



MINISTERO DELL'ECONOMIA E DELLE FINANZE



DOCUMENTO DI ECONOMIA E FINANZA 2017

Allegato

Connettere l'Italia: fabbisogni e progetti di
infrastrutture



MINISTERO DELL'ECONOMIA E DELLE FINANZE

DOCUMENTO DI ECONOMIA E FINANZA 2017

Allegato

Connettere l'Italia: fabbisogni e progetti di
infrastrutture

Presentato dal Presidente del Consiglio dei Ministri

Paolo Gentiloni Silveri

e dal Ministro dell'Economia e delle Finanze

Pier Carlo Padoan

su proposta del Ministro delle Infrastrutture e dei Trasporti

Graziano Delrio

Deliberato dal Consiglio dei Ministri l'11 Aprile 2017

INDICE

PREMESSA	7
I. OBIETTIVI E STRATEGIE DELLA POLITICA INFRASTRUTTURALE DEL PAESE	11
I.1 Le strategie per le infrastrutture di trasporto e logistica	14
I.2 Da “Connettere l’Italia” ad oggi: bilancio di un anno di riforme.....	16
II. ANALISI DEL CONTESTO ATTUALE.....	25
II.1. Scenari internazionali	25
II.2. Il sistema delle infrastrutture di trasporto europeo e nazionale	28
II.3. Domanda e offerta di trasporto: analisi e individuazione delle criticità.....	35
III. IL NUOVO SISTEMA NAZIONALE INTEGRATO DEI TRASPORTI (SNIT)	75
III.1 Classificazione funzionale: SNIT di 1° e 2° livello	75
IV. FABBISOGNI INFRASTRUTTURALI AL 2030: INTERVENTI E PROGRAMMI DI RILEVANTE INTERESSE NAZIONALE.....	93
IV.1 Metodologia per l’individuazione dei fabbisogni	93
IV.2 Ferrovie	95
IV.3 Strade e autostrade	97
IV.4 Sistemi di trasporto rapido di massa per le aree metropolitane	101
IV.5 Porti e interporti.....	104
IV.6 Aeroporti	107
IV.7 Ciclovie.....	110
IV.8 Le fonti di finanziamento per gli interventi e i programmi.....	112
Appendice 1 - Programmi di interventi	113
Appendice 2 - Interventi.....	129

PREMESSA

Il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti ha avviato una nuova stagione delle politiche infrastrutturali, incentrata su due pilastri: la rinnovata centralità della **pianificazione strategica** e la **valutazione ex-ante** delle opere.

Tale impianto vede il suo fondamento normativo nel nuovo Codice degli Appalti (d.lgs. 18 aprile 2016, n. 50), che ha individuato nel **Piano Generale dei Trasporti e della Logistica (PGTL)** e nel **Documento Pluriennale di Pianificazione (DPP)** gli strumenti per la pianificazione e la programmazione (artt. 200-201) e per la progettazione (art.23) delle infrastrutture e degli insediamenti prioritari per lo sviluppo del Paese.

Il processo di riforma vede, inoltre, nelle **Linee Guida per la valutazione degli investimenti in opere pubbliche** di competenza del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti (d.lgs. 228/2011) lo strumento metodologico che introduce metodi e tecniche di valutazione e selezione delle opere pubbliche, propedeutico alla individuazione delle priorità. Le Linee Guida contengono infatti:

- metodologia per la valutazione ex-ante dei fabbisogni infrastrutturali;
- metodologia per la valutazione ex-ante delle singole opere;
- criteri di selezione delle opere da finanziare.

Attraverso il superamento, formale e sostanziale, della Legge Obiettivo (l. 443/2001), il nuovo codice (art. 217, art.1 lett. d) e le linee guida, trasmesse al CIPE il 1 dicembre 2016 che ne ha preso atto e di cui è prossima l’emanazione, segnano di fatto l’avvio della nuova fase.

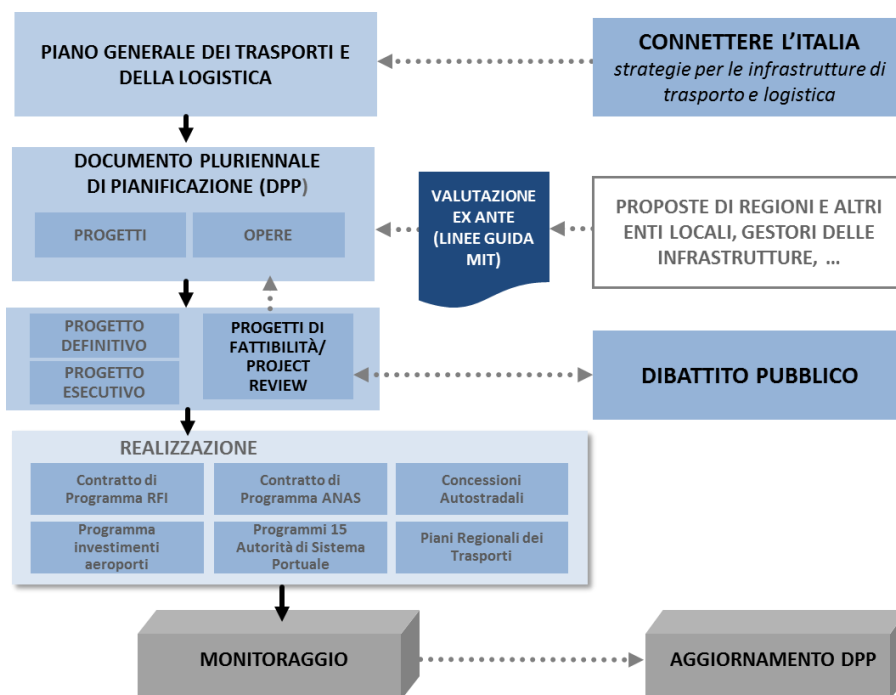
Venendo meno l’obbligo normativo di predisporre l’aggiornamento annuale del Programma delle Infrastrutture Strategiche (PIS), il MIT ha intesto, già a partire dal 2016, il proprio allegato al DEF come il momento di sintesi annuale, consuntivo e programmatico, del processo di riforma in atto, verso l’obiettivo generale di razionalizzazione ed efficientamento della spesa pubblica in infrastrutture, e verso un generale miglioramento della qualità del processo di pianificazione e programmazione.

Già nel 2016, l’Allegato Infrastrutture al DEF conteneva, infatti, non solo l’aggiornamento del Programma Infrastrutture Strategiche, ma anche le “Strategie per le infrastrutture di trasporto e logistica”, poi confluite nel documento strategico “**Connettere l’Italia**”, che ha rappresentato il quadro di riferimento per il successivo sviluppo delle politiche dei trasporti.

Nelle more dell’adozione del PGTL, il primo DPP conterrà anche le linee strategiche e di indirizzo del settore dei trasporti e delle infrastrutture, rappresentando al contempo, da una parte, il momento in cui le strategie si tradurranno nella visione di un **sistema integrato di infrastrutture dei trasporti (SNIT)** verso cui tendere nell’orizzonte temporale del 2030, e, dall’altra, il primo

momento di sintesi e rivisitazione della lunga lista di progetti infrastrutturali, tra cui anche quelli rientranti nel PIS.

IL PROCESSO DI PIANIFICAZIONE, PROGRAMMAZIONE E PROGETTAZIONE DELLE INFRASTRUTTURE



Pertanto, l'Allegato Infrastrutture al DEF 2017, in continuità con il nuovo corso avviato nell'annualità precedente, anticipa le linee di indirizzo strategico per l'individuazione dei fabbisogni infrastrutturali al 2030, che costituirà parte integrante del primo DPP e sulla base delle quali saranno individuate le priorità, coerentemente con il quadro strategico delineato in Connettere l'Italia.

Così come indicato nelle Linee Guida, al fine di identificare le priorità d'investimento nella fase di transizione verso il **primo DPP**, sono stati individuati alcuni criteri, coerenti con la strategia generale di "Connettere l'Italia", tra cui l'impatto economico, lo stato di maturità progettuale, le risorse già investite ed il fabbisogno finanziario residuo dell'opera. Tale periodo transitorio è stato previsto per dare concreta e immediata attuazione alle innovazioni proposte, garantendo al contempo continuità rispetto agli impegni assunti in passato, a maggior ragione ove tali impegni abbiano dato origine ad obbligazioni giuridiche vincolanti per l'amministrazione, oppure ove si tratti di opere già in corso di realizzazione. A tal fine, tali opere unitamente a quelle opere che rappresentano priorità programmatiche del Governo verranno inserite nel primo DPP, e potranno essere successivamente sottoposte ad una revisione progettuale tesa al miglioramento e all'ottimizzazione delle scelte progettuali già effettuate, o in casi estremi, alla revoca dell'investimento (*project review*).

Oltre ai singoli interventi, nel primo DPP saranno individuati anche i "Programmi di interventi" volti a valorizzare quegli interventi diffusi sul

territorio, in alcuni casi anche di piccole dimensioni (fisiche e/o economiche), che nel loro complesso contribuiscono all'attuazione e al perseguimento degli obiettivi strategici, ad esempio il programma di manutenzione del patrimonio stradale esistente e quello per la digitalizzazione delle infrastrutture. Infine, saranno individuati i fabbisogni di progettazione di fattibilità per quegli interventi di cui si riconosce la potenziale utilità ma per i quali la non si dispone di una quadro progettuale maturo.

I. OBIETTIVI E STRATEGIE DELLA POLITICA INFRASTRUTTURALE DEL PAESE

Con il documento *“Connettere l’Italia”* (Allegato Infrastrutture al DEF 2016), il MIT ha avviato un processo di riforma della pianificazione e della programmazione delle infrastrutture in Italia, partendo dalla definizione degli obiettivi, delle strategie e delle linee d’Azione per proseguire nelle riforme strutturali del settore, e realizzare le politiche necessarie per l’implementazione della **Visione** del Sistema dei Trasporti e delle Infrastrutture al **2030**.

Tale Visione è scaturita da un’analisi di sistema delle infrastrutture di trasporto e logistica in Italia e dall’evoluzione in atto del contesto internazionale; è stata, inoltre, condivisa con gli stakeholder di settore e con la comunità di riferimento, e si può riassumere come segue:

Connettere l’Italia vuol dire dotare il Paese di un sistema infrastrutturale moderno ed efficiente, costruito con regole chiare, risorse adeguate e tempi certi, con l’obiettivo di garantire la piena mobilità (di persone e merci) e l’accessibilità all’Europa di tutte le aree del territorio nazionale, rendendo, al contempo, le città italiane vivibili per i cittadini e accoglienti per i visitatori, e il Paese competitivo sui mercati internazionali.

Il nuovo approccio alla politica infrastrutturale del MIT pone al centro dell’azione di governo i fabbisogni dei cittadini e delle imprese, e promuove le infrastrutture come strumento per soddisfare la domanda di mobilità di passeggeri e merci (evitando strozzature di capacità e “colli di bottiglia”) e per connettere le aree del Paese (in particolare le città, i poli industriali e i luoghi di maggiore interesse turistico) attraverso interventi utili allo sviluppo economico e proporzionati ai bisogni.

In linea con tale concezione “servente” dell’infrastruttura, sono stati definiti *quattro obiettivi strategici*, pensati per rilanciare la competitività dell’Italia in un’economia globalizzata, in cui assume rilevanza centrale la capacità del Paese di stabilire connessioni e servizi di trasporto e logistica adeguati verso l’Europa ed il Mediterraneo, tali da consentire la piena mobilità di persone e merci e servire alcuni “mercati strategici” specifici, rappresentati dai luoghi di lavoro, poli turistici e attrazioni culturali.

Gli *obiettivi* sono stati così articolati:

- Accessibilità ai territori, all’Europa e al Mediterraneo;
- Qualità della vita e competitività delle aree urbane;
- Sostegno alle politiche industriali di filiera;
- Mobilità sostenibile e sicura.

FIGURA I.1 : OBIETTIVI, STRATEGIE E LINEE D'AZIONE



Quanto all'*accessibilità ai territori*, le politiche infrastrutturali - pur focalizzate sulla connettività dei principali nodi del Paese - devono comunque garantire **livelli minimi di accessibilità** anche alle aree più periferiche e meno servite dai servizi pubblici (es. *aree interne*), sempre all'interno della macro priorità relativa al collegamento del sistema infrastrutturale nazionale con **l'Europa e con il Mediterraneo**. In tale ambito allargato, la dimensione strategica di livello nazionale si allinea (anche temporalmente) a quella *comunitaria* dei corridoi e delle reti europee TEN-T, il completamento della cui rete centrale, o rete *Core*, è prevista, infatti, al 2030. L'enfasi data all'accessibilità al Mediterraneo, è fortemente connessa alle opportunità economiche per il nostro Paese in termini di interscambio commerciale, e si traduce in un insieme di azioni per il miglioramento dei collegamenti marittimi e aerei verso i paesi dell'area mediterranea.

Il ruolo delle infrastrutture di trasporto per la *qualità della vita e competitività delle aree urbane* va letto in chiave di migliorare l'**accessibilità** ai principali nodi del sistema Paese: in primo luogo, le principali aree urbane e metropolitane, nelle quali si concentra la maggioranza della popolazione; quindi, i poli manifatturieri e i centri turistici e culturali, che rappresentano l'ossatura del

sistema economico nazionale. L'idea di **ripartire dai nodi** del sistema nazionale, considerando le infrastrutture, e quindi i corridoi, uno strumento per connetterli in un'unica rete integrata e intermodale, rappresenta un radicale **inversione di tendenza** che cambia la logica dei corridoi, per rilanciare il ruolo strategico che i **nodi della rete** stanno acquistando nello scenario di polarizzazione degli spostamenti di merci e persone.

Le **città** e le **aree metropolitane** si candidano ad essere il principale driver delle economie nazionali: la competitività di un Paese si misura oggi attraverso l'efficienza dei servizi (in primo luogo quelli di mobilità), la vivibilità e le opportunità (lavorative, culturali, di scambio sociale, ...) offerte nelle principali città. In Italia si osserva ancora un generalizzato gap (per *qualità dell'aria, congestione, qualità della mobilità e di fruibilità dei trasporti*), rispetto alle principali città europee (es. Londra, Parigi, Madrid). Colmare tale gap è cruciale per rilanciare la competitività del Paese. A tale scopo la politica infrastrutturale nazionale si pone l'obiettivo potenziare ed integrare i sistemi di trasporto di trasporto pubblico locale e nazionale, facendo perno, in particolare, su **sistemi di trasporto rapido di massa** (metropolitane e tram), mobilità ciclo-pedonale e sfruttando le potenzialità che vengono dalle innovazioni digitali applicate alla mobilità urbana ed extraurbana per sviluppare i servizi di mobilità condivisa (es. *car-sharing* e *bike-sharing*). Analoga attenzione è riposta nella Pianificazione Integrata tra le **politiche dei trasporti e le politiche territoriali**.

Il **sostegno alle politiche industriali di filiera** è tema fortemente connesso alla politica dei nodi e mette in primo piano le azioni a supporto dei **poli manifatturieri** e del settore del **Turismo**. La politica infrastrutturale riveste un ruolo di leva per la politica industriale nazionale, sia in relazione al miglioramento dell'accessibilità per le imprese e per i poli industriali, sia con stimoli specifici all'innovazione tecnologica ed alla competitività interna delle filiere produttive connesse al settore dei trasporti. Particolare enfasi il MIT pone nella promozione della digitalizzazione delle infrastrutture di trasporto e nello sviluppo dei relativi servizi. Il **Turismo** è a pieno titolo, e lo è ancor di più in considerazione del trend in crescita del settore, una delle principali filiere industriali nazionali per la quale la componente accessibilità riveste un valore strategico relevantissimo, riconosciuto anche dal recente Piano Strategico del Turismo, promosso dal MIBACT, e del **Piano Straordinario della Mobilità Turistica**.

L'ambito della **mobilità sostenibile e sicura** è diventato parte integrante della strategia del MIT e del complesso delle politiche infrastrutturali per i trasporti e la logistica. In tema di mobilità, la **sostenibilità** deve essere declinata nella sua accezione, vale a dire sotto il profilo economico, ambientale e sociale.

Sotto il profilo della **sostenibilità economica**, le politiche infrastrutturali perseguiranno il soddisfacimento equilibrato dei fabbisogni espressi dai territori, attraverso la realizzazione di interventi di cui sia garantita l'utilità e l'efficienza dal punto di vista del consumo di risorse economiche e ambientali. Realizzare infrastrutture oltre che utili, snelle anche condivise rientra nell'azione di Governo: il nuovo codice appalti introduce (art.22), infatti, il **dibattito pubblico**, per la partecipazione dei cittadini e dei portatori di interesse nel processo decisionale.

Sotto il profilo della sostenibilità ambientale il MIT ha raccolto la sfida della **compatibilità ambientale ed energetica** della Conferenza di Parigi, COP21, in tema di riduzione dell'inquinamento, di tutela della biodiversità e del paesaggio e di efficientamento energetico, promuovendo, anche attraverso **Piani Urbani della Mobilità Sostenibile**, scelte di investimento verso modalità di trasporto e iniziative progettuali che prediligano il ricorso a fonti energetiche rinnovabili e/o poco inquinanti.

Infine, sotto il profilo della *sostenibilità sociale*, anticipando il tema della dichiarazione di Roma, "l'Europa Sociale", dei leader dei 27 Stati Membri e del Consiglio Europeo, del Parlamento europeo e della Commissione europea, in occasione della celebrazione dei 60 anni dei Trattati di Roma, ha posto il tema della riscoperta del **valore sociale delle infrastrutture** all'attenzione dei Paesi del G7, organizzando, nell'anno di Presidenza Italiana, il vertice dei Ministri dei Trasporti (Cagliari, 21-22 Giugno 2017) sui temi dell'**inclusione sociale**, e delle infrastrutture quali elementi per riconnettere le **periferie** delle città e le **aree marginali** del Paese, per promuovere la partecipazione alle pratiche sociali, per recuperare il senso civico e di **appartenenza alla comunità**, e per progettare interventi con attenzione alle classi di **utenti deboli** e diversamente abili.

I.1 LE STRATEGIE PER LE INFRASTRUTTURE DI TRASPORTO E LOGISTICA

L'impianto disegnato dal MIT per il raggiungimento di obiettivi e target individuati si fonda su 4 Strategie (*Infrastrutture utili, snelle e condivise, Integrazione modale e intermodalità, Valorizzazione del patrimonio infrastrutturale esistente, Sviluppo urbano sostenibile*) che si caratterizzano per essere trasversali rispetto agli obiettivi ed alle modalità di trasporto, recanti ciascuna azioni concrete.

Infrastrutture utili, snelle e condivise

Elemento centrale dell'impostazione strategica del MIT è rappresentato dalle azioni finalizzate al miglioramento della **qualità del ciclo di progettazione e realizzazione** delle nuove infrastrutture. Tale processo è affrontato attraverso la definizione e la messa in atto di una serie di innovazioni - di carattere metodologico e tecnologico - introdotte nel processo di pianificazione, programmazione, valutazione e progettazione delle nuove opere infrastrutturali, nonché attraverso la revisione (*c.d. project review*) di quei progetti dal piano finanziario particolarmente rilevante, al fine di realizzare infrastrutture "snelle", razionalizzando e migliorando l'allocazione delle risorse pubbliche. Sono previste le seguenti linee d'azione:

- Pianificazione nazionale unitaria;
- Programmazione degli interventi attraverso l'individuazione di priorità e il monitoraggio degli investimenti;
- Miglioramento della progettazione.

Integrazione modale e intermodalità

Il riequilibrio modale a favore di modalità di trasporto sostenibili e la riduzione delle quote modali di mobilità su gomma è perseguito mediante l'incentivazione di misure ad hoc mirate all'incremento dell'offerta e della qualità dei servizi.

La *modalità ferroviaria* e quella *marittima* sono ritenute, come da indirizzi comunitari, prioritarie sia per i traffici su scala nazionale che internazionale.

