paragrafo 3.2 Verifica di coerenza interna</p> <p>Paragrafo 3.3 Le tipologie di intervento e di operazione previste dal PDMR</p>
b) aspetti pertinenti dello stato attuale dell'ambiente e sua evoluzione probabile senza l'attuazione del piano o del programma;	<p>Capitolo 4 Contesto ambientale di riferimento del Piano Direttore della Mobilità Regionale</p> <p>Paragrafo 4.1 Contesto Ambientale</p> <p>Capitolo 5 Valutazione dei potenziali effetti ambientali del Piano Direttore</p> <p>Paragrafo 5.4 Analisi delle alternative strategiche individuate</p>
c) caratteristiche ambientali, culturali e paesaggistiche delle aree che potrebbero essere significativamente interessate;	<p>Capitolo 4 Contesto di riferimento ambientale del Piano Direttore per la Mobilità Regionale</p> <p>Paragrafo 4.1 Contesto Ambientale</p>
d) qualsiasi problema ambientale esistente, pertinente al piano o programma, ivi compresi in particolare quelli relativi ad aree di	<p>Capitolo 4 Contesto di riferimento ambientale del Piano Direttore per la Mobilità Regionale</p>

particolare rilevanza ambientale, culturale e paesaggistica, quali le zone designate come zone di protezione speciale per la conservazione degli uccelli selvatici e quelli classificati come siti di importanza comunitaria per la protezione degli habitat naturali e dalla flora e della fauna selvatica, nonché i territori con produzioni agricole di particolare qualità e tipicità, di cui all'articolo 21 del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 228;	Paragrafo 4.1 Contesto Ambientale  Allegato 6 - Studio di Incidenza
e) obiettivi di protezione ambientale stabiliti a livello internazionale, comunitario o degli Stati membri, pertinenti al piano o al programma, e il modo in cui, durante la sua preparazione, si è tenuto conto di detti obiettivi e di ogni considerazione ambientale;	Capitolo 4 Contesto di riferimento ambientale del Piano Direttore per la Mobilità Regionale  Paragrafo 4.2 Gli obiettivi di sostenibilità ambientale e i target di riferimento
f) possibili impatti significativi sull'ambiente, compresi aspetti quali la biodiversità, la popolazione, la salute umana, la flora e la fauna, il suolo, l'acqua, l'aria, i fattori climatici, i beni materiali, il patrimonio culturale, anche architettonico e archeologico, il paesaggio e l'interrelazione tra i suddetti fattori. Devono essere considerati tutti gli impatti significativi, compresi quelli secondari, cumulativi, sinergici, a breve, medio e lungo termine, permanenti e temporanei, positivi e negativi;	Capitolo 5 Valutazione dei potenziali effetti ambientali e identificazione degli impatti Piano Direttore della Mobilità  Paragrafo 5.1 Il rapporto tra le attività previste e gli obiettivi di sostenibilità ambientale del Piano  Paragrafo 5.2 Infrastrutture di trasporto e il territorio (pressioni determinate dalle opere infrastrutturali)  Paragrafo 5.3 Potenziali impatti ambientali derivanti dalla strategia di attuazione del Piano



g) misure previste per impedire, ridurre e compensare nel modo più completo possibile gli eventuali impatti negativi significativi sull'ambiente dell'attuazione del piano o del programma;	Capitolo 6 Indicazioni per l'integrazione degli obiettivi di sostenibilità ambientale nel Piano Direttore della Mobilità
h) sintesi delle ragioni della scelta delle alternative individuate e una descrizione di come è stata effettuata la valutazione, nonché le eventuali difficoltà incontrate (ad esempio carenze tecniche o difficoltà derivanti dalla novità dei problemi e delle tecniche per risolverli) nella raccolta delle informazioni richieste;	Capitolo 5 Valutazione dei potenziali effetti ambientali del Piano Direttore Paragrafo 5.4 Analisi delle alternative strategiche individuate
i) descrizione delle misure previste in merito al monitoraggio e controllo degli impatti ambientali significativi derivanti dall'attuazione dei piani o del programma proposto definendo, in particolare, le modalità di raccolta dei dati e di elaborazione degli indicatori necessari alla valutazione degli impatti, la periodicità della produzione di un rapporto illustrante i risultati della valutazione degli impatti e le misure correttive da adottare;	Capitolo 7 Progettazione del sistema di monitoraggio ambientale
j) sintesi non tecnica delle informazioni di cui alle lettere precedenti.	Appendice II - Sintesi non tecnica

Oltre ai capitoli riportati nella tabella, la struttura del documento è completata dal Capitolo 1 nell'ambito del quale oltre all'inquadramento normativo sono state riportate informazioni in merito alla impostazione procedurale e metodologica assunta nell'ambito del processo di VAS del PDMR.

Il Rapporto Ambientale è accompagnato da una serie di allegati contenenti gli strumenti utilizzati per le valutazioni.