Nel primo caso, la **“cura del ferro”**, che punta in Italia a sviluppare la rete nazionale quanto a manutenzione e potenziamento dell'infrastruttura, mira all'integrazione **con il network europeo** (rif. creazione di un unico network ferroviario) alla integrazione con le altre infrastrutture di trasporto, in ottica multimodale con l'obiettivo di migliorare l'accessibilità complessiva del sistema di trasporto nazionale ed offrire una struttura di reti e servizi integrati.

Quanto al trasporto marittimo, la strategia denominata **“cura dell'acqua”** ha come quadro di riferimento il Piano Strategico Nazionale della Portualità e della Logistica ed i decreti attuativi che da esso discendono.

Per il settore del *trasporto aereo*, si trova riferimento strategico nel Piano Strategico degli Aeroporti, in coerenza con la strategia del **Cielo Unico Europeo**.

Sono previste le seguenti linee d'azione:

- Accessibilità ai nodi e interconnessione tra le reti;
- Riequilibrio della domanda verso modalità di trasporto sostenibili;
- Promozione dell'intermodalità.

Valorizzazione del patrimonio infrastrutturale esistente

Il tema della valorizzazione dell'asset esistente, si traduce nelle priorità accordata agli obiettivi di **sicurezza, qualità ed efficientamento delle infrastrutture, assicurando continuità ai programmi manutentivi del patrimonio infrastrutturale esistente**.

Caso emblematico è rappresentato dalle connessioni stradali, per le quali si è continuata l'azione di manutenzione e messa in sicurezza, con un ridotto ricorso all'aumento della capacità delle infrastrutture nei soli casi di congestione o livelli di connessione e di servizio non adeguati. Al contempo, si promuove - es., iniziativa *Smart Road* - l'utilizzo di tecnologie e sistemi innovativi per ottenere - in tempi brevi e a costi contenuti rispetto agli investimenti infrastrutturali - incrementi di capacità, velocizzazione di collegamenti esistenti e maggiore sicurezza sulle reti di trasporto e creazione di nuovi servizi per una migliore esperienza di viaggio.

Sono previste le seguenti linee d'azione:

- Programmazione degli interventi di manutenzione delle infrastrutture esistenti;
- Miglioramento dei livelli di servizio e della sicurezza delle infrastrutture;
- Efficientamento e potenziamento tecnologico delle infrastrutture;
- Incentivi allo sviluppo di Sistemi di Trasporto Intelligenti;
- Misure per l'efficienza del trasporto aereo.

Sviluppo urbano sostenibile

I **progetti integrati di mobilità urbana sostenibile** rilanciano la centralità delle città metropolitane, in cui si prevedono interventi in continuità con i grandi investimenti avviati negli ultimi anni su infrastrutture e sistemi di trasporto rapido di massa.

A livello di programmazione, si promuove l'approccio proprio dei Piani Urbani della Mobilità Sostenibile, coerenti con orientamenti comunitari in materia, con una promozione dell'intermodalità, dello sviluppo di sistemi di controllo e informazione, della mobilità ciclo-pedonale e della *sharing mobility*. Rimangono azioni specifiche dedicate alle **politiche abitative che rappresentano una priorità nazionale per realizzare uno sviluppo equilibrato e sostenibile ed una irrinunciabile coesione sociale**.

Sono previste le seguenti linee d'azione:

- Cura del ferro nelle aree urbane e metropolitane;
- Accessibilità alle aree urbane e metropolitane;
- Qualità ed efficienza del Trasporto Pubblico Locale;
- Sostenibilità del trasporto urbano;
- Tecnologie per città intelligenti;
- Politiche abitative nazionali.

I.2 DA “CONNETTERE L'ITALIA” AD OGGI: BILANCIO DI UN ANNO DI RIFORME

FOCUS

Il nuovo Codice degli Appalti

Il nuovo Codice degli Appalti (D. Lgs. 18 aprile 2016, n. 50) dà attuazione alla nuova disciplina comunitaria in materia di appalti pubblici e concessioni recata dalle direttive 2014/23/UE, 2014/24/UE e 2014/25/UE e, nel contempo, opera una profonda rivisitazione ed armonizzazione dell'intera disciplina della materia, in modo da assicurare l'introduzione immediata, nell'ordinamento, in materia degli appalti di lavori, forniture e servizi nonché delle concessioni, di un **sistema di regolazione coerente, semplificato, unitario e trasparente**, evitando in tal modo possibili lacune normative o incertezze applicative.

Sono state introdotte numerose novità tese innanzitutto alla **realizzazione di infrastrutture di qualità**, attraverso il miglioramento della qualità dei progetti e misure per garantire la certezza di risorse e tempi. Assieme a queste, sono introdotte misure di rafforzamento del ruolo dell'ANAC e di tutti i soggetti preposti alla prevenzione della corruzione. Il miglioramento della qualità delle infrastrutture passa per una complessiva revisione della governance dei processi di pianificazione e programmazione: **il superamento della Legge Obiettivo** riconduce alla **legislazione ordinaria** la pianificazione di infrastrutture, assicurando la coerenza tra pianificazione di lungo periodo e programmazione triennale, attraverso la redazione del nuovo Piano Generale dei Trasporti e della Logistica e del Documento Pluriennale di Pianificazione. Il processo approvativo prevede inoltre il **coinvolgimento delle comunità in forme regolate di Dibattito Pubblico** e misure ad hoc per assicurare la trasparenza. Gli obiettivi alla base della Riforma sono stati:

- valorizzare le fasi della pianificazione e della programmazione, al fine di evitare la realizzazione di opere solo formalmente coerenti con una razionale attività di

programmazione e, sovente, non giustificate al di fuori di un contesto nazionale se non addirittura locale;

- migliorare la professionalità e l'efficienza delle stazioni appaltanti, assicurando gare più semplici e trasparenti, un sistema di controlli più incisivo e un maggiore coordinamento tra i diversi attori istituzionali, centrali, regionali e settoriali;
- rendere più efficiente l'utilizzo dei fondi pubblici, con un miglior rapporto qualità-costi, promuovendo maggiore semplificazione, maggiore flessibilità e correttezza delle procedure;
- creare un mercato degli appalti aperto su scala europea, assicurando parità di accesso a condizioni eque, non discriminatorie a tutte le imprese europee dell'Unione, in particolare alle PMI;
- promuovere l'uso strategico degli appalti, per favorire l'innovazione, l'uso più efficace e responsabile delle risorse naturali, la tutela ambientale e la responsabilità sociale;
- promuovere la lotta alla corruzione, rendendo le procedure più trasparenti, più semplici, riducendo le zone grigie e le incertezze normative.
- Gli strumenti creati per il perseguimento degli obiettivi previsti sono stati principalmente:
 - una regolazione immediatamente applicativa, in quanto non si rinvia ad un regolamento attuativo ma a linee guida di carattere generale, che, quale strumento di soft law, servono ad assicurare la trasparenza, l'omogeneità e la speditezza delle procedure ed il cui aggiornamento sarà costante, celere, coerente con le innovazioni del mercato;
 - il superamento dello studio di fattibilità e del progetto preliminare previsti dal precedente codice e l'individuazione del 1° livello progettuale nel progetto di fattibilità;
 - l'informatizzazione delle procedure e introduzione di strumenti elettronici specifici, quali quelli di modellazione elettronica (BIM) per promuovere la qualità della progettazione, perché migliori progetti vuole dire minori costi per varianti e tempi di realizzazione delle opere più certe;
 - l'introduzione di un rito speciale in camera di consiglio che consente l'immediata risoluzione del contenzioso relativo all'impugnazione dei provvedimenti di esclusione dalla gara o di ammissione alla gara per carenza dei requisiti di partecipazione;
 - il potenziamento del ruolo dell'ANAC, nel quadro delle sue funzioni di vigilanza, di promozione e sostegno delle migliori pratiche e di facilitazione allo scambio di informazioni tra le stazioni appaltanti.

Si tratta, dunque, di una riforma molto articolata che potrà consentire al Paese di ricevere un forte impulso al recupero del gap infrastrutturale, nel quadro di un processo trasformativo che passa anche per la formazione degli operatori e l'evoluzione delle prassi amministrative.

Dopo l'entrata in vigore del nuovo Codice, sono stati adottati e pubblicati in Gazzetta Ufficiale tre decreti attuativi. Essi hanno definito rispettivamente: i requisiti per partecipare alle procedure di affidamento dei servizi di architettura e ingegneria; gli indirizzi generali di pubblicazione di avvisi e bandi al fine di garantire adeguati livelli di trasparenza; l'elenco delle opere per cui sono necessari lavori di notevole complessità tecnica, quali strutture, impianti e opere speciali, per le quali non è ammesso l'avalimento. Sono in corso le procedure di elaborazione ed approvazione di numerosi altri **decreti attuativi**, in particolare quello sulla riforma dei **livelli di progettazione (Art. 23)** e sulla trasparenza nella partecipazione di portatori di interessi e **dibattito pubblico (Art. 22)** che completeranno il mosaico normativo del nuovo Codice.

Per la corretta attuazione del Codice sono stati pubblicati altresì **importanti documenti d'indirizzo**. Nel luglio 2016 il MIT ha infatti emanato le Linee Guida per la compilazione del Documento di Gara Unico Europeo (DGUE). L'ANAC, invece, tra i mesi di settembre e novembre 2016 ha pubblicato, attraverso successive delibere, sei **Linee Guida di attuazione del Codice**, riguardanti aspetti centrali quali i compiti del responsabile unico del procedimento per l'affidamento di appalti e concessioni e i criteri di scelta dei commissari di gara.

Infine, in data 23 febbraio 2017 il Consiglio dei Ministri ha approvato in esame preliminare il **decreto legislativo correttivo del Codice**, a valle di una procedura di consultazione dei soggetti destinatari del provvedimento. L'intervento apporta modifiche e integrazioni per perfezionare l'impianto normativo del Codice, anche in seguito alla rilevazione di alcune criticità nella sua prima fase di attuazione, ma ne conferma i pilastri fondamentali.

FOCUS

Le Linee Guida per la valutazione degli investimenti in opere pubbliche (verso il Documento Pluriennale di Pianificazione)

Ai fini della redazione del **Documento Pluriennale di Pianificazione**, come previsto dal D.Lgs. 228/2011 e conformemente a quanto indicato nel DPCM 3 agosto 2012, il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti ha predisposto nel 2016 le "Linee Guida per la valutazione degli investimenti in opere pubbliche" di propria competenza. Tale documento, che definisce i **criteri e le procedure per la valutazione ex ante dei fabbisogni infrastrutturali e la valutazione ex-ante delle singole opere**, nonché per la selezione degli interventi da includere nel DPP, non è stato inteso dal MIT come un mero adempimento amministrativo, ma costituisce l'elemento cardine che abilita effettivamente un **nuovo approccio alla programmazione infrastrutturale** incentrato sulla valutazione rigorosa degli investimenti pubblici. Alla luce dell'importanza del documento, la nuova Struttura Tecnica di Missione del MIT ha predisposto anche il documento "*Infrastrutture utili - Guida operativa alla valutazione ex ante degli investimenti pubblici*" che, attraverso schemi esplicativi e quadri sinottici, fornisce ai soggetti coinvolti una lettura sintetica delle diverse fasi della valutazione ex ante delle opere.

Il MIT è stato il primo ministero ad emanare le proprie linee guida, che si applicheranno a tutti gli interventi inclusi nel DPP, ovvero alle infrastrutture e agli insediamenti prioritari per il Paese, comprese le opere incluse nei contratti di programma ANAS ed RFI, i "Patti" firmati, le opere con finanziamenti a valere sul FSC (Fondo di Sviluppo e Coesione) e i piani e programmi pluriennali. Al fine di garantire al contempo la continuità rispetto agli impegni assunti in passato, a maggior ragione ove tali impegni abbiano dato origine ad obbligazioni giuridiche vincolanti per l'amministrazione, oppure ove si tratti di opere già in corso di realizzazione, sono stati individuati alcuni criteri, coerenti con la strategia generale di "Connettere l'Italia", per identificare le priorità d'investimento nel primo DPP. Tale periodo transitorio è stato previsto per dare concreta e immediata attuazione alle innovazioni proposte.

Le Linee Guida, trasmesse al CIPE il 1 dicembre 2016 che ne ha preso atto, e di cui è prossima l'emanazione, costituiscono un ulteriore passo per l'attuazione della nuova stagione di pianificazione e di progettazione delle opere infrastrutturali in Italia.

FOCUS

Il DPCM sul Dibattito Pubblico

Il nuovo codice dei contratti pubblici (decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50) prevede all'art. 22 ("Trasparenza nella partecipazione di portatori di interessi e dibattito pubblico") l'introduzione del dibattito pubblico per le "grandi opere infrastrutturali e di architettura di rilevante impatto sull'ambiente, sulle città e sull'assetto del territorio". Il dibattito pubblico si inserisce nella nuova stagione di progettazione delle opere pubbliche di interesse nazionale, che dopo un'attenta analisi e valutazione, realizzata attraverso l'elaborazione del Documento Pluriennale di Pianificazione (DPP), potranno essere presentate, discusse e condivise con le comunità locali. La rilevanza strategica del dibattito pubblico consiste nel fatto che la nuova procedura si apre nella **fase iniziale di progettazione** di un'opera, quando le soluzioni tecniche e le alternative localizzative sono ancora aperte e la decisione, se e come realizzare l'opera, non è stata ancora assunta in modo definitivo.

Aprire il dibattito pubblico nella fase iniziale della progettazione delle opere porta vantaggi al proponente, che dopo aver ascoltato le varie posizioni in campo, può progettare interventi più efficaci e rispondenti alle esigenze dei territori. Allo stesso tempo, il dibattito porta dei vantaggi alle comunità locali, che possono comprendere, attraverso il confronto con chi propone il progetto, quali sono **le ragioni e le finalità dell'intervento** e proporre **soluzioni alternative e/o migliorative**.

Il dibattito pubblico rappresenta, pertanto, lo strumento individuato dal legislatore per anticipare i possibili conflitti che spesso accompagnano la realizzazione delle grandi opere, prevedendo una metodologia strutturata di confronto con le comunità locali da realizzarsi in tempi certi. Le **modalità di svolgimento, le tipologie e le soglie dimensionali** delle opere da sottoporre a dibattito pubblico sono definite, così come prevede il codice dei contratti pubblici, da un apposito **Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri (DPCM)**. La Struttura Tecnica di Missione ha elaborato, di concerto con gli uffici del Ministero e la collaborazione di stakeholder qualificati, il testo del decreto che sarà inviato, entro la fine del mese di aprile 2017, alle commissioni parlamentari e ai ministeri competenti per la raccolta delle osservazioni e le richieste di integrazioni e modifica.

FOCUS

La riforma della programmazione e della *governance* portuale

Il Piano Strategico Nazionale della Portualità e della Logistica, che ha ottenuto l'intesa della Conferenza Stato-Regioni il 31 marzo 2016, rappresenta lo strumento unitario di pianificazione strategica di settore, ed è finalizzato al miglioramento della competitività del sistema portuale e logistico, all'agevolazione della crescita dei traffici, alla promozione dell'intermodalità nel traffico merci, ed alla riforma della *governance* portuale, costituendo di fatto il quadro di riferimento entro il quale promuovere il **coordinamento nazionale delle strategie di investimento**.

Il Piano disegna una strategia per il rilancio del settore portuale e logistico da perseguire attraverso il valore aggiunto che il "Sistema Mare" può garantire in termini quantitativi di aumento dei traffici, ed individua azioni di policy a carattere nazionale - sia settoriali che trasversali ai diversi ambiti produttivi, logistici, amministrativi ed infrastrutturali coinvolti - che contribuiranno a far recuperare competitività all'economia del sistema mare in termini di produttività ed efficienza. Il "Sistema Mare" viene presentato come strumento attivo di politica economico commerciale euro-mediterranea, e come fattore di sviluppo e coesione del Mezzogiorno nonché come fattore di sostenibilità, innovazione, sostegno al sistema produttivo del Paese.

La fase attuativa del Piano Nazionale Strategico della Portualità e della Logistica ha condotto il MIT e le altre amministrazioni centrali coinvolte sulle diverse materie ad emanare una serie di norme e provvedimenti rispondenti ai 10 obiettivi strategici richiamati dallo stesso Piano. Tra questi rileva in particolar modo la **riforma della**

governance portuale. Il D. Lgs. 169/2016, recante “Riorganizzazione, razionalizzazione e semplificazione della disciplina concernente le Autorità Portuali di cui alla legge 28 gennaio 1994, n. 84”, ha introdotto un robusto pacchetto di semplificazioni normative in tema di adozioni dei Piani Regolatori Portuali, ha istituito lo Sportello Unico Amministrativo, che svolge funzione unica di front office rispetto ai soggetti deputati ad operare in porto, e lo Sportello Unico per i Controlli, al fine di realizzare un maggior coordinamento per tutti gli oltre 130 procedimenti amministrativi che attengono a controlli e autorizzazioni sull'intero ciclo merci. Inoltre, ha previsto la razionalizzazione e riorganizzazione della *governance* delle 24 Autorità Portuali, riconducendo all'interno delle nuove 15 Autorità di Sistema Portuale (AdSP) tutti i 57 porti di rilevanza nazionale. Tra le ulteriori innovazioni introdotte, rileva l'obbligo per ciascuna AdSP di dotarsi di un Rapporto ambientale e di un Rapporto sulla sicurezza a corredo del Piano Regolatore, nonché di un Documento di pianificazione energetica ed ambientale del Sistema Portuale, da redigere sulla base di Linee Guida che predisposte dal MIT.

Tra i compiti delle AdSP, assume particolare rilievo la pianificazione strategica a livello di intero Sistema Portuale, in coerenza con il quadro programmatico europeo e nazionale e con il coordinamento di una Cabina di Regia istituita presso il MIT, che garantirà una concorrenza costruttiva e organica tra le diverse AdSP. Tale aspetto rappresenta il principale effetto della nuova vision che sottende all'intera riforma: l'idea che i singoli Sistemi Portuali, ed il Sistema Mare nazionale nel suo complesso, debbano funzionare in modo sincronico e riacquisire competitività come sistema. In tale contesto, la redazione del Piano Operativo Triennale da parte delle AdSP riveste un ruolo diverso maggiore rispetto al passato: oltre a tracciare l'agenda dello sviluppo del porto nel successivo triennio insieme al Programma Triennale delle Opere, esso diventa lo strumento con cui si pianificano le strategie di lungo periodo.

L'attuazione della riforma portuale è in corso e già sono state intraprese azioni concrete. Il MIT sta provvedendo a nominare i Presidenti delle AdSP, scegliendo personalità aventi comprovata esperienza e qualificazione professionale nei settori dell'economia dei trasporti e portuale, d'intesa con i Presidenti delle regioni interessate e sentite le Commissioni parlamentari competenti. La procedura adottata per la nomina dei Presidenti ha previsto la pubblicazione di un avviso per la raccolta di manifestazioni di interesse per i ruoli di Presidente nelle AdSP.

In attuazione della riforma, diverse AdSP hanno inoltre avviato le attività propedeutiche alla redazione dei nuovi Piani Operativi Triennali.

FOCUS

L'iniziativa Smart Road

L'iniziativa nasce dal presupposto che la valorizzazione delle strade attraverso l'utilizzo delle tecnologie digitali rappresenti non solo un doveroso adeguamento alla tendenza in atto a livello europeo e globale ma anche un'incredibile opportunità, sia per i costi degli interventi di *upgrading* e digitalizzazione, marginalmente bassi rispetto ai costi globali dell'infrastruttura, sia per il contributo che la *digital transformation* può offrire in termini di abilitazione della interoperabilità con i futuri veicoli connessi e di miglioramento della sicurezza stradale e dell'efficienza della mobilità, nonché degli stessi processi di gestione dell'opera nel tempo.

Il progetto, promosso dal MIT ha l'obiettivo di avviare e guidare la nuova stagione della trasformazione digitale delle infrastrutture e della mobilità, individuando a livello nazionale **requisiti funzionali di riferimento**, attraverso un percorso condiviso con i principali stakeholder del settore e i soggetti concessionari di servizi dello Stato.

Nell'ambito di gruppi di lavoro istituiti presso la Struttura Tecnica di Missione (STM), è stato attivato un progetto per la definizione di **requisiti funzionali e modalità di**

adeguamento tecnologico della rete stradale primaria nazionale (Smart Road), comprensivo della introduzione di soluzioni C-ITS (*Cooperative Intelligent Transportation Systems*). Attingendo a tale lavoro di condivisione, la STM ha individuato un set di funzionalità minime e indici di performance in grado di caratterizzare una *smart road*, affinché siano applicate alle infrastrutture di nuova costruzione ed estese alle strade esistenti. L'implementazione di tali funzionalità ed il processo di *digital trasformation* avverrà attraverso direttive alle strutture ministeriali ed agli organi ministeriali di controllo sulle concessioni stradali e autostradali, affinché indirizzino i gestori stradali, per quanto possibile, ad aderire alle specifiche messe a punto. Funzionalità e indici di performance sono riferiti alla rete delle infrastrutture stradali, comprensiva delle infrastrutture dello SNIT (Sistema Nazionale Integrato dei Trasporti) e delle infrastrutture stradali della rete TEN-T, oltre ad altre infrastrutture di completamento da identificare. La rete primaria è a sua volta classificata in sotto-livelli gerarchici differenti ai quali può essere applicato un set diverso di funzionalità minime. In altri termini, infrastrutture appartenenti a differenti livelli gerarchici dalla rete primaria potranno essere classificate come *smart* ove rispettino le funzionalità minime associate al livello gerarchico cui appartengono.

FOCUS

Il Piano Metro per le aree metropolitane

Sono stati individuati numerosi interventi prioritari necessari al completamento di alcune infrastrutture di trasporto ferroviario urbano, sia metropolitano che tramviario. I progetti, in uno stato di realizzazione avanzato e coerenti con le strategie definite in modo unitario su scala nazionale, consentirebbero di ridurre il gap infrastrutturale rispetto alla media europea e di creare nuovi collegamenti d'interscambio che favorirebbero la sinergia tra le diverse componenti del sistema metropolitano.

A tal proposito **è stato avviato un progetto volto ad integrare le reti esistenti su ferro con le modalità su gomma in un'ottica di creare un sistema di trasporto collettivo nelle città metropolitane.** L'obiettivo del progetto è di coordinare le fasi di programmazione e progettazione delle reti su ferro nelle Aree vaste metropolitane per garantire la migliore integrazione tra reti ferroviarie di competenza RFI e di competenza regionale e reti metropolitane e tramviarie, nonché tra reti su ferro e sistemi di trasporto su gomma suburbani e interurbani.

Il progetto richiede lo stanziamento di ingenti risorse per completare gli interventi in corso, avviare la progettazione di fattibilità di interventi di completamento delle reti metropolitane, da finanziare successivamente, sulla base dei criteri di priorità nell'ambito dei piani della mobilità urbana sostenibile. A tal fine, il Piano Operativo FSC contiene anche il Piano Metropolitane, che risponde alla domanda di trasporto pubblico nelle città, e prevede per le metropolitane e il trasporto rapido di massa azioni di completamento di linee avviate e nuovi itinerari, miglioramento dei servizi e dei mezzi. La somma di 1,218 miliardi prevede **21 interventi**, dal Piemonte alle Isole.

L'impostazione strategica del Piano operativo e la scelta degli obiettivi sono coerenti con "Connettere l'Italia", e in particolare, per le regioni meridionali, con il Programma Operativo Nazionale "Infrastrutture e Reti" 2014-2020 e con i "Patti per il Sud" sottoscritti dal Governo con Presidenti di Regione e Sindaci.

Il Piano sostiene ed integra interventi inseriti nei diversi strumenti di programmazione a titolarità del Ministero: Contratti di Programma per le modalità stradale e ferroviaria, PON Infrastrutture e Reti, Piani e Programmi di settore.

FOCUS

Strategia nazionale per il rinnovo del materiale rotabile per il trasporto pubblico locale

Un aspetto centrale della riforma del trasporto pubblico locale è il progetto di un **rinnovo straordinario del parco mezzi** (autobus, treni, ecc.) che, attraverso la riduzione significativa dell'anzianità media per raggiungere la media europea, si pone l'obiettivo di migliorare:

- la qualità del servizio;
- migliorarne la sostenibilità ambientale, con particolare riferimento alle grandi aree urbane;
- promuovere la concorrenza nel settore.

Per il rinnovo del parco rotabile su gomma sono stati ripartiti tra le regioni 350 milioni di euro per gli anni 2015 e 2016 ed altri 150 disponibili per il triennio 2017-2019. La legge di stabilità per il 2016 ha, inoltre, stanziato ulteriori 640 milioni di euro aggiuntivi per una somma complessiva pari ad un miliardo di euro.

La Legge di Bilancio 2017 ha previsto l'istituzione di un Piano strategico della mobilità sostenibile, incrementando le risorse attribuite al Fondo finalizzato all'acquisto, alla riqualificazione elettrica o al noleggio dei mezzi adibiti al trasporto pubblico locale e regionale ed estendendone le finalità. È stata incrementata la dotazione del citato Fondo (istituito dalla Legge di Stabilità 2016) di 200 milioni di Euro per l'anno 2019 e di 250 milioni di euro per ciascun anno dal 2020 al 2033. Le risorse attribuite al Fondo possono essere destinate anche al finanziamento delle relative infrastrutture tecnologiche di supporto. È stata prevista infine l'attribuzione di 2 milioni di Euro per l'anno 2017 e 50 milioni di Euro per ciascuno degli anni 2018 e 2019 finalizzati ad aumentare la competitività delle imprese produttrici di beni e servizi nella filiera dei mezzi di trasporto pubblico su gomma e dei sistemi intelligenti per il trasporto.

Inoltre, nel Piano Operativo MIT (11,5 miliardi di Euro, a valere sul Fondo Sviluppo e Coesione), approvato dal CIPE il 1° dicembre 2016, è ricompreso il potenziamento dei servizi di trasporto pubblico ferroviario regionale e interregionale su tratte dotate di domanda potenziale significativa, attraverso il rinnovo del materiale rotabile (800 milioni di Euro), e l'impegno per l'attuazione di una mobilità sostenibile nelle aree urbane, mediante il rinnovo del parco autobus destinato al trasporto pubblico locale (200 milioni di euro).

Il progetto potrà contare, inoltre, sulle risorse già definite nell'ambito del PON METRO e dei programmi di azione complementari, con particolare riferimento alle città metropolitane ed alle regioni del Sud.

A tal fine si sperimenteranno, per la prima volta nel nostro paese, modalità innovative di acquisto centralizzate che consentiranno una riduzione dei costi finanziari ed amministrativi, la standardizzazione dei mezzi di elevata sostenibilità ambientale ed elevato contenuto tecnologico. La costituzione di una società specializzata nel settore del materiale ferroviario regionale potrà consentire, inoltre, il coinvolgimento di significativi capitali privati per l'incremento e l'accelerazione degli investimenti necessari.

Complessivamente, nel quadriennio 2017-2020 entreranno in circolazione **210 nuovi treni, e circa 10.000 autobus euro zero** sostituiranno il parco mezzi obsoleto. Si tratta della più grande operazione industriale sul TPL nella storia del Paese.

FOCUS

Piano operativo per lo sviluppo delle infrastrutture

Le politiche infrastrutturali rappresentano uno dei settori di intervento pubblico a più alto impatto sul sistema economico nazionale e costituiscono una importante leva per la politica industriale nazionale.

Le esigenze infrastrutturali del Paese richiedono una politica basata su un modello volto a ridisegnare il quadro delle infrastrutture prioritarie, finalizzate a soddisfare la domanda di mobilità di passeggeri e merci ed a connettere le aree dinamiche e propulsive del Paese, attraverso una modalità condivisa di selezione degli interventi, utili e proporzionati agli effettivi fabbisogni territoriali,

L'analisi del contesto ha portato ad individuare gli elementi prioritari per lo sviluppo del paese ed in particolare del Mezzogiorno in ambito

- ferroviario, tenendo conto delle esigenze presenti sia a livello nazionale che a livello regionale, in ambito merci e passeggeri;
- stradale, sulla rete di interesse nazionale/europeo e regionale, per l'incremento della sicurezza e la salvaguardia del patrimonio esistente;
- trasporto metropolitano per la riduzione della congestione delle città metropolitane, incrementandone la qualità del servizio;
- trasporto pubblico locale, per migliorarne la qualità e l'attrattività.

La sicurezza delle reti ferroviarie regionali non isolate (o "interconnesse"), recentemente trasferite sotto il controllo, in materia di sicurezza, dell'Agenzia Nazionale per la Sicurezza delle Ferrovie (ANSF), ha comportato l'introduzione di criteri tecnologici di sicurezza, omogenei sull'intero territorio nazionale, ovvero in mancanza di tali dispositivi, di misure gestionali. L'esigenza di colmare il divario esistente tra la rete nazionale (già pressoché adeguata alla disciplina europea in materia di sicurezza) e le reti regionali, costituisce una priorità assoluta, da attuare mediante uno specifico Piano Nazionale, cui sono state assegnate risorse per 300 milioni di euro.

La necessità di attuare interventi per la sicurezza delle dighe ha portato all'elaborazione di uno specifico "piano per la sicurezza delle dighe" al quale sono state assegnate risorse per 300 milioni di euro destinate ad un centinaio di dighe distribuite sull'intero territorio nazionale.

Il Piano Operativo Infrastrutture, che alloca nel suo complesso 11,5 miliardi di risorse del Fondo sviluppo e Coesione 2014-2020, si inserisce nel quadro sinergico degli strumenti finalizzati a dare attuazione alla strategia nazionale in materia di infrastrutture per il trasporto e la logistica, contribuendo, in primo luogo, al raggiungimento degli obiettivi di Europa 2020, attraverso azioni ed interventi riferibili essenzialmente all'Obiettivo Tematico 7 dell'Accordo di partenariato "Promuovere sistemi di trasporto sostenibili ed eliminare le strozzature nelle principali infrastrutture di rete".

Il Piano risponde alla necessità di concentrazione delle risorse a sostegno ed integrazione di azioni reciprocamente complementari rientranti negli stessi obiettivi di policy del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, inserite nei diversi strumenti di programmazione (Contratti di Programma per le modalità stradale e ferroviaria, PON Infrastrutture e Reti, Piani e Programma di settore), al fine di determinare la massa critica necessaria a massimizzare gli effetti reali degli interventi.

II. ANALISI DEL CONTESTO ATTUALE

II.1. SCENARI INTERNAZIONALI

Il settore della mobilità e delle infrastrutture di trasporto è caratterizzato da trend riconoscibili, tanto a livello globale quanto a livello nazionale, che ne condizioneranno, e cambieranno, l'evoluzione nei prossimi anni.

L'era della globalizzazione è complessivamente contraddistinta da un significativo **incremento dei traffici intercontinentali di merci**. Tale incremento, che pure è vulnerabile alla variabilità dei cicli economici su scala macro-regionale e globale, sembra tuttavia seguire i trend di crescita delle economie mondiali. Sul piano dei trasporti, il crescente volume di traffici ha determinato, negli ultimi decenni, la crescita dell'impatto dei costi logistici sui costi totali della produzione (che possono incidere fino al 15% sul costo totale del prodotto finito), inducendo gli operatori del mercato alla ricerca di nuove soluzioni logistiche ottimali. Tale esigenza ha alimentato la tendenza alla containerizzazione come modalità di trasporto intermodale, ponendo in capo al *policy maker* la responsabilità di prevedere soluzioni - organizzative, amministrative e tecnologiche - per l'efficientamento della catena logistica, predisponendo gli opportuni adeguamenti infrastrutturali.

D'altra parte, se l'unitizzazione dei carichi ha rappresentato per i grandi operatori economici l'opportunità di guadagnare dalla riduzione dei costi dovuti alle economie di scala, lo stesso non è avvenuto per le **piccole e medie imprese**, per le quali la **crecente internazionalizzazione** ed il sempre più frequente ricorso alla delocalizzazione produttiva e all'*outsourcing* ha comportato aggravii in termini di costi e tempi per l'accesso ai nuovi mercati di sbocco sempre più estesi e distanti. Complessivamente, le piccole e medie imprese, che in Europa, ad esempio, rappresentano il 99% delle imprese produttive, sono particolarmente penalizzate da una gestione non integrata e non efficiente dei flussi logistici.

La globalizzazione dei traffici non riguarda le sole merci: la graduale integrazione dei mercati comporta infatti una sempre maggiore **mobilità territoriale del capitale umano**. Se l'emigrazione rappresenta una componente essenziale della globalizzazione, gran parte dei flussi di passeggeri riguarda la mobilità all'interno dei confini nazionali, incoraggiata anche dallo sviluppo, negli ultimi anni, di connessioni interne sempre più rapide: si pensi, ad esempio, all'investimento miliardario del governo cinese nella linea ferroviaria ad alta velocità che, a regime, collegherà Pechino e Canton consentendo di viaggiare ad una velocità di oltre 390 chilometri orari.

Anche la **mobilità turistica** rappresenta un trend in crescita su scala mondiale. I dati del Barometro dell'Organizzazione Mondiale del Turismo mostrano che nel 2015 il turismo mondiale ha registrato una crescita del 4,4% rispetto al 2014, pari a circa 50 milioni di turisti, raggiungendo la cifra record di 1 miliardo e

184 milioni di arrivi internazionali. Si è trattato del sesto anno consecutivo di crescita continua dopo il biennio della crisi 2008-2010. Tassi di crescita così elevati, con la previsione di ulteriori incrementi in futuro, rappresentano una grande opportunità per l'economia globale, ma anche una enorme sfida per le politiche di trasporto. Intercettare la domanda di trasporto turistico, infatti, richiede non solo un'adeguata pianificazione strategica, ma anche investimenti mirati sulle infrastrutture, sulle tecnologie e sulla sicurezza dei passeggeri, in stretto coordinamento con le misure assunte a livello internazionale.

L'aumento generalizzato dei traffici di merci e persone giustifica la tendenza, riscontrabile soprattutto nelle economie in via di sviluppo, all'**incremento degli investimenti nel settore delle costruzioni, ed in particolare nelle infrastrutture di trasporto**. Il Global Construction 2030 stima che, al 2030, gli investimenti in costruzioni ammontano al 14,7% del PIL mondiale, con un incremento di oltre 2 punti percentuali rispetto al 2014, e che il 57% di tale crescita sarà rappresentato dagli investimenti di Cina, India e Stati Uniti. Tale quota raggiunge il 70% della crescita mondiale del settore se alle tre potenze si aggiungono Indonesia, Regno Unito, Messico, Canada e Nigeria. Per avere una misura di quanto i trasporti influiscano nell'incremento di spesa sopra descritto, basti pensare al massiccio programma di investimenti infrastrutturali messi in campo dal governo cinese negli ultimi anni: la Banca Asiatica dello Sviluppo ha previsto che, tra il 2010 e il 2020 il fabbisogno finanziario per infrastrutture in Asia ammonta ad oltre 8 mila miliardi di dollari, destinati al completamento dei numerosi progetti avviati negli scorsi anni, tra cui i collegamenti terrestri tra Asia ed Europa, la rete ferroviaria ad Alta Velocità nel Sud-Est Asiatico, ed i porti dell'Asia centro-orientale e meridionale. A tale scopo, nel 2013 la Cina ha promosso l'istituzione della *Asian Infrastructure Investment Bank*, che ha iniziato ad operare nel 2015 a seguito di un accordo sottoscritto tra dieci Stati membri della regione.

L'impatto delle grandi opere infrastrutturali non ha ripercussioni solo a livello nazionale: molte delle infrastrutture promosse e realizzate negli ultimi anni, infatti, stanno incidendo fortemente sulla **ridefinizione delle rotte intercontinentali di traffico**. Esempi significativi sono costituiti da:

- Il recente raddoppio del **Canale di Suez** che, completato in un solo anno al costo di 8,2 miliardi di euro, consente oggi il passaggio di 97 navi al giorno, rispetto alla media giornaliera di 47 navi prima dell'intervento, con una diminuzione del tempo di transito da 18 ad 11 ore;
- La recente apertura della galleria del **San Gottardo**, che, con i suoi 57 km di lunghezza e con picchi di distanza dalla vetta di oltre 2 chilometri, sarà il tunnel ferroviario più lungo e più profondo del mondo, con un aumento stimato della capacità di traffico di oltre il 40%;
- il progetto cinese **One-Belt-One-Road (OBOR)** che punta a creare due vie commerciali con l'Europa e il Medio Oriente: un percorso ferroviario per le merci, che passerà via terra attraverso il Kazakistan, il Kirghizistan e l'Iran, fino ad arrivare in Austria; lo sviluppo delle tratte marittime chiamate da Pechino «la Via della Seta marittima del 21° secolo» (“One road”), per le grandi navi portacontainer, che collegheranno i porti Cinesi con i porti del Mediterraneo, in particolare con il Pireo, e del Nord Europa.

L'aumento complessivo dei traffici e il conseguente potenziamento della rete infrastrutturale da parte delle principali economie mondiali, da un lato, ed il complessivo deterioramento delle condizioni ambientali e climatiche, dall'altro, pongono al decisore politico l'onere della scelta rispetto al *trade-off* tra sviluppo e sostenibilità. A livello globale, negli ultimi decenni, è considerevolmente cresciuta l'**attenzione ai temi connessi allo sviluppo sostenibile**, non solo in termini di disponibilità di risorse finanziarie (riguardo alle quali la crisi economica globale suggerisce - ed in taluni casi impone - cautela nella spesa pubblica), ma anche con riferimento alla necessità di ridurre gli sprechi energetici e salvaguardare l'ambiente, il clima ed il paesaggio. Le ripercussioni sulle politiche di trasporto sono evidenti, e si confermano al centro delle agende politiche internazionali (Conferenza di Parigi, 2015). L'impegno a ridurre le emissioni nei trasporti è stato recentemente ribadito dal G7 Trasporti a Tokio. Già da alcuni anni l'UE ha predisposto la strategia «2050 low-carbon economy», che prevede, entro il 2050, - 60% di emissioni nel settore dei trasporti rispetto al 1990.

Profondi mutamenti, di carattere demografico e socio-economico, stanno attraversando anche la struttura delle comunità e gli stili di vita degli individui. È evidente, a livello globale, la tendenza alla **concentrazione della popolazione nelle aree urbane e metropolitane**. Le città aumentano in numero e dimensioni, si internazionalizzano ed acquisiscono sempre maggiore centralità nella vita economica dei paesi. Nel prossimo futuro la **competitività** delle grandi economie mondiali è strettamente connessa alla **crescita delle città**: i dati dell'ultimo *World Urbanization Prospects*¹, infatti, delle Nazioni Unite mostrano che attualmente il 54% della popolazione mondiale vive nelle città, proporzione destinata a raggiungere il 66% entro il 2050. In Italia vive nelle aree urbane circa il **70% della popolazione**; si stima che nel 2050 tale dato crescerà fino all'80%.

Con l'evoluzione del ruolo delle città come centro propulsore dell'economia, aumentano le esigenze di mobilità urbana, e tuttavia cresce, proporzionalmente, la tendenza a perseguire l'incremento della qualità della vita nelle città, con impatto su un numero sempre maggiore di cittadini. Sono così osservabili, soprattutto nelle città dei paesi con economie più avanzate, misure per la **promozione della mobilità sostenibile**. Questo avviene prevalentemente attraverso l'incoraggiamento a ridurre il possesso di veicoli inquinanti ed a privilegiando piuttosto la *sharing mobility*, facilitata anche dal sempre più diffuso ricorso alle tecnologie digitali: Attualmente si contano al mondo **7.500 piattaforme** di sharing economy, ed ogni giorno vengono investiti **28 mln \$** in startup di sharing. Nei trasporti, il fenomeno è dilagante. Si stima che **nel 2020**, nel mondo, **12 milioni di persone** useranno il car sharing, per un giro d'affari di **6,2 mln \$** inoltre, sempre più di frequente le amministrazioni locali si fanno promotrici di iniziative per l'incremento del traffico pedonale e ciclistico all'interno delle aree urbane.

Infine, la straordinaria diffusione delle tecnologie digitali, e la facilità di accesso ad esse tramite dispositivi personali come lo *smartphone*, apre la strada a soluzioni innovative ed intelligenti anche nel campo dei trasporti. La **digitalizzazione delle infrastrutture** è già una realtà, ma la sua crescita

¹ Nazioni Unite, *World Urbanization Prospects*, 2015

rappresenta un trend di medio-lungo periodo. Si stima che il valore del mercato globale dei veicoli connessi sarà di circa 40 miliardi di euro nel 2018, +66,7% rispetto al valore del 2015. Anche il settore dei **veicoli driverless** è in rapida e costante espansione: Google, Tesla, Uber stanno testando o introducendo hardware per il self-driving e servizi di trasporto senza conducente. L'aumento della digitalizzazione delle infrastrutture dei trasporti è destinato ad avere sempre maggiore impatto sugli utilizzatori delle infrastrutture, in termini di accessibilità, sicurezza e qualità dell'esperienza di viaggio, consentendo al contempo al *policy maker* di valorizzare le infrastrutture già esistenti con costi relativamente contenuti.

II.2. IL SISTEMA DELLE INFRASTRUTTURE DI TRASPORTO EUROPEO E NAZIONALE

II.2.1 La dimensione europea

La politica europea delle infrastrutture di trasporto è incentrata su una *roadmap* di lungo periodo per il perseguimento di uno Spazio Europeo Unico dei trasporti, all'interno del quale siano raggiunti target ambiziosi di sostenibilità (tra cui, ad esempio, la riduzione del 60% delle emissioni di gas serra nel settore dei trasporti entro il 2050). Per abilitare il raggiungimento di tali target, la Commissione Europea ha disegnato una strategia volta a incentivare il trasferimento modale verso modalità di trasporto più sostenibili (trasporto fluvio-marittimo e trasporto su ferro), anche attraverso l'impiego di tecnologie innovative (ITS) per la gestione dei flussi di traffico.

Al fine di facilitare il raggiungimento diffuso e omogeneo degli obiettivi europei, la Commissione persegue la riduzione dei gap infrastrutturali tra i Paesi Membri, il miglioramento delle interconnessioni tra reti nazionali e tra modalità, il miglioramento dei livelli di interoperabilità delle reti, la risoluzione delle interferenze tra traffici ferroviari urbani, regionali e di media/lunga percorrenza. In quest'ottica, la Commissione ha identificato le reti trans-europee di trasporto (TEN-T), un insieme di infrastrutture lineari (ferroviarie, stradali e fluviali) e puntuali (nodi urbani, porti, interporti ed aeroporti) considerate "rilevanti" a livello comunitario. Tali reti, definite dai Regolamenti CE/1315/2013 e 1316/2013, si configurano su un duplice livello, sulla base della priorità di completamento. In particolare, la **rete centrale**, o "**Core Network**", costituita dalle componenti di massima importanza strategica per la politica di trasporto trans-europea, dovrà essere completata **entro il 2030**, laddove l'orizzonte previsto per il completamento della **rete globale**, o "**Comprehensive Network**", è fissato al **2050**.

FIGURA II.2.1: I 4 CORRIDOI EUROPEI DI INTERESSE PER L'ITALIA

Corridoio Mediterraneo: attraversa l'intero Nord Italia da Ovest ad Est, congiungendo i centri urbani di Torino, Milano, Verona, Venezia, Trieste, Bologna e Ravenna

Corridoio Reno Alpi: passa per i valichi di Domodossola e Chiasso, si sovrappone al Mediterraneo nei soli nodi Core di Milano e Novara e giunge, infine, al porto Core di Genova. Gli aeroporti Core sono Milano Malpensa, Milano Linate e Bergamo

Corridoio Baltico Adriatico: collega l'Austria (valico del Tarvisio) e la Slovenia ai porti Core del Nord Adriatico di Trieste, Venezia e Ravenna, passando per i nodi urbani di Udine, Padova e Bologna;

Corridoio Scandinavo-Mediterraneo: attraversa l'intero stivale, partendo dal valico del Brennero e collegando dunque Trento a Verona, Bologna, Firenze, Livorno e Roma ai principali centri urbani del sud come Napoli, Bari, Catanzaro, Messina e Palermo.



Con l'obiettivo di sostenere la realizzazione coordinata tra i diversi stati e gestori d'infrastruttura della rete Core (e dunque dei progetti prioritari nazionali e trans-nazionali), la Commissione Europea ha adottato un approccio per "Corridoio" nell'ambito del quale sono stati identificati 9 Core Network Corridors Europei.

A livello europeo, la priorità attuale è quella di assicurare la continuità dei Corridoi, realizzando, ove necessario, i collegamenti mancanti, migliorando il grado di interoperabilità con le reti transfrontaliere ed assicurando opportuni collegamenti tra le differenti modalità di trasporto, senza dimenticare l'importanza nella risoluzione dei colli di bottiglia esistenti in corrispondenza dei principali nodi urbani.

II.2.2 La dimensione nazionale

Nel 2001, il Piano Generale dei Trasporti e della Logistica (PGTL) ha definito - secondo la logica del "sistema a rete" - il **Sistema Nazionale Integrato dei Trasporti (SNIT)**, che includeva le infrastrutture di trasporto esistenti dedicate allo svolgimento di servizi di preminente interesse nazionale ed internazionale. La rete SNIT risulta suddivisa in **nodi**, che rappresentano gli elementi di collegamento reciproco tra le infrastrutture di trasporto di livello nazionale con le reti locali, e **archi**, che schematizzano le infrastrutture di trasporto lineari e assicurano i collegamenti tra i nodi.

Lo SNIT mirava a dare **priorità alle infrastrutture essenziali per la crescita sostenibile del Paese**, per la sua migliore integrazione con l'Europa e per il

rafforzamento della sua naturale posizione competitiva nel Mediterraneo. In tale sistema si puntava alla complementarità tra le diverse modalità e ad un'efficiente integrazione tra le diverse infrastrutture.

Dal 2001 ad oggi, lo SNIT è stato solo parzialmente implementato. Inoltre, sono intervenute significative modifiche a livello europeo e nazionale, sia nei livelli e nella distribuzione dei flussi di domanda, sia nella nell'assetto programmatico dell'offerta di infrastrutture e servizi. Da una parte, infatti la commissione europea ha ridefinito gli assi strategici di sviluppo della rete europea dei trasporti introducendo un concetto di rete a due livelli (*core e comprehensive*) che, pur non rinnegando la logica dei corridoi, introduce, attraverso la rete *comprehensive*, il tema di raccordo dei territori locali alle principali direttrici strategiche europee.

Alla luce del mutato quadro strategico di riferimento e degli interventi realizzati negli ultimi quindici anni, **si è dunque reso necessario un aggiornamento dello SNIT.** Il nuovo Sistema Nazionale Integrato dei Trasporti (SNIT), che è oggetto del Capitolo IV, è stato ridefinito alla luce degli indirizzi europei e delle opere completate e avviate alla realizzazione negli ultimi anni, sulla base dei criteri descritti nel paragrafo IV.1.

II.2.3 Il ruolo strategico delle aree urbane e dei poli produttivi e turistici

Il documento di indirizzo strategico della politica infrastrutturale dell'Italia, *"Connettere l'Italia"* (2016), ha segnato un cambio di **paradigma nella definizione** nella politica infrastrutturale, considerando le infrastrutture di trasporto uno strumento al servizio dei fabbisogni di mobilità e accessibilità del Paese, come **connettori tra i centri produttivi del Paese.** La rete costituita dai nodi e archi infrastrutturali del Sistema Nazionale Integrato dei Trasporti, è stata pertanto integrata dai **"poli" del Sistema Paese:** le città, i poli industriali e manifatturieri, i poli turistici.

Le aree urbane e metropolitane

Le città sono i luoghi dove si concentra la popolazione e le maggiori risorse del Paese. La crescita delle aree urbane, spesso non controllata o mal pianificata ha allontanato i luoghi di residenza dai poli del lavoro e dei servizi, urbanizzando aree scarsamente connesse alla rete dei servizi pubblici (*sprawl urbano*). Le distanze che quotidianamente si percorrono per raggiungere i luoghi di lavoro aumentano: a Roma e Milano il tempo medio per andare a lavoro è superiore ai 45 minuti. La mobilità delle persone è certamente il tema "metropolitano" per eccellenza. Gli spostamenti interni alle città capoluogo sono poco significativi se non rapportati con quelli dell'intera area metropolitana. Anzi, per certi aspetti, gli spostamenti metropolitani sono quelli che creano più problemi di congestione e di inquinamento dell'aria delle nostre città.

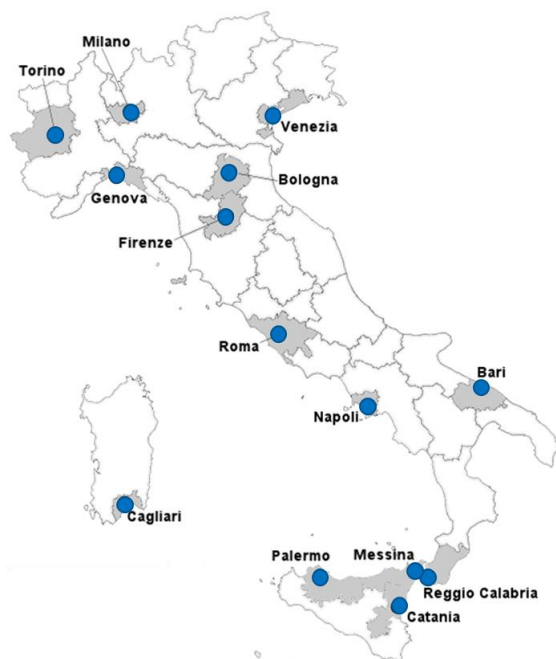
Grazie alla L. 56/2014, dopo più di 20 anni di dibattito, una dicotomia storicamente conflittuale è stata ricomposta: alle dinamiche economiche, territoriali e sociali delle aree metropolitane è stata fatta corrispondere una nuova istituzione amministrativa, ovvero **la Città Metropolitana.** Fino ad allora, la

promozione di fattori di sviluppo e la soluzione di criticità metropolitane trovavano ostacoli nel difficile rapporto fra Comune capoluogo e Provincia. Ora, grazie alla riforma e alla coincidenza del sindaco metropolitano con il primo cittadino del comune capoluogo, è possibile affrontare alcuni problemi metropolitani in una nuova ottica e con rinnovate speranze di successo.

La discussione per stabilire la delimitazione delle aree metropolitane e la loro definizione giuridica e geografica ha impegnato studi e ricerche per decenni, mentre negli ultimi anni si è poi passati ad una fase più concreta, istituendo nei principali Paesi europei (Francia, Germania, Italia, Spagna, Regno Unito) le Città Metropolitane, come Enti Pubblici elettivi (prevalentemente di 2° livello) dotati di organi consiliari e organi esecutivi (presidente o sindaco metropolitano). In Italia le Città metropolitane sono state concepite come istituzioni elettive di 2° livello, con il sindaco metropolitano che coincide con quello del capoluogo, il territorio che coincide con quello delle ex Province, e infine con funzioni prevalentemente di pianificazione e programmazione in merito allo sviluppo economico, alla mobilità e all'urbanistica.

A due anni dalle loro istituzioni, è necessario mettere in evidenza che da un lato è aumentata considerevolmente il ruolo delle grandi città italiane grazie ad un più diretto rapporto fra le Città Metropolitane e il Governo, dall'altro vi è però ora una dicotomia non ancora risolta fra Regioni e Città metropolitane.

FIGURA II.2.2 : LE CITTÀ METROPOLITANE (L. 56/2014)



Fra le nuove funzioni assegnate alle Città metropolitane la più significativa è il legame che si crea fra tre elementi: la pianificazione strategica, la pianificazione metropolitana territoriale e la mobilità e la pianificazione urbanistica. Seppure in modo non pienamente esplicito, il legislatore individua una funzione prima assegnata solo alle Regioni e ai medi e grandi Comuni: la pianificazione della mobilità.

Se a queste considerazioni, affianchiamo la direttiva UE sulla predisposizione dei **Piani Urbani della Mobilità Sostenibile (PUMS)**, che nella direttiva sono più metropolitani che urbani), si arriva ad un chiaro indirizzo verso il quale procedere: avviare una stagione di pianificazione della mobilità sosten-

nibile metropolitana con la quale fornire le nostre aree metropolitane di una adeguata offerta di trasporto sostenibile.

I poli industriali e manifatturieri

Il trasporto delle merci e, più in generale, la logistica sono chiamati ad esprimere servizi efficienti ed efficaci per sostenere e moltiplicare la presenza nel sistema Paese di attività produttive e commerciali e per aumentare la competitività nazionale e internazionale delle imprese e dei territori, in un contesto di mercati ed economie globalizzate in rapidissima evoluzione in cui si aprono e chiudono di continuo finestre su nuove opportunità che bisogna essere pronti a cogliere.

FIGURA II.2.3: I DISTRETTI INDUSTRIALI



La caratteristica del sistema produttivo nazionale, che vede una concentrazione dei poli industriali e manifatturieri in cluster territoriali, mette in evidenza il tema della pianificazione strategica di infrastrutture che possano costituire assi di accessibilità a tali cluster, al fine di favorire le operazioni logistiche e la mobilità delle merci in entrata e in uscita.

La rilevanza della logistica, sia in termini di valore economico sia in termini di impatto sul sistema produttivo nazionale, è chiaramente identificata da studi e statistiche. Il rapporto 2015 dell'*Osservatorio Contract Logistics* del Politecnico di Milano quantifica il valore della logistica tradizionale italiana in 109 miliardi di Euro, pari a circa il 7% del PIL, di cui circa il 61% gestito *in-house* ed il restante 39% affidato in outsourcing a circa 98.000 aziende.

Il gap di competitività logistica nazionale è quantificabile, secondo recenti studi, in un extra-costo nella "bolletta logistica" italiana di circa l'11% in più rispetto alla media Europea, corrispondente a circa 13 miliardi di Euro/anno. Di questi, solo circa 5 miliardi di Euro/anno sono imputabili a caratteristiche intrinseche del Paese, mentre ben 8 miliardi di Euro/anno sono invece riconducibili ad inefficienze operative o di sistema. In una visione più estesa del perimetro logistico - che include anche i trasporti marittimi ed aerei nonché l'indotto logistico e, soprattutto, il mercato potenziale non sfruttato - il valore della logistica che l'Italia può puntare a recuperare è sicuramente notevolmente più elevato, secondo alcune fonti riconducibile a circa 40 miliardi di Euro/anno.

I poli turistici

L'Italia gode di un ineguagliabile patrimonio storico, artistico e culturale, fonte di forte attrattività nei confronti del turismo internazionale, unico elemento che ha fatto registrare avanzi di parte corrente della bilancia dei pagamenti.

Il settore del turismo ha ben resistito anche alla recente crisi economica: la Banca d'Italia (2014) ha rilevato come in una prima fase della crisi (2008-09), la caduta di entrate del turismo internazionale è stato meno intenso in Italia che in Spagna o in Francia; negli anni 2011-12, il recupero di questi ultimi è stato più forte. Nel 2012, le entrate dei tre paesi a prezzi correnti erano più alte rispetto ai livelli pre-crisi; tuttavia, le entrate a prezzi costanti erano ancora ben al di sotto dei livelli del 2007 (8,0 per cento per l'Italia).

In Italia, le disparità territoriali rendono evidente un gap di accessibilità alle mete turistiche: il contributo del Sud alle entrate turistiche è rimasto limitato, nonostante la notevole dotazione di poli culturali e naturali delle regioni meridionali e la stagione estiva potenzialmente più lunga rispetto al resto del paese. Nel 2012 entrate turistiche del Sud rappresentavano appena il 13% del totale nazionale e circa l'1% del PIL della zona, metà della percentuale del Centro Nord. Infatti, dopo avere guadagnato terreno rispetto al Centro Nord nei primi anni 2000, grazie alla crescente presenza di compagnie low-cost, che ha ridotto il relativo svantaggio in materia di accessibilità, e nonostante gli investimenti per migliorare la qualità delle strutture ricettive, il Sud Italia è la macro -regione dove le entrate sono diminuite più rapidamente nella recente crisi.

FIGURA II.2.4: DISTRETTI TURISTICI



Tra i punti di debolezza del sistema turistico italiano ed, in particolare, del patrimonio turistico del Sud Italia ruolo chiave è ricoperto dall'accessibilità. Accessibilità che vede prevalere per il Sud Italia le modalità aeree e marittime, a fronte di un più bilanciato set di alternative modali offerto per nel Nord Italia. Una piena valorizzazione del potenziale turistico del Sud dipenderà dal miglioramento delle connessioni ai poli turistici.

Al fine di indirizzare adeguatamente la pianificazione delle infrastrutture di trasporto e dei servizi per la mobilità al servizio dell'industria del turismo, per la prima volta il MIT sta predisponendo un Piano Straordinario della Mobilità

Turistica, nel quadro della più ampia iniziativa avviata dal MIBACT con la redazione del Piano Strategico del Turismo. L'obiettivo condiviso è quello di migliorare la competitività del Paese, anche mediante un'adeguata copertura delle destinazioni turistiche in termini di accessibilità fisica e digitale.

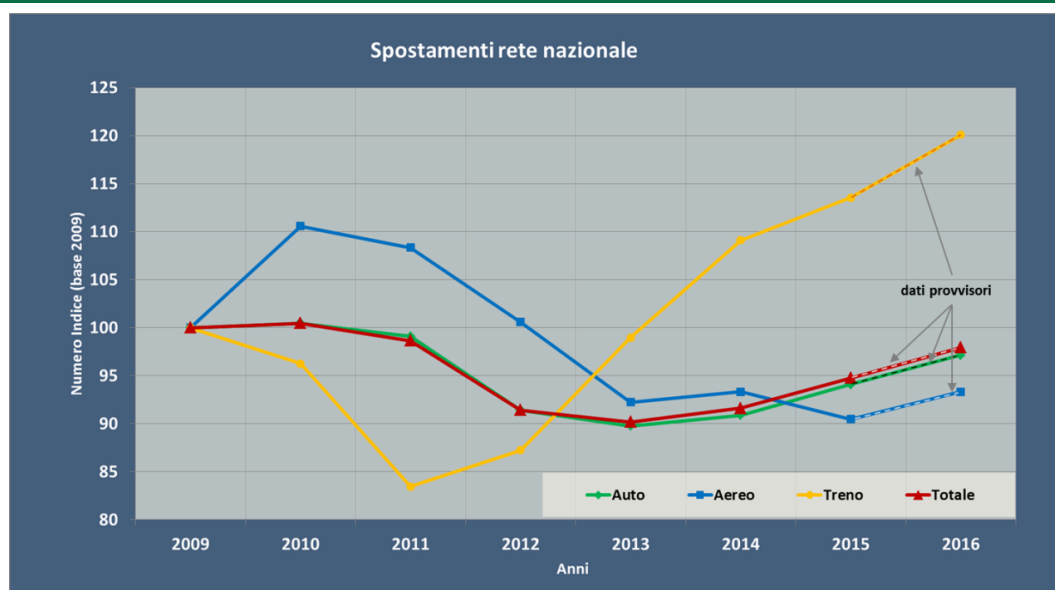
II.3. DOMANDA E OFFERTA DI TRASPORTO: ANALISI E INDIVIDUAZIONE DELLE CRITICITÀ

II.3.1 Trend generali della domanda di mobilità

La Mobilità Passeggeri

Negli anni successivi alla crisi finanziaria del 2008 si sono registrate delle pesanti riduzioni della crescita economica e del PIL; ciò ha interessato anche il mercato della mobilità. Tra il 2009 e il 2013, infatti, il numero di spostamenti di persone sulle medie e lunghe percorrenze si è ridotto di circa il 10%; riduzione che ha interessato in misura differente le diverse modalità.

FIGURA II.3.1: ANDAMENTO DELLA DOMANDA PASSEGGERI DOMESTICA PER MODO DI TRASPORTO DAL 2009 AL 2016* (base 2009=100)



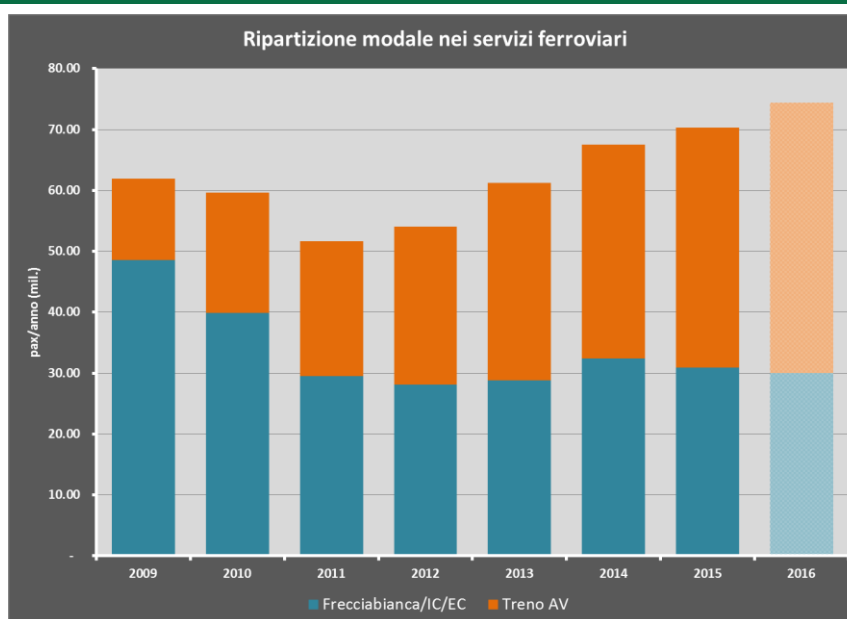
(*) Per il 2016 dati provvisori.

Fonte: Elaborazione STM su dati Trenitalia, NTV, AISCAT e IATA.

Si può osservare che una spinta rilevante alla ripresa della mobilità dei passeggeri è stata fornita dall'attivazione dei servizi di **Alta Velocità**, ed in maniera ancora più significativa dall'apertura alla concorrenza di tali servizi nel 2012. Nello specifico, limitando l'osservazione al periodo 2013-2015, si riscontra una crescita dell'utenza sui servizi AV di oltre il 20%, a cui si affianca anche un incremento per gli altri servizi ferroviari di media-lunga percorrenza

(Frecciabianca, IC, EC, etc.) (+7.5% dal 2013 al 2015). Questo andamento si differenzia notevolmente da quanto accaduto negli anni precedenti, in cui a fronte di una crescita degli utenti dei servizi AV si è registrata una significativa decrescita nell'utilizzo degli altri servizi ferroviari.

FIGURA II.3.2: RIPARTIZIONE MODALE DEGLI UTENTI (PAX/ANNO) DEI SERVIZI FERROVIARI (DOMESTICI) DI MEDIA LUNGA PERCORRENZA DAL 2009 AL 2016*



(*) Per il 2016 dati provvisori.

Fonte: Elaborazione STM su dati Trenitalia e NTV.

Le prime analisi, provvisorie, sui dati 2016 indicano, per i servizi ferroviari AV, una ulteriore crescita rispetto al 2015 di oltre il 10%.

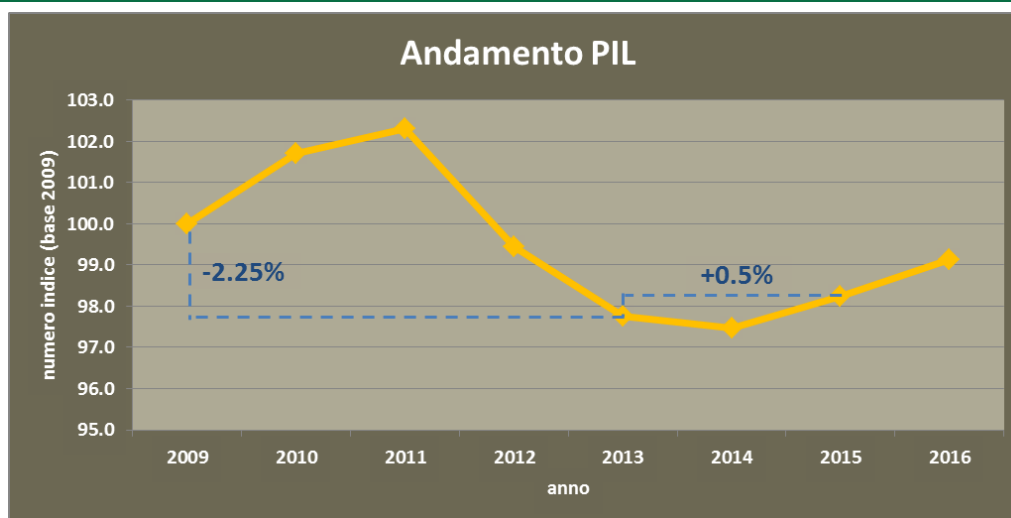
Anche per la mobilità su **autovettura** si registra una lieve ripresa nel 2014, più significativa nel 2015, per un incremento complessivo dal 2013 al 2015 di circa il 5%. A questo riguardo i dati disponibili per il 2016 indicano un trend ancora positivo con un incremento, in termini di veic-km, che si attesta nell'intorno del 3.5% rispetto al 2015.

Per ciò che concerne la **modalità aerea** si rileva un andamento variabile (leggero incremento nel 2014 e decremento nel 2015), ma a saldo complessivo negativo (-2% dal 2013 al 2015). E' opportuno specificare che questi valori si riferiscono ai soli viaggi sulle relazioni nazionali mentre nel complesso (nazionale + internazionale) anche il settore aereo fa registrare un aumento non trascurabile della mobilità (+4,7% nel 2014 e +4,5% nel 2015) (fonte ENAC).

I dati del 2016 mostrano invece un trend positivo rispetto al 2015, sia sul mercato domestico che sull'internazionale, pari a circa il 3% per gli spostamenti interni e al 6% per quelli internazionali.

Nel periodo 2013-2015, complessivamente il numero di spostamenti passeggeri è aumentato del 5%, a fronte di un incremento del PIL, nello stesso periodo, dello 0.5%.

FIGURA II.3.3: ANDAMENTO DEL PIL NEGLI ANNI 2009-2016 (base 2009=100)

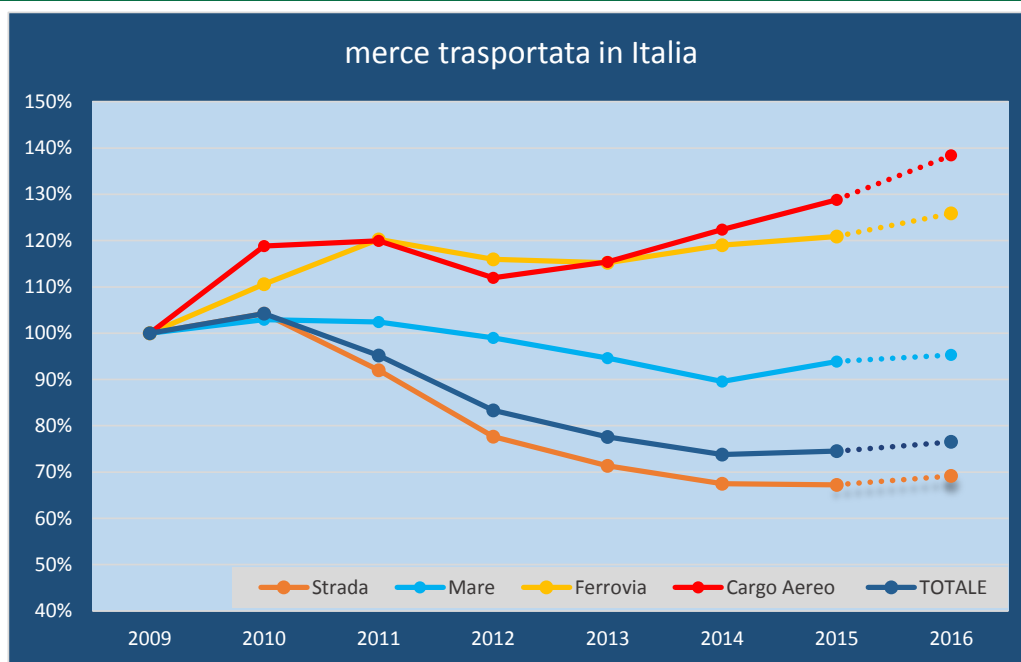


Fonte: ISTAT – “L’evoluzione dell’economia Italiana: Aspetti macroeconomici”.

Il trasporto delle merci

Per quanto riguarda il trasporto delle merci, negli anni successivi alla crisi finanziaria del 2008 si sono registrate delle pesanti riduzioni in termini di tonnellate trasportate. Tra il 2009 ed il 2015 tale volume si è ridotto del 25%, trascinato soprattutto dal calo delle merci trasportate su strada, diminuite addirittura del 33%. Nello stesso periodo le merci trasportate via mare hanno fatto registrare una diminuzione di circa il 6%, avendo però fatto registrare una decisa inversione di tendenza nell’ultimo anno. Il trasporto ferroviario delle merci ha registrato dapprima un sostenuto incremento per effetto degli incentivi temporaneamente introdotti e, terminati i quali, ha ripreso a diminuire fino al 2013, per poi invertire nuovamente la tendenza, nel 2015, grazie alla ripresa del mercato sostenuta, anche dalla introduzione del cosiddetto Sconto Pedaggio sulle relazioni Nazionali da e per il Sud.

In sintesi, nel periodo 2009 - 2015 la **ferrovia** ha incrementato i propri volumi del 21%; il **Cargo Aereo** ha incrementato i propri volumi del 29%, registrando un crescita stabile a partire dal 2012. Per il trasporto **stradale** a fronte di un calo complessivo delle tonnellate trasportate di circa il 33%, si registrano inequivocabili segnali di ripresa, in termini di veicoli*km percorsi, che segnano incrementi pari a +0,8% e 3,8% rispettivamente nel 2014 e nel 2015. Stesso discorso vale per il trasporto **marittimo** per il quale, a fronte di una riduzione del 6% tra il 2009 e il 2016, si può intravedere una ripresa del mercato a partire dal 2014.

FIGURA II.3.4: ANDAMENTO DELLA DOMANDA DI TRASPORTO MERCI TOTALE (domestica + scambi internazionali) DAL 2009 AL 2016* (base 2009=100)

(*) Per il 2016 dati provvisori.

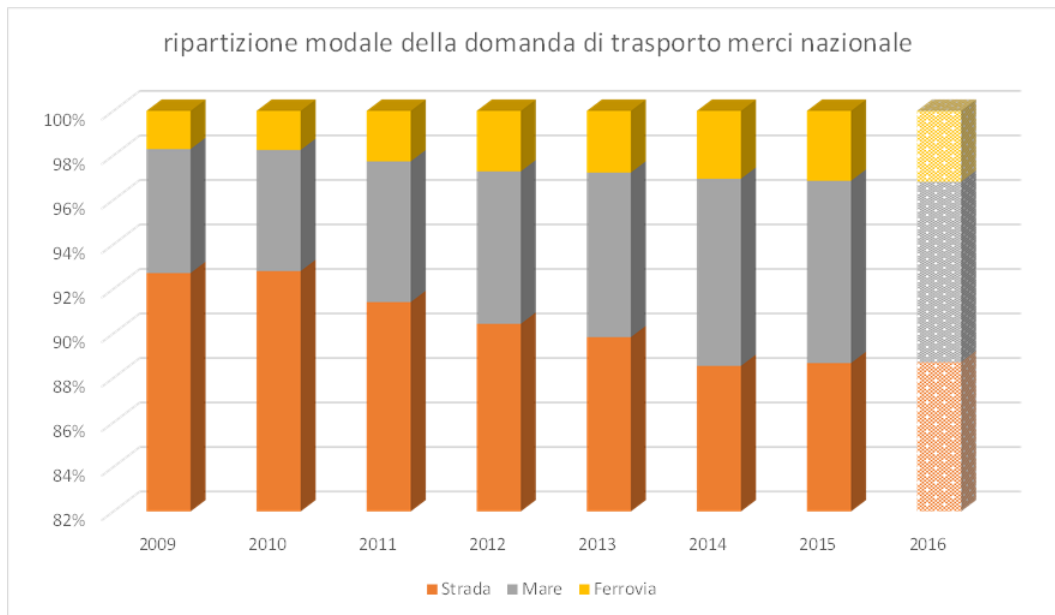
Fonte: Elaborazione STM su dati Eurostat, Assoport, RFI, Confetra.

È interessante notare che nel periodo 2009-2015, la domanda di trasporto delle merci in ambito europeo (EU28) si è ridotta appena del 1%. Anche a livello comunitario il calo è stato guidato dai trasporti su strada (-6%), mentre tutte le altre modalità hanno fatto registrare un incremento: +12% ferrovia; +13% mare; +24% vie d'acqua interne; +29% cargo aereo.

Naturalmente nel considerare i trend delle differenti modalità va tenuto in debito conto il ruolo giocato da queste ultime ed il differente peso che hanno in ambito di trasporti nazionali ed internazionali. Va considerato, infatti, che nello stesso periodo, gli spostamenti delle merci in ambito nazionale (domanda domestica) ha subito una contrazione del 32%, molto maggiore rispetto agli scambi internazionali che sono calati solo del 4%.

Con riferimento al **mercato domestico**, la ripartizione modale mostra il ruolo preponderante del trasporto stradale con percentuali decrescenti dal 93% del 2009 al 89% del 2015. Nello stesso periodo il cabotaggio marittimo è passato dal 5,6% al 8,2% ed i trasporti ferroviari dal 1,7% al 3,1%. Le altre modalità (Cargo aereo e vie d'acqua interne) hanno quote marginali (dell'ordine dello 0,2%) e, per di più, in calo.

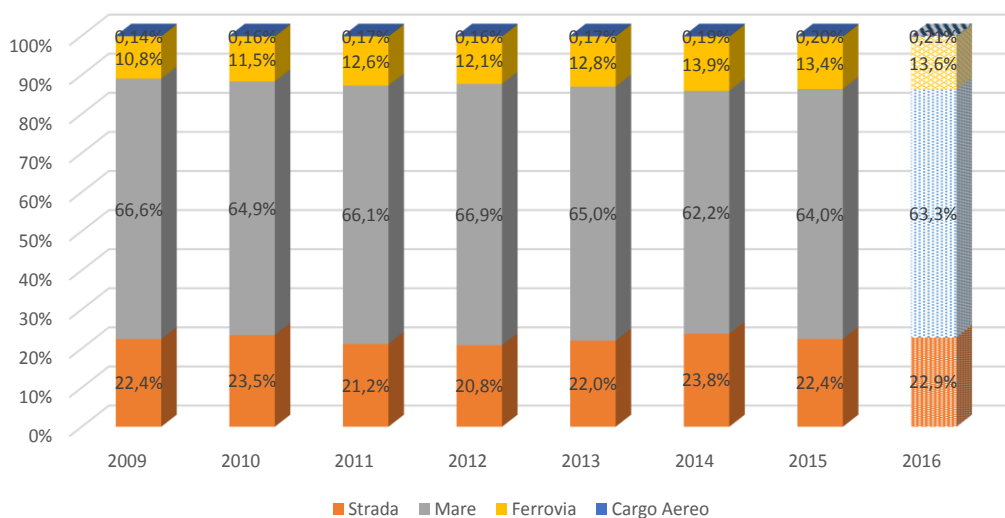
FIGURA II.3.5: DOMANDA DI TRASPORTO MERCI IN AMBITO NAZIONALE (DOMESTICA): RIPARTIZIONI MODALI DAL 2009 AL 2016*



(*) Per il 2016 stima provvisoria.
Fonte: Elaborazione STM su dati Eurostat, Assoport, RFI, Confetra.

Considerando gli scambi internazionali, si osserva che la percentuale del trasporto delle merci su strada è molto minore in termini di tonnellate trasportate, pari al 22,4% e che tale valore è rimasto costante nel periodo 2009-2015.

FIGURA II.3.6: DOMANDA DI TRASPORTO MERCI IN AMBITO INTERNAZIONALE (scambi internazionali): RIPARTIZIONI MODALI DAL 2009 AL 2016*



(*) Per il 2016 stima provvisoria.
Fonte: Elaborazione STM su dati Eurostat, Assoport, RFI, Confetra.

Analogamente si riscontra il peso maggioritario dei trasporti via mare, ancorché con una quota modale decrescente dal 67% al 64%. Rilevante ed in crescita è la quota ferroviaria, passata dal 10,8% al 13,4%. In crescita è anche la quota del cargo aereo che resta sempre trascurabile in termini di quantità trasportate (tonnellate), meno trascurabile rispetto al valore economico delle merci trasportate.

Analizzando le prime stime relative al 2016, sebbene i dati relativi alle tonnellate di merce trasportata con ciascuna modalità non siano ancora disponibili o consolidati, è comunque possibile rilevare un'espansione in atto del mercato italiano del trasporto merci, in linea con quanto avvenuto nel 2015.

Entrando nello specifico delle differenti modalità, per quanto concerne la strada, tutti i dati disponibili confermano una crescita dei traffici: in particolare, dai dati di traffico autostradale (fonte AISCAT) emerge, in termini di veicoli*km, un incremento dei mezzi pesanti del 4,0% nei primi nove mesi del 2016. Il dato è confermato dall'indagine campionaria effettuata da Confetra da cui risulta un incremento del numero dei viaggi, del 2,6% in ambito nazionale e del 4,4% in ambito internazionale.

Per quanto concerne i trasporti marittimi, dai dati relativi alle tonnellate di merce movimentate in ambito portuale, (fonte Assoport e Autorità di Sistema Portuale) si registra un incremento del 1,5% complessivo, trainato soprattutto dalla crescita del Ro-Ro e dei traffici containerizzati.

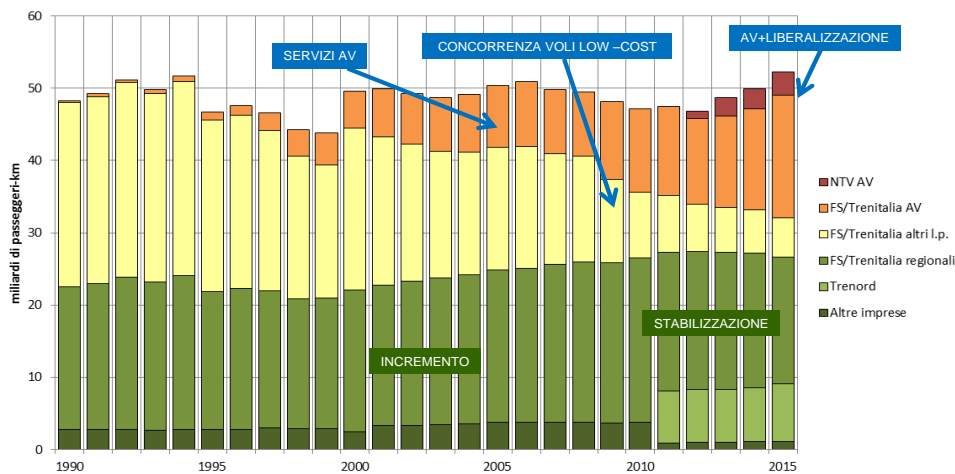
Prosegue anche la crescita sostenuta del trasporto ferroviario di merci, che nel 2016 si è incrementato di un ulteriore 4,1% in termini di treni*km sulla rete nazionale, così come il cargo aereo che segna un +7,4% di tonnellate trasportate, esclusa posta ed aviocamionato.

II.3.2. Ferrovie

Il traffico passeggeri

Nel corso del 2015, il sistema ferroviario nazionale ha trasportato **oltre 52 miliardi di passeggeri-km**, con un incremento del 5,3% rispetto al 1990, e dell'8,1% rispetto al 2000. Questo incremento, abbastanza limitato in valore assoluto, è però il frutto di dinamiche molto articolate. Per quanto riguarda le lunghe distanze, tra il 2000 ed il 2010 i servizi ad alta velocità, avvantaggiati dalla realizzazione delle nuove linee ad essi dedicate, hanno più che raddoppiato il loro traffico. Ciò tuttavia non è bastato a compensare la riduzione di altri segmenti di offerta, come gli *inter-city*, soggetti anche alla concorrenza dei vettori aerei *low cost*. Di conseguenza il traffico ferroviario di medio-lungo raggio è diminuito di oltre il 20%. Questa tendenza si è invertita soltanto nell'ultimo quinquennio, grazie soprattutto alla riduzione delle tariffe derivanti dalla liberalizzazione del settore, a fronte della quale la crescita del traffico AV (+57%), ottenuta in parte per deviazione da altri modi, ma in parte anche per induzione di nuova mobilità, è stata in grado di determinare un incremento del 16% sull'insieme del traffico ferroviario di lunga percorrenza.

FIGURA II.3.7: ANDAMENTO DEL TRAFFICO FERROVIARIO PASSEGGERI (1990-2015)



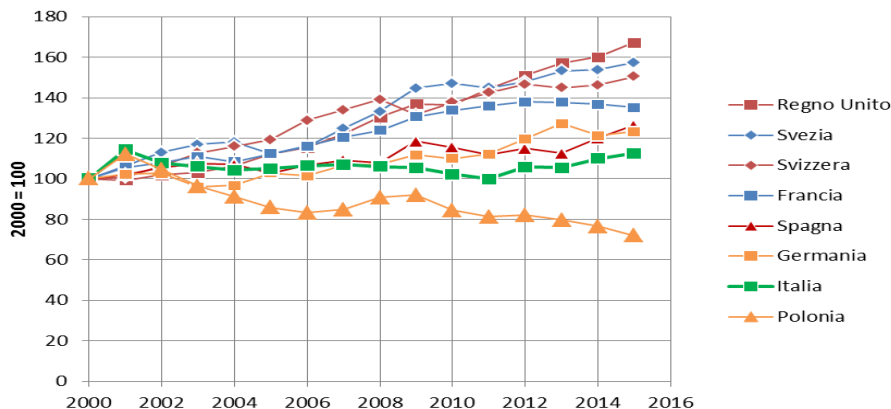
Fonte: Elaborazioni su dati CNIT, ISTAT, NTV, Trenord.

Ne è conseguita una sostanziale trasformazione del ruolo dei servizi ferroviari nazionali che, da elemento-chiave per la connettività del paese sulle lunghe e lunghissime distanze, si sono gradualmente trasformati nel sistema portante per le relazioni interpolo di medio e medio-lungo raggio.

Per quanto attiene invece il traffico regionale, esso ha conosciuto un andamento in qualche misura complementare al precedente, caratterizzandosi tra il 2000 ed il 2010 per una crescita abbastanza consistente (+20%), seguita negli ultimi cinque anni da un certo rallentamento (+6%).

Il debole incremento complessivo del traffico ferroviario registrato negli ultimi quindici anni pone peraltro l'Italia in posizione di relativo svantaggio rispetto ai principali paesi europei, nei quali esso ha fatto registrare, nel medesimo periodo, tassi di crescita ben più rilevanti, talora superiori al 50% nel corso dell'intero periodo. L'inversione di tendenza manifestatasi a partire dal 2010-11 consente peraltro di guardare al futuro con un certo ottimismo.

FIGURA II.3.8: ANDAMENTO DEL TRAFFICO PASSEGGERI IN ITALIA E IN ALTRE RETI EUROPEE



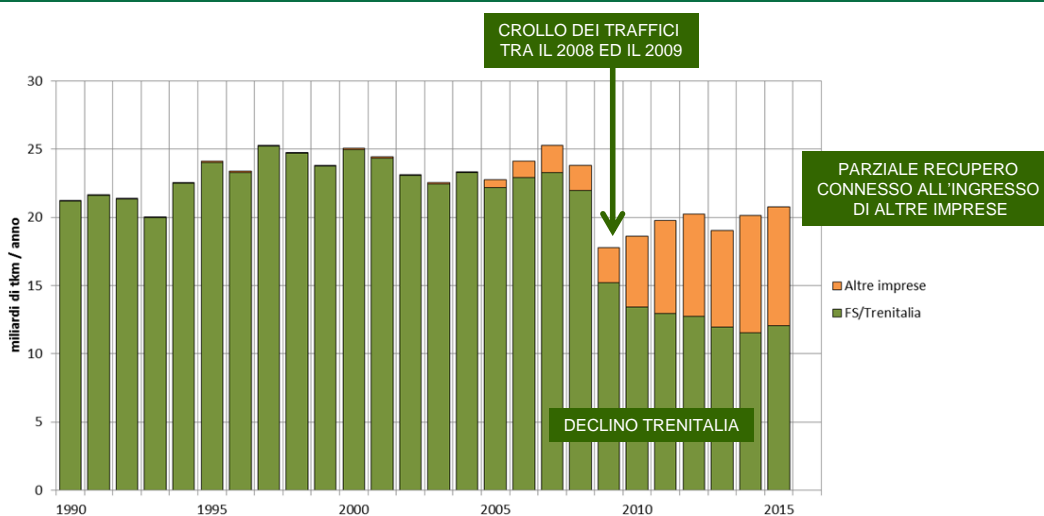
Fonte: Elaborazioni su dati Eurostat (numeri indice calcolati sui passeggeri-km).

Il traffico merci

Molto diversa appare la situazione del **trasporto merci**. I 20,8 miliardi di tonnellate-km trasportati nel 2015 dall'insieme delle imprese ferroviarie operanti sulla rete nazionale corrispondono infatti ad un decremento del 2,1% rispetto al 1990, e del 17,1% rispetto al 2000. Gioca soprattutto, in questo caso, la crisi verificatasi tra il 2008 ed il 2009, quando la ferrovia ha perso, in un solo anno, oltre il 25% dei suoi traffici.

Anche in questo caso, comunque, l'evoluzione totale del traffico è il frutto di importanti trasformazioni strutturali interne al settore, la più importante delle quali è certamente l'ingresso, a partire dal 2004-05, di nuove imprese ferroviarie, che detengono ormai oltre un terzo del mercato merci caratterizzandosi al momento per condizioni di produttività superiori alla media nazionale. In particolare, si evidenzia che la graduale ripresa verificatasi tra il 2009 ed oggi si deve principalmente alla crescita di queste ultime imprese (la cui quota di mercato è passata, tra il 2006 ed il 2011, dal 5% al 34%). Nell'ultimissimo periodo, comunque, anche le società del gruppo FSI stanno facendo registrare una certa inversione di tendenza.

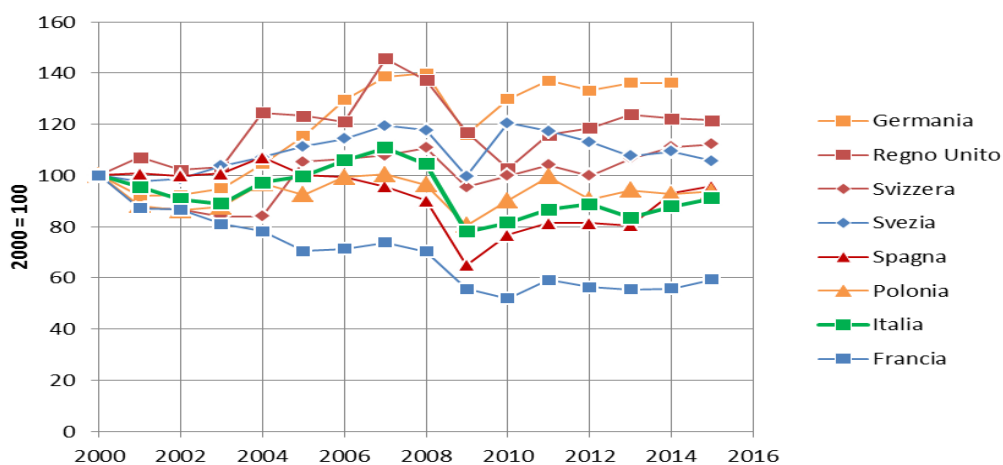
FIGURA II.3.9: ANDAMENTO DEL TRAFFICO FERROVIARIO MERCI (1990-2015)



Fonte: Elaborazioni su dati CNIT, ISTAT, FS.

Le dinamiche del traffico merci ferroviario italiano continuano comunque a collocarsi notevolmente al di sotto di quelle dei principali paesi europei, ad eccezione della Francia. Infatti, nella maggior parte dei paesi dell'Europa Centro-settentrionale, la crisi del 2009 sembra aver avuto un carattere più strettamente congiunturale, ed i suoi effetti sono stati riassorbiti più velocemente, tanto da far registrare, in Germania, incrementi di traffico pari a quasi il 40% rispetto ai valori del 2000.

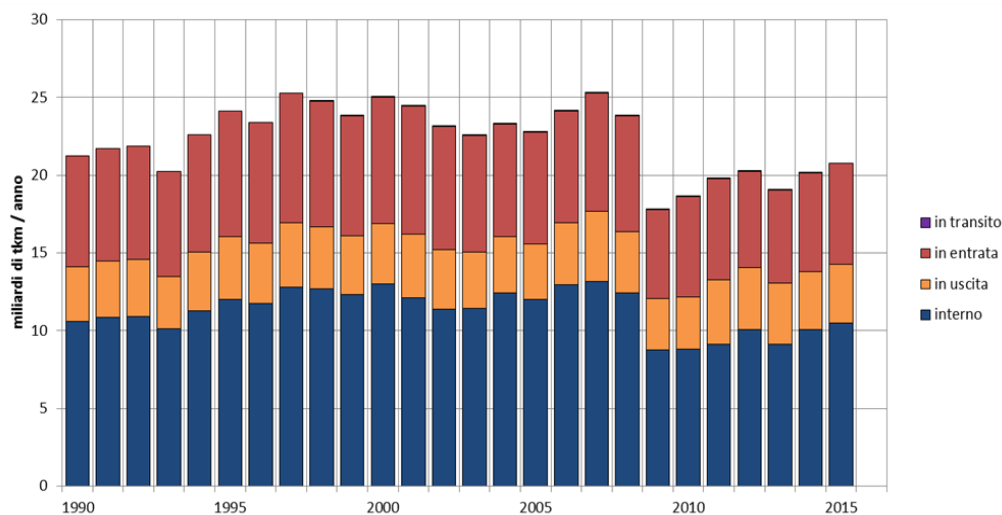
FIGURA II.3.10: ANDAMENTO DEL TRAFFICO MERCI IN ITALIA E IN ALTRE RETI EUROPEE



Fonte: Elaborazioni su dati Eurostat (numeri indice calcolati sulle tonnellate-km).

Le modificazioni del mercato ferroviario merci si rispecchiano in una profonda redistribuzione dei traffici sulla rete nazionale. Le nuove imprese infatti operano in prevalenza sulle direttrici internazionali e, dunque, la crescita delle loro quote di mercato si è tradotta in un incremento di quasi dieci punti percentuali dell'incidenza dell'import/export sul totale dei traffici.

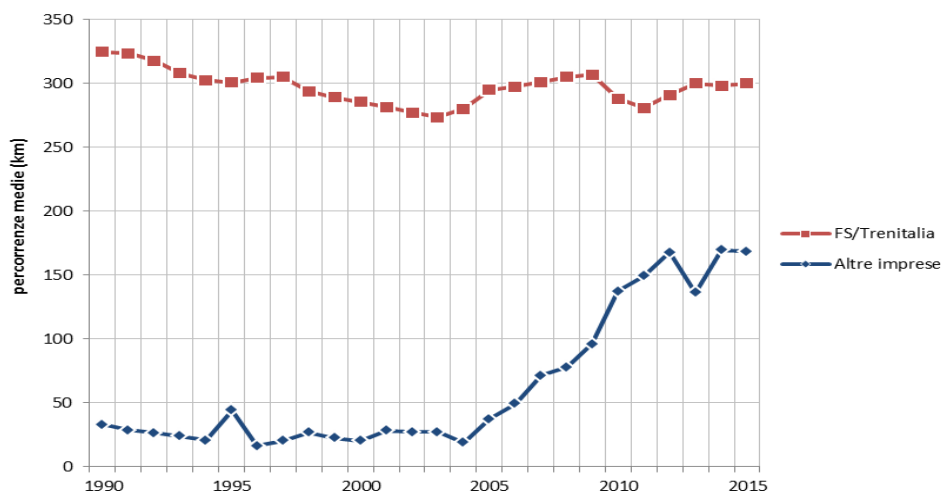
FIGURA II.3.11: ANDAMENTO DEL TRAFFICO FERROVIARIO MERCI PER COMPONENTE O/D (1990-2015)



Fonte: Fonte: Elaborazioni su dati CNIT, ISTAT, FS.

Il maggior orientamento di Trenitalia verso il traffico interno traspare anche percorrenze medie dei treni merci, nettamente più elevate di quelle delle altre imprese ferroviarie, che operano sulla rete nazionale soltanto per porzioni relativamente brevi dei loro viaggi.

FIGURA II.3.12: PERCORRENZE MEDIE DEI TRENI MERCI SULLA RETE NAZIONALE PER IMPRESA



Fonte: Elaborazioni su dati CNIT, ISTAT, FS.

II.3.3 Strade e autostrade

L'individuazione e la programmazione degli interventi sulla rete SNIT di 1° livello, avvengono sulla base della analisi delle criticità effettuata alla luce degli indirizzi e degli obiettivi strategici nazionali. Tale analisi consente di individuare alle diverse scale territoriali:

- fabbisogni specifici per i quali occorre procedere al completamento degli interventi avviati, oppure alla *project review* (nel caso ne ricorrano le circostanze) degli interventi la cui procedura è *in itinere* oppure allo sviluppo dei relativi progetti di fattibilità per le nuove ipotesi di intervento;
- esigenze diffuse su porzioni consistenti della rete per far fronte alle quali occorre avviare dei programmi tematici mirati ed efficaci.

Le criticità della rete stradale esistente sono essenzialmente raggruppabili nelle seguenti macro-categorie:

- problematiche di sicurezza;
- fenomeni di congestione del traffico;
- inadeguata accessibilità da e per i principali nodi del sistema Paese (distretti industriali e di logistica, porti, aeroporti), le aree di valenza turistica e culturale, le aree da recuperare e da rilanciare, le aree metropolitane;
- inadeguato stato di conservazione dell'infrastruttura;
- insufficiente ricorso all'uso delle nuove tecnologie ed alla digitalizzazione.

Per quanto attiene la **sicurezza**, si evidenzia che le più recenti statistiche ufficiali sugli incidenti stradali (2015) in Italia mostrano una diminuzione complessiva degli incidenti ma un aumento delle vittime ancorché quest'ultimo trend risulti in linea con la media europea UE28 (1,6% in più del 2014). Emerge però anche un aumento del numero di vittime su autostrade (incluse le tangenziali

e i raccordi autostradali) e su strade extraurbane (rispettivamente +6,3% e +1,9%). Per gli stessi ambiti stradali crescono anche gli incidenti ma in misura più contenuta (autostrade +0,1%, strade extraurbane +0,6%), mentre il numero di feriti si incrementa solo sulle autostrade (+3,4%). Di contro prosegue sulle strade urbane il calo di incidenti, dei feriti e delle vittime, in linea con il trend degli anni precedenti (rispettivamente -2,5%, -3,1% e -0,7%).

TABELLA II.3.1 : INCIDENTI STRADALI CON LESIONI A PERSONE SECONDO LA CATEGORIA DI STRADA IN ITALIA NEGLI ULTIMI ANNI

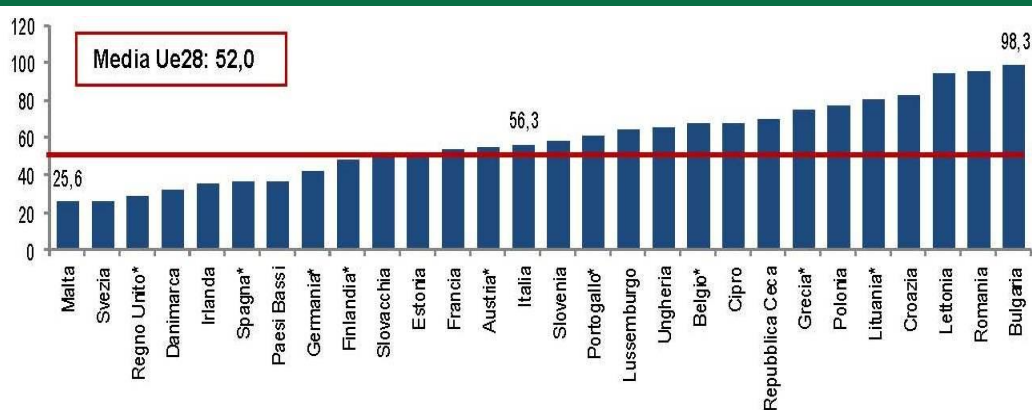
CATEGORIA DELLA STRADA	Incidenti 2015	Incidenti 2014	Incidenti 2013	Morti 2015	Morti 2014	Morti 2013	Feriti 2015	Feriti 2014	Feriti 2013	Var.% incidenti 2015/2014	Var.% morti 2015/2014	Var.% feriti 2015/2014
Strade urbane (a)	130.245	133.598	136.631	1.495	1.505	1.428	174.933	180.474	184.962	-2,5	-0,7	-3,1
Autostrade e raccordi	9.153	9.148	9.265	305	287	321	15.808	15.290	15.447	+0,1	+6,3	+3,4
Altre strade (a)	34.494	34.285	35.764	1.619	1.589	1.652	55.309	55.383	57.684	+0,6	+1,9	-0,1
Totale	173.892	177.031	181.660	3.419	3.381	3.401	246.050	251.147	258.093	-1,8	+1,1	-2,0

(a) Sono incluse nella categoria "Strade urbane" anche le Provinciali, Statali e Regionali entro l'abitato. Sono incluse nella categoria "Altre strade", le strade Statali, Regionali e Provinciali fuori dall'abitato e Comunali extraurbane.

Nel confronto fra il 2015 e il 2010 (anno di benchmark della strategia europea per la sicurezza stradale) i decessi si sono ridotti in Italia come a livello europeo (circa del 16%). Ogni milione di abitanti si contano **52 morti per incidente stradale nella UE28 e 56 nel nostro Paese**, che si colloca al 14° posto della graduatoria europea, dietro Regno Unito, Spagna, Germania e Francia (vedi Figura III.3.17). Nonostante il netto calo della mortalità, il livello resta elevato e non ancora corrispondente a quanto previsto dall'obiettivo europeo per il 2020 (dimezzamento del numero di vittime registrate nel 2010).

Alcuni itinerari della rete stradale SNIT di 1° livello presentano anche un'elevata incidentalità per unità di lunghezza (vedi Figura III.3.18).

FIGURA II.3.13: TASSO DI MORTALITÀ RIFERITO AL NUMERO DI ABITANTI NEI PAESI EUROPEI (UE28) ANNO 2015



(a) Tasso di mortalità stradale (Morti per milione di abitanti)

Fonte: ETSC (European Transport Safety Council). Annual PIN Report. Anno 2016 - <http://etsc.eu/10th-annual-road-safety-performance-index-pin-report/>

Per fronteggiare tale situazione occorre adottare misure urgenti a sostegno delle politiche per il miglioramento della **sicurezza stradale**. Gli interventi sulle infrastrutture, interventi sia di tipo fisico (es. manutenzione, adeguamento della geometria, incremento della visibilità) che tecnologico (es. info-mobilità, comunicazione veicolo-infrastruttura, videosorveglianza), rappresentano azioni prioritarie da intraprendere, come già evidenziato dal *“Piano Nazionale della Sicurezza Stradale orizzonte 2020”*.

Un quadro sinottico completo di tali interventi sarà disponibile una volta effettuata la classificazione della sicurezza della rete delle strade di interesse nazionale prevista dal Dlgs. n. 35/2011 (attuazione Direttiva Europea 96/2008). Le criticità inerenti la sicurezza sono affrontate con interventi a livello di rete (nei casi ad esempio di incoerenza geometrico-funzionale delle tratte) e di tipo puntuale, con specifiche azioni di messa in sicurezza, riqualifica e adeguamento normativo, gli uni e gli altri interventi inseriti nella presente programmazione.

Per quanto attiene il tema della **congestione**, va evidenziato innanzitutto che lo squilibrio modale che affligge il Paese, sia per i passeggeri che per le merci, ha determinato nel tempo situazioni particolarmente critiche, essenzialmente nelle maggiori aree metropolitane e per i principali corridoi. In proposito si constatano livelli di servizio insostenibili che, a causa del sensibile incremento dei tempi e dei costi del trasporto, generano forti condizioni di disagio per gli utenti, penalizzazioni per le attività produttive e forti ripercussioni anche dal punto di vista dell’impatto ambientale.

FIGURA II.3.14: COSTO SOCIALE MEDIO DELL'INCIDENTALITÀ SUI TRONCHI DELLA RETE ANAS (2014)



FIGURA II.3.15: TRAFFICO GIORNALIERO ANNUO SULLA RETE ANAS (2014)

In particolare, nelle aree metropolitane si concentra più del 60% della popolazione italiana, e circola il 70% dei veicoli. Questo dato da solo appare sufficiente ad evidenziare la situazione complessa degli spostamenti nelle aree metropolitane italiane. Le criticità della rete SNIT a ridosso delle aree metropolitane deriva principalmente dal fatto che le infrastrutture non sono in grado di svolgere contemporaneamente le funzioni di by-pass e di penetrazione alle aree urbane. Alcuni significativi esempi sono rappresentati dai casi delle aree metropolitane di Genova, Roma, Milano, Firenze, Bologna, Catania, Bari.

Emerge quindi il fabbisogno di interventi di potenziamento (es. ampliamento del numero di corsie, raddoppio delle carreggiate), nonché di completamento della rete con nuovi assi per decongestionare la rete attuale ottenendo una più coerente e razionale distribuzione del traffico.

Per quanto attiene le criticità in termini di **accessibilità**, esse si sostanziano nelle problematiche, diffuse quanto certamente significative, derivanti da inadeguatezza o mancanza di collegamenti, inclusi quelli di “ultimo miglio”, con i principali nodi del sistema Paese, con le aree di valenza turistica e culturale, con le aree da recuperare e da rilanciare (esempio: le aree colpite dal sisma), con le aree metropolitane. L’adeguatezza dei collegamenti va intesa, principalmente, in termini di tempi di percorrenza sostenibili per raggiungere i nodi del sistema prima indicati, oltre che di confort di viaggio, e di sicurezza.

Al contempo, è cruciale assicurare il collegamento del sistema di infrastrutture stradali nazionale con l’Europa e con il Mediterraneo, di qui la necessità di connettere la rete stradale ai principali porti ed aeroporti di valenza internazionale, ai valichi frontalieri ed alle reti TEN.

In questo contesto, emergono criticità generalizzate ma anche puntuali dell’attuale rete. Qui di seguito alcuni esempi.

Per quanto riguarda le reti europee TEN-T, l’obiettivo di completare la rete Core entro il 2030 determina la necessità di effettuare alcuni interventi di riqualifica di tronchi esistenti della rete SNIT e altri di completamento dei collegamenti di ultimo miglio a porti e aeroporti della rete Core.

A solo titolo di esempio si evidenzia l’esigenza di migliorare l’accessibilità ai corridoi dorsali, alle aree costiere, alle aree del centro Italia (area Umbria-Marche-Lazio-Abruzzo), ai territori della Basilicata, nonché di migliorare gli itinerari di collegamento interni alla Sicilia, alla Calabria ed alla Sardegna.

Si ravvisa, inoltre, il fabbisogno di interventi di completamento degli itinerari e delle maglie della rete, di nuova viabilità di adduzione, di collegamenti di ultimo miglio, di adeguamento e riqualifica dei tronchi esistenti.

Per quanto attiene **le criticità inerenti lo stato delle infrastrutture**, in tale ambito ricadono le problematiche di **inadeguata conservazione, valorizzazione e adeguamento agli standard funzionali e di sicurezza del patrimonio di infrastrutture** esistenti.

L’obiettivo della conservazione e valorizzazione delle infrastrutture stradali esistenti appare di particolare importanza alla luce di alcuni dati relativi all’età della rete stradale italiana. La prima generazione di infrastrutture autostradali è stata realizzata tra il 1924 ed il 1935 (circa 436 km), mentre la restante parte della rete autostradale risale prevalentemente agli anni ’60 - ’70 mentre solo il 10% è stato sviluppato negli ultimi 25 anni (vedi Tabella III-2 Tabella II.3.2 e Figura III-20). Ancora più vetusta risulta essere la rete delle strade extraurbane di interesse nazionale, che è stata realizzata, nella maggior parte, prima della rete

autostradale e di cui meno del 13% ha un'età inferiore ai 25 anni. La rete stradale italiana è quindi una rete "matura" che come tutti i sistemi complessi può essere soggetta in tale fase della sua vita ("wear out") ad un rapido incremento dei tassi di malfunzionamento/guasto (curva cosiddetta "a vasca" - Wiesbaden 1971) e come tale necessita di un'estesa, costante ed efficace attività di manutenzione e riqualifica.

Parallelamente alle attività di manutenzione risulta fondamentale effettuare anche gli interventi necessari a riallineare gli standard funzionali e di sicurezza delle strade a quelli nazionali e comunitari definiti attraverso decreti, regolamenti, direttive, decisioni e raccomandazioni. L'adeguamento normativo - e comunque allo stato dell'arte delle conoscenze - è un aspetto che non può essere trascurato nella programmazione, e ad esso è necessario dedicare specifici investimenti nell'ambito di un programma organico che valuti le priorità di ciascuno.

Altro obiettivo sinergicamente legato alla manutenzione è quello della resilienza delle infrastrutture in caso di eventi sismici: è evidente la necessità di assicurare che la rete stradale primaria abbia caratteristiche tali da potersi considerare adeguata rispetto a tali eventi. In questo ambito, alla luce della mappatura sismica effettuata dalla Protezione Civile si individuano alcuni elementi della rete SNIT 2007 di 1° livello particolarmente critici per le emergenze e sui quali declinare il tema della resilienza.

La necessità di una visione sinottica dei problemi relativi a manutenzione, adeguamento normativo ed aumento della resilienza delle infrastrutture in caso di eventi sismici, pone in risalto un'ulteriore criticità del sistema, che risiede in una generale ridotta capacità di analisi ed ottimizzazione complessiva delle priorità degli interventi di manutenzione, adeguamento e valorizzazione sull'intera rete. A tal fine appaiono di fondamentale importanza le attività di ricognizione e monitoraggio, le quali stanno recentemente acquisendo l'attenzione dovuta, anche in conseguenza degli obblighi normativi (vedi art.6 DLgs. N. 285/92 e D.M. 1/06/2001), ma molto rimane ancora da fare per ottenere una **rappresentazione esaustiva e dinamicamente aggiornata dello stato di salute delle infrastrutture della rete nazionale**. Quest'ultimo dato, infatti, rappresenta il presupposto fondamentale per una corretta definizione delle priorità di intervento ed un utilizzo ottimale delle limitate risorse disponibili, anche in considerazione dell'impatto che la pianificazione degli investimenti pubblici può lasciare alle generazioni future.

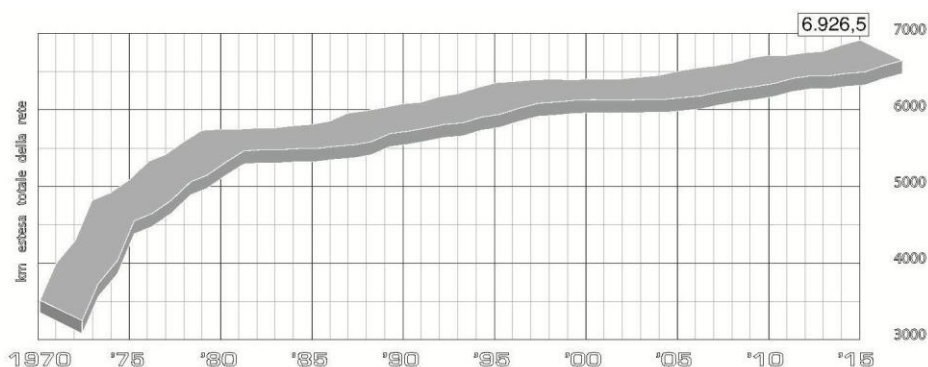
TABELLA II.3.2: EVOLUZIONE DELLA RETE STRADALE IN ITALIA DAL 1990 (dal conto nazionale dei trasporti 2015)

Chilometri

	1990	2000	2005	2010	2011	2012	2013	2014
Autostrade	6.185	6.478	6.542	6.668	6.668	6.726	6.751	6.844
Altre Strade di interesse nazionale	44.742	46.556	21.524	20.856	20.773	19.861	19.920	19.894
Regionali e Provinciali	111.011	114.691	147.364	158.895	151.583	153.588	154.948	155.662
Totale	161.938	167.725	175.430	186.419	179.024	180.175	181.619	182.400

Fonte: elaborazione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti su dati Aiscat, Anas ed indagini diretta presso le Regioni e le Province.

FIGURA II.3.16: SVILUPPO DELLA RETE AUTOSTRADALE DAL 1970



Fonte: AISCAT.

Il ricorso all'uso di nuove tecnologie è molto eterogeneo sulla rete stradale nazionale con punte di avanguardia per alcune tratte dello SNIT, in particolare alcune autostrade, mentre molto limitato in altre (*Digital Divide*). In molti casi, l'insufficiente ricorso all'uso delle nuove tecnologie ed alla digitalizzazione rappresenta una consistente criticità delle infrastrutture stradali alla luce del processo di *digital transformation* tutti i settori a livello globale e che rappresenta un fattore determinante per la crescita sostenibile, intelligente ed inclusiva del Paese, in grado di abilitare il perseguimento di infrastrutture più snelle, di maggiore qualità, più sicure, più economiche, meglio utilizzate e fruite, che generino dati e servizi per una più sicura e migliore esperienza di viaggio, per facilitare il trasporto delle merci, contribuire a determinare un ecosistema tecnologico favorevole per le imprese. Come gli interventi di valorizzazione agiscono sulle infrastrutture fisiche così la digitalizzazione agisce sulle modalità di utilizzo e di gestione delle stesse. Non va peraltro trascurato il beneficio che anche le attività di manutenzione possono ricevere dalla digitalizzazione: basti pensare all'impatto di un'attività di monitoraggio costante delle infrastrutture - attraverso sensoristica di ultima generazione per la trasmissione/elaborazione dei dati - sulle analisi predittive sullo stato di usura delle infrastrutture fisiche.

La *digital transformation* rappresenta un'imperdibile occasione per l'Italia, perché consente di valorizzare l'ingente patrimonio esistente attraverso interventi di upgrading tecnologico, il cui costo ed i cui tempi di realizzazione sono molto più bassi rispetto ad interventi di tipo fisico sulle infrastrutture. Inoltre, può favorire investimenti orientati all'innovazione nella produzione di mezzi di trasporto pubblico, infrastrutture "smart", sistemi di trasporto intelligenti e nella fornitura di servizi innovativi e in linea con le esigenze del mercato. Si tratta di settori in cui l'industria italiana presenta delle eccellenze, che possono essere adeguatamente sostenute sul mercato attraverso l'adozione, a livello nazionale, di strategie che premiano la ricerca, lo sviluppo e l'innovazione delle imprese.

Gli interventi di *digital transformation* sono di tipo diffuso, e come tali sono stati inquadrati nell'ambito di un programma di interventi generalizzati sulla rete. Importanti applicazioni sono comunque già in programma (da segnalare, ad esempio, le applicazioni in fase di sperimentazione sulla Salerno - Reggio Calabria).

II.3.4 Sistemi di trasporto rapido di massa per le aree metropolitane

Lo spread della mobilità non sostenibile

Il tema della mobilità sostenibile è, nell'ultimo decennio, uno degli argomenti di maggior dibattito delle politiche regionali, nazionali ed europee. Già nel 2001 nel Libro Bianco e nel Libro Verde, l'Unione Europea ha promosso una mobilità che segua le linee strategiche della sostenibilità economica (utilizzare le risorse a disposizione per massimizzare i benefici dell'investimento), sociale (garantire a tutti i cittadini la possibilità di compiere degli spostamenti e raggiungere le diverse parti del territorio) e ambientale (ridurre al minimo gli impatti negativi della mobilità).

È evidente che nelle aree metropolitane ad alta densità abitativa, mobilità sostenibile vuol dire aggregazione e quindi trasporto pubblico locale. È anche evidente però che, per potersi sviluppare il TPL deve essere concorrenziale con il mezzo privato, ovvero deve essere rapido, condizione questa raggiungibile solo attraverso le corsie/sedi riservate. Non è un caso che la maggior parte delle città metropolitane europee abbia costruito la sua offerta di TPL su di una solida e cospicua rete infrastrutturale metropolitana, tramviaria e ferroviaria.

Questo non è invece successo in Italia, dove, non a caso, scontiamo un forte ritardo in termini di mobilità sostenibile. Dal confronto della dotazione di trasporto rapido di massa italiano con quella di quasi tutti i paesi europei, i ritardi italiani sono evidenti.

TABELLA II.3.3: DOTAZIONE DI TRASPORTO RAPIDO DI MASSA, CONFRONTO INTERNAZIONALE

Città	Km rete	Km rete	Km rete Ferroviaria
	Metropolitana	Tramviaria	Suburbana/e o Metropolitana
Parigi	220	106	587
Madrid	292	-	367
Londra	464	28	464
Berlino	148	190	332
Milano	101	126	184
Roma	60	40	195
Napoli	37	12	67
Torino	13	84	45
Genova	7	-	35
Catania	6	-	4

Fonte: Pendolaria, 2016.

È importante sottolineare, a titolo esemplificativo, il caso di Madrid, la cui rete metropolitana integrata, pesante e leggera, realizzata con una programmazione chiara e definita per quadrienni, con progettazioni compiute e affidabili sia tecnicamente che economicamente, rispettando rigorosamente tempi e costi, può contare più km di rete metropolitana (292) di tutte le città italiane messe insieme. Inoltre dei 292 km, 145 km sono stati realizzati negli ultimi 15

anni, nell'ambito di un efficace progetto complessivo di network che ha visto la estensione delle reti metro esistenti, la realizzazione di 2 nuove linee ferroviarie di 7,5 Km, di 28 Km di nuova tramvia, di n.5 linee di autobus ad alta frequenza (BHNS). Il tutto supportato dal continuo monitoraggio dei lavori e da una adeguata manutenzione dell'esistente.

I motivi dei ritardi infrastrutturali in Italia sono molteplici, ripercorrendo le principali tappe della programmazione delle opere infrastrutturali in ambito urbano, è possibile evidenziare le problematiche che hanno condotto ai ritardi attuali. Agli inizi degli anni '90 vi erano in esercizio solamente le reti tranviarie di Torino, Milano, Roma e Napoli costruite prima della guerra e quattro linee metropolitane costruite tra gli anni '50 e gli anni '70 un totale di appena km 102. Con la legge n. 211 del 26 febbraio 1992 "Interventi nel settore dei sistemi di trasporto rapido di massa" è stato previsto per la prima volta un programma organico e pluriennale di spesa per la realizzazione di interventi nel settore del trasporto pubblico a guida vincolata. Alle risorse stanziare dalla Legge 211/92, si sono successivamente sommate quelle introdotte dalla Legge Obiettivo (L. 443/01) che, riguardando solo le infrastrutture strategiche, sono state assegnate essenzialmente alle aree metropolitane. In Tabella III-4 sono riportati i km "finanziati", i costi, i finanziamenti statali (a partire dalla legge 211/92 e comprensivi di legge obiettivo, aree depresse e altro) e i km effettivamente già in esercizio rispetto a quelli previsti

L'attuazione della legge 211/92 e, successivamente, della Legge Obiettivo hanno trovato una serie di ostacoli che possono ritenersi imputabili alle seguenti cause principale: **carezza di programmazione nel settore del trasporto pubblico locale, carezza di competenze specifiche negli Enti Locali per la gestione di grandi infrastrutture, progettazioni non approfondite e coordinate, inattendibilità delle fonti di cofinanziamento (in molti casi la copertura finanziaria è stata oggetto di rimodulazioni il che ha portato forti criticità in fase l'affidamento dei lavori), difficoltà di reperimento risorse per l'esercizio.** Inoltre bisogna evidenziare che la maggior parte dei progetti previsti erano una "lista" d'interventi da realizzare privi di indicazioni sulla utilità di ciascuna opera, sulla compatibilità rispetto ad un quadro complessivo di servizi di mobilità nazionale ed internazionale, sugli effetti sia positivi che negativi delle singole infrastrutture per se e in una logica di rete.

Le problematiche esposte hanno avuto, a livello di programmi di intervento, le seguenti conseguenze:

- Ritardi nell'attuazione delle opere e, in generale, dei programmi di intervento;
- Aumento dei costi per il protrarsi dei tempi di realizzazione e, conseguentemente, insufficienza delle risorse stanziare;
- Mancanza di utilizzo delle risorse disponibili anche per difetto nelle procedure di erogazione delle risorse.

Alle suddette problematiche, con le successive leggi di rifinanziamento della L. 211/92, si è tentato di dare soluzione con alcuni correttivi di seguito presentati:

- In sede di istanza per l'assegnazione dei finanziamenti il soggetto richiedente deve presentare il cronoprogramma delle attività che deve essere rispettato ai fini del mantenimento del contributo statale;
- Possono essere de-finanziati interventi nel caso in cui i relativi affidamenti intervengano oltre due anni dalla data di assegnazione delle risorse;
- In caso di de-finanziamenti le risorse vanno attribuite agli interventi posti a seguire nella graduatoria di merito.

TABELLA II.3.4: I FINANZIAMENTI E KM REALIZZATI PER LINEE METROPOLITANE E TRANVIARIE*Linee metropolitane*

Città	Km previsti	Costo	Finanziamenti statali	Km in esercizio
Brescia	13,70	777,10	367,90	13,70
Genova	7,10	446,54	260,48	7,10
Milano	43,50	4.391,49	2.165,86	26,00
Torino	15,00	1.151,64	685,53	13,20
Roma	29,20	4.163,09	2.677,01	21,60
Napoli	17,60	3.730,70	1.529,72	9,90
Totale	126,10	14.660,55	7.686,50	91,50

Linee tranviarie

Città	Km previsti	Costo	Finanziamenti statali	Km in esercizio
Bergamo	12,5	126,518	72,783	12,5
Milano	29,6	430,688	257,755	15,3
Padova	10,3	77,185	41,331	10,3
Torino	18	44,021	26,413	18
Venezia	18,5	172,384	100,433	18,5
Firenze	18,9	410,197	190,509	18,9
Latina	15	139,612	81,425	0
Roma	6	21,302	9,038	6
Napoli	1,5	13,248	7,949	1,5
Palermo	16,3	285,9	128,974	16,3
Totale	146,6	1721,055	916,61	117,3

Come si vede si tratta di risorse ingenti con un contributo dello stato di oltre 8.5 miliardi di euro oltre ai fondi regionali, comunali e comunitari che però non ha colmato il gap di dotazioni di trasporto rapido di massa

Oltre al trasporto rapido di massa, anche il trasporto su gomma risulta poco confortevole e competitivo, infatti il parco veicolare è vetusto (11,4 è l'età media del parco bus, contro una media europea EU5 di 8,3 anni) e seppur in diminuzione, sono ancora in circolazione autobus pre-Euro 0 e Euro 0².

²Cassa Depositi e Prestiti, Investire nel trasporto pubblico locale, 2017

Al deficit di ferrovie, tram e metropolitane in aree metropolitane, si affianca una dotazione automobilistica per abitante che è ai primi posti in Europa e nel Mondo. Nelle città con più di 250 mila abitanti, la **dotazione automobilistica** è di 57 autovetture ogni 100 abitanti: il 70% in più della media EU5 (33 autovetture ogni 100 abitanti). In tabella III-5 si riporta un confronto tra la dotazione automobilistica nelle grandi città italiane e le capitali europee EU5: la dotazione risulta essere mediamente il 45% superiore (solo Roma il 61%), rispetto alla media delle capitali cinque maggiori europee (EU5), pari 44 autovetture ogni 100 abitanti. Non a caso il trasporto privato è di gran lunga il mezzo più utilizzato nelle città metropolitane³. In media nelle 14 città metropolitane il 64% degli spostamenti giornalieri in ambito comunale per motivo casa studio e casa lavoro è effettuato con mezzi privati (auto e motocicli) (Tabella III-6), per alcune città, come ad esempio Cagliari, si raggiungono valori pari all'81%.

TABELLA II.3.5: DOTAZIONE AUTOMOBILISTICA IN ITALIA E IN EUROPA

Città	Autovetture ogni 100 abitanti
Roma	71
Milano	57
Napoli	56
Parigi	45
Barcellona	41
Stoccolma	38
Vienna	38
Londra	36
Berlino	35
Madrid	32
Media Capitali EU5	44

Fonte: Legambiente elaborazioni su dati US Metropolitan Transport Commission; 2011

Nonostante l'utilizzo diffuso del trasporto privato, secondo una ricerca condotta dall'ISFORT (2016), il 41,3% degli utenti intervistati nelle grandi città italiane, dichiarano di voler incrementare l'uso dei mezzi pubblici, e solo il 4,3% di diminuirlo. Per l'auto i valori sono quasi inversi; il 7,6% auspica un aumento nell'uso, il 32,2% una diminuzione.

Una mobilità basata principalmente sull'automobile ha ovviamente gravi effetti sulla congestione, sulla qualità dell'aria e sull'ambiente. Comparando i livelli di congestione e di inquinamento ambientale delle città europee emerge che:

- su oltre 2 miliardi di km di strade urbane, tra le 20 città più congestionate d'europa ritroviamo 3 città italiane: Palermo, Roma e Messina (TOM TOM TRAFFIC INDEX, 2017);
- in media nelle città Italiane la concentrazione di NO₂ (ug/mc) è il 33% superiore rispetto alla media delle città UE5.

Un recente studio della Fondazione Caracciolo (2014) ha monetizzato il valore dello **"spread della mobilità non sostenibile"** in Italia. Tenendo conto, oltre al costo del possesso di un'automobile, anche del costo della congestione (monetizzando il tempo speso nel traffico), dell'inquinamento da traffico ed il costo sociale e sanitario dovuto agli incidenti stradali, è stato stimato che il costo medio annuo sopportato da una famiglia italiana per possedere e utilizzare l'automobile è di 4.700 Euro, con un extra-costo medio di circa 1500 euro/anno

³Istat, censimento 2011

per famiglia, rispetto alle città europee, dovuto alla non sostenibilità della mobilità nelle città italiane.

La dotazione infrastrutturale insufficiente si riflette in parte sulla soddisfazione degli utenti rispetto al trasporto collettivo. In un recente studio, ISFORT analizza il grado di soddisfazione dell'utenza chiedendo, tramite indagini, il livello di soddisfazione su una scala da 1 - 10 rispetto al modo di trasporto utilizzato per lo spostamento. Risulta che gli utenti del trasporto pubblico sono mediamente più insoddisfatti (del 24%) rispetto agli utenti che utilizzano il trasporto privato (auto più moto) e al centro e sud Italia sono più insoddisfatti rispetto agli utenti che vivono nelle grandi città del nord Italia. Dal 2014 al 2015 la soddisfazione si è ridotta rispetto a tutte le modalità del trasporto rapido di massa (il livello di soddisfazione si è ridotto del 5% per gli utenti del tram e del 7% per gli utenti della metropolitana).

TABELLA II.3.6: RIPARTIZIONE MODALE DEGLI SPOSTAMENTI CASA- STUDIO E CASA-LAVORO PER LE CITTÀ METROPOLITANE-AMBITO COMUNALE

	Mezzo privato (Auto)	Mezzo privato (motocicletta, ciclomotore, scooter)	Trasporto pubblico su ferro	Trasporto pubblico su gomma	Piedi	Bici	Altro mezzo	Totale
Torino	54%	3%	10%	16%	13%	3%	1%	100%
Genova	33%	22%	7%	23%	14%	0%	1%	100%
Milano	35%	8%	28%	10%	12%	6%	1%	100%
Venezia	35%	3%	2%	23%	18%	8%	13%	100%
Bologna	49%	10%	2%	19%	12%	6%	1%	100%
Firenze	41%	22%	5%	11%	12%	9%	1%	100%
Roma	55%	11%	12%	12%	8%	1%	1%	100%
Napoli	44%	9%	12%	14%	19%	0%	1%	100%
Bari	65%	5%	2%	7%	18%	2%	1%	100%
Reggio Calabria	76%	4%	2%	6%	12%	0%	1%	100%
Palermo	60%	15%	0%	7%	15%	2%	1%	100%
Messina	68%	10%	3%	5%	13%	0%	1%	100%
Catania	68%	11%	0%	5%	15%	0%	1%	100%
Cagliari	78%	3%	1%	5%	12%	1%	1%	100%
Media	54%	10%	6%	12%	14%	3%	2%	

Fonte: ISTAT, CENSIMENTO 2011.

Metropolitana, Tramvia, Servizio Ferroviario Metropolitano: le 3 Infrastrutture per il trasporto pubblico delle Città metropolitane

Questo documento si concentra sull'offerta di mobilità del trasporto rapido di massa per le 14 Città metropolitane, considerando questa come la componente più efficace da un lato, e più carente dall'altro, per indirizzare la mobilità delle persone verso modi collettivi e quindi più sostenibili. I sistemi di trasporto collettivo (o pubblico) hanno la caratteristica comune di essere discontinui nello spazio e nel tempo: è possibile accedere al sistema e quindi salire a bordo di un mezzo pubblico solamente in alcuni punti (fermate o stazioni) ed in determinati orari. Fondamentale quindi per la loro efficacia che ci siano le seguenti tre caratteristiche: *i)* accessibilità al sistema, *ii)* frequenza, cadenzamento e regolarità del servizio *iii)* riconoscibilità del servizio come servizio omogeneo e unitario.

Un sistema di trasporto collettivo può essere classificato in base alle seguenti caratteristiche: tipo di sede; tecnologia; tipo di servizio; diffusione.

Le prestazioni principali di un sistema di trasporto collettivo sono:

- capacità di trasporto (numero massimo di passeggeri/ora trasportabili per verso di marcia);
- velocità commerciale, regolarità, sicurezza;
- impatto ambientale (intrusione fisica e visiva, inquinamento acustico e atmosferico, ecc.);
- costi di investimento e di esercizio.

Di seguito vi sono le definizioni delle 3 modalità di trasporto di cui le Città metropolitane devono essere dotate, a seconda ovviamente della domanda esistente e della sua congruenza con il sistema scelto.

Metropolitana

La Metropolitana è un sistema di trasporto rapido di massa di tipo ferroviario destinato ai servizi urbani. E' caratterizzata quindi da un lato da un'alta capacità e da una elevata frequenza delle corse, dall'altro da sede propria assoluta, da particolari regimi di circolazione e da una regolazione mediante sistemi di segnalamento ferroviario. Ha tra i vantaggi quindi la regolarità, l'alta velocità commerciale e la grande capacità di trasporto, ma presenta elevati costi di costruzione e gestione. La Metropolitana può essere sostenibile e ammissibile solo in contesti con un'elevata domanda di trasporto, e quindi in aree metropolitane di grandi dimensioni.

Tramvia (sistemi a guida vincolata)

Il Tram è un sistema a guida vincolata tipicamente su rotaia (binario), ad alimentazione elettrica (rete aerea come per i filobus), con regime di circolazione a vista, di regola su strade urbane ordinarie, prevalentemente in corsie riservate. La capacità del mezzo è molto superiore al bus (più del doppio), e rispetto a questo mantiene l'elevato grado di accessibilità alle fermate in quanto integrato in superficie con la città attraversata. Il vincolo di tracciato che impedisce modifiche nel percorso, la promiscuità della sede ove esiste, i costi d'impianto

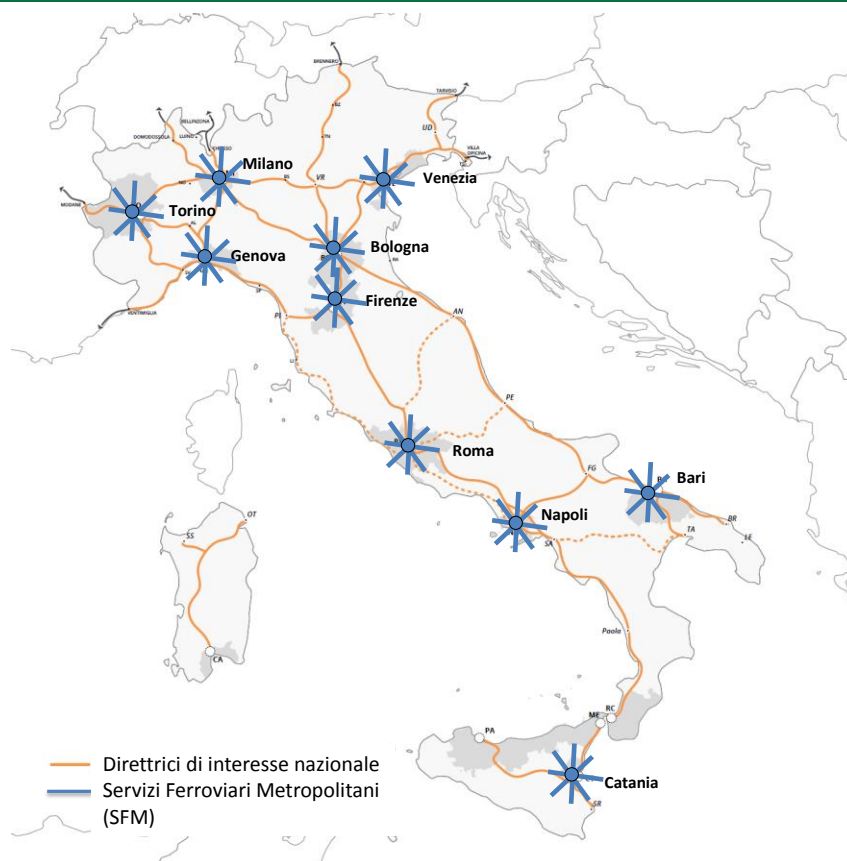
sono tra i fattori limitativi. I vantaggi derivano soprattutto dalla durata notevole di impianti e vetture, dai bassi costi di esercizio e manutenzione oltre ai minori costi d'investimento dagli scarsi effetti inquinanti, dalla maggiore capacità di trasporto connessa alla possibilità di composizione di vetture in convoglio.

E' possibile avere sistemi a guida vincolata di tipo tramviario ma su gomma, che però si differenziano dal filobus per le dimensioni maggiori e per la condotta vincolata del mezzo per tutto il suo percorso.

Servizio Ferroviario Metropolitano

La rete ferroviaria nazionale basata sull' Alta Velocità di Rete, trova la sua sostenibilità se si costruiscono hub regionali nelle principali città fondati su tanti Servizi Ferroviari Metropolitan (SFM). Oggi sono Torino, Milano, Bologna, Firenze, Roma, Napoli e Catania ad essere già dotati di servizi ferroviari metropolitani, ma che, ispirandosi ad esperienze più longeve (vedi S-Bahn), potrebbero diventare efficaci e potenti sistemi di rafforzamento del trasporto nazionale e di efficace trasporto metropolitano, diventando centrali nella "somministrazione" della cura del ferro richiamata negli obiettivi principali di questo documento.

FIGURA II.3.17: DIRETTRICI NAZIONALI E SERVIZIO FERROVIARIO METROPOLITANO



La figura rappresenta i SFM esistenti o in divenire, con l'obiettivo che si amplino anche verso le città metropolitane oggi carenti. La rappresentazione cartografica rappresenta la sinergia fra i servizi nazionali di cui al capitolo dedicato, e i servizi HUB metropolitani.

Con il proseguimento della costruzione della rete AV e AVR, anche altre città metropolitane come ad esempio Genova, Venezia e Bari dovranno potenziare ed investire sullo sviluppo dell'attuale servizio ferroviario, realizzando un SFM con le caratteristiche definite in precedenza e quindi un servizio integrato tra le altre componenti del servizio di trasporto collettivo ed il servizio ferroviario.

Il Servizio Ferroviario Metropolitano opera soprattutto nelle aree metropolitane (e non solo aree urbane come la metropolitana), condivide le infrastrutture con il Servizio Ferroviario Regionale, ma ha caratteristiche più simili al servizio metropolitano (come ad esempio la distanza tra le diverse fermate, la frequenza, l'omogeneità, ecc.). A volte sono impiegate vetture a due livelli ad alta frequentazione. Inoltre i convogli che effettuano il servizio suburbano o metropolitano devono avere tra i punti di forza l'accelerazione e la facile accessibilità piuttosto che la velocità massima. Le caratteristiche essenziali di questo Servizio sono:

- il cadenzamento e la regolarità;
- la riconoscibilità attraverso un'unica e omogenea programmazione, regia, immagine e informazione all'utenza;
- la piena integrazione da una parte verso i servizi urbani e dall'altra verso i servizi regionali ferroviari e metropolitani, e bus;
- la presenza di fermate numerose sia in territorio metropolitano che in territorio urbano.

FOCUS

I servizi ferroviari metropolitani

I Servizi Ferroviari Metropolitani (SFM), o suburbani, sono sistemi di trasporto che utilizzano la rete ferroviaria esistente per offrire collegamenti ad elevata frequenza e con fermate ravvicinate, più simili ad una metropolitana che non ai tradizionali treni dei pendolari. Sviluppati ormai da decenni in Germania, Svizzera, Austria (*Schnellbahn*, *S-Bahn*) ed in diverse città francofone (*Réseau Express Régional*, *RER*), essi richiedono un'organizzazione di servizio innovativa, basata sulla chiara identificazione di linee cadenzate e sincronizzate tra loro, nonché l'utilizzo di rotabili dotati di elevate accelerazioni e rapidità di incarrozzamento. Le esperienze estere evidenziano che questi sistemi costituiscono spesso una risposta molto efficace alle esigenze di mobilità delle grandi aree metropolitane, ottenuta per di più a costi relativamente ridotti, in quanto sono in grado di valorizzare il patrimonio infrastrutturale esistente, con integrazioni talora impegnative (ad esempio i Passanti urbani) ma di estensione ridotta. Un dato da non trascurare è la loro forte correlazione con i grandi progetti di trasformazione urbana, spesso collocati in aree ex industriali adiacenti alla rete ferroviaria. In Italia, sistemi di questo genere sono già operativi a Milano, Bologna, Torino, Roma e Napoli, oltre che, in parte, nel sistema urbano policentrico del Veneto. Essi sono però considerati strategici dal Governo per la generalità delle città metropolitane, anche perché rappresentano, insieme ai servizi regionali, il complemento necessario per aggredire livelli di domanda adeguata sui servizi AVR nelle diverse parti del paese. Pertanto, le decisioni di investimento sullo SNIT ferroviario attribuiscono un elevato livello di priorità alle misure finalizzate a garantire ai nodi metropolitani la capacità necessaria a sviluppare le reti SFM, da ottenersi in primo luogo con interventi sulle tecnologie (quali l'HD-ERTMS, di prossima sperimentazione nei nodi di Milano e Roma), e laddove necessario anche con potenziamenti infrastrutturali mirati, definiti secondo standard idonei alla circolazione di treni frequenti e relativamente leggeri.

Come si evince dalla Tabella II.3.7, solo le 4 città più grandi posseggono tutte i 3 sistemi di trasporto rapido di massa. La loro presenza o meno dipende ovviamente da un incrocio fra la domanda e l'organizzazione spaziale del territorio metropolitano, dei suoi principali poli attrattivi, dalle relazioni fra i diversi centri urbani, logistici e industriali. Con questo approccio non si vuole quindi affermare che tutte le Città metropolitane devono avere tutti e 3 i sistemi. Anzi, è proprio scopo di un documento di programmazione selezionare le opere da programmare sotto il profilo finanziario rispetto alla loro sostenibilità economica, territoriale, trasportistica, pianificatoria.

TABELLA II.3.7: ESISTENZA DEI 3 SISTEMI DI TRASPORTO RAPIDO DI MASSA NELLE 14 CITTÀ METROPOLITANE

	Metropolitana	Tramvia	Servizio ferroviario metropolitano
Torino	X	X	X
Milano	X	X	X
Venezia		X	X
Genova	X		X
Bologna			X
Firenze		X	X
Roma	X	X	X
Napoli	X	X	X
Bari			X
Reggio Calabria			
Cagliari		X	
Palermo		X	
Messina		X	X
Catania			X

Di seguito si riportano anche la definizione di Autobus e Filobus che però non possono essere definiti come Trasporti Rapidi di Massa (se non in specifici casi come indicato sotto). L'Autobus è un sistema a guida libera su gomma, con diversi tipi trazione, con marcia a vista su sede promiscua, raramente in sede propria; è largamente impiegato in città, in versioni più o meno diverse (minibus, autoarticolati, bus a due piani), in virtù della sua flessibilità, garantita dalla libertà da vincoli d'impianto, e della sua capacità di coprire un ampio spettro di livelli di servizio, di costi e d'impatto. Ha prestazioni limitate in termini di: regolarità di esercizio, capacità di trasporto e velocità commerciali. L'esercizio su sedi riservate garantisce elevate prestazioni e maggiore affidabilità; in tal caso si può definire il sistema "semivelece" SRB (Semirapid Regular Bus) o "veloce" BRT (Bus Rapid Transit). Nel caso la trazione sia elettrica e la potenza motrice è fornita attraverso due cavi sopraelevati (bifilari) lungo percorsi prestabiliti e protetti, siamo in presenza di un sistema Filoviario. Lo svantaggio del vincolo di percorso è compensato dai riflessi positivi sull'ambiente (minore inquinamento), dai minori costi d'esercizio e dalla maggiore durata dei veicoli.

Relativamente alla filovia, seppure finanziata spesso con leggi per il trasporto di massa, non si ritiene che debba appartenere alle categorie prima definite, in quanto si tratta di un semplice miglioramento tecnologico della rete di autobus. E' vero che quando essa è protetta da corsie preferenziali può anche raggiungere velocità e portate da trasporto rapido di massa, ma ciò per esperienza succede raramente, in quanto anche dove programmate, le corsie protette sono soggette a modifiche di utilizzo in modo rapido e frequente.

II.3.5 Porti e interporti

Il sistema portuale italiano ha movimentato nel 2016 circa 485 milioni di tonnellate, con un tasso di crescita composto dal 2014 del 2,5%. I traffici merci che hanno registrato i maggiori tassi di crescita sono i segmenti Ro-Ro (+11,3% nel 2016 rispetto al 2014), container (+7,3%) e rinfuse liquide (+6,9%); anche il traffico passeggeri è aumentato nel complesso del 7%, con una crescita del settore crocieristico del 6,6%.

TABELLA II.3.8: TRAFFICI PORTUALI ITALIANI PASSEGGERI E MERCI – PERIODO 2014-2016

	2014	2015	2016	Var % 2016-2014	CAGR 2016-2014
rinfuse liquide [Mt/anno]	170,65	183,49	182,48	6,9%	3,4%
rinfuse solide [Mt/anno]	72,97	69,88	69,11	-5,3%	-2,7%
merce in container [Mt/anno]	109,42	112,48	117,43	7,3%	3,6%
merce Ro-Ro [Mt/anno]	84,17	89,74	93,65	11,3%	5,5%
altre merci [Mt/anno]	23,62	22,24	21,92	-7,2%	-3,7%
totale traffici merci [Mt/anno]	460,83	477,83	484,59	5,2%	2,5%
container [MTEU/anno]	10,22	10,18	10,58	3,5%	1,7%
passeggeri totali [Mpax/anno]	43,94	45,46	47,00	7,0%	3,4%
di cui crocieristi [Mpax/anno]	10,41	11,09	11,10	6,6%	3,3%

Dati 2016 non consolidati.

Fonte: elaborazione STM su dati Assoport, Autorità di Sistema Portuale, Rapporto Turismo.

FIGURA II.3.18: TRAFFICO MERCI NEI PORTI ITALIANI (2016)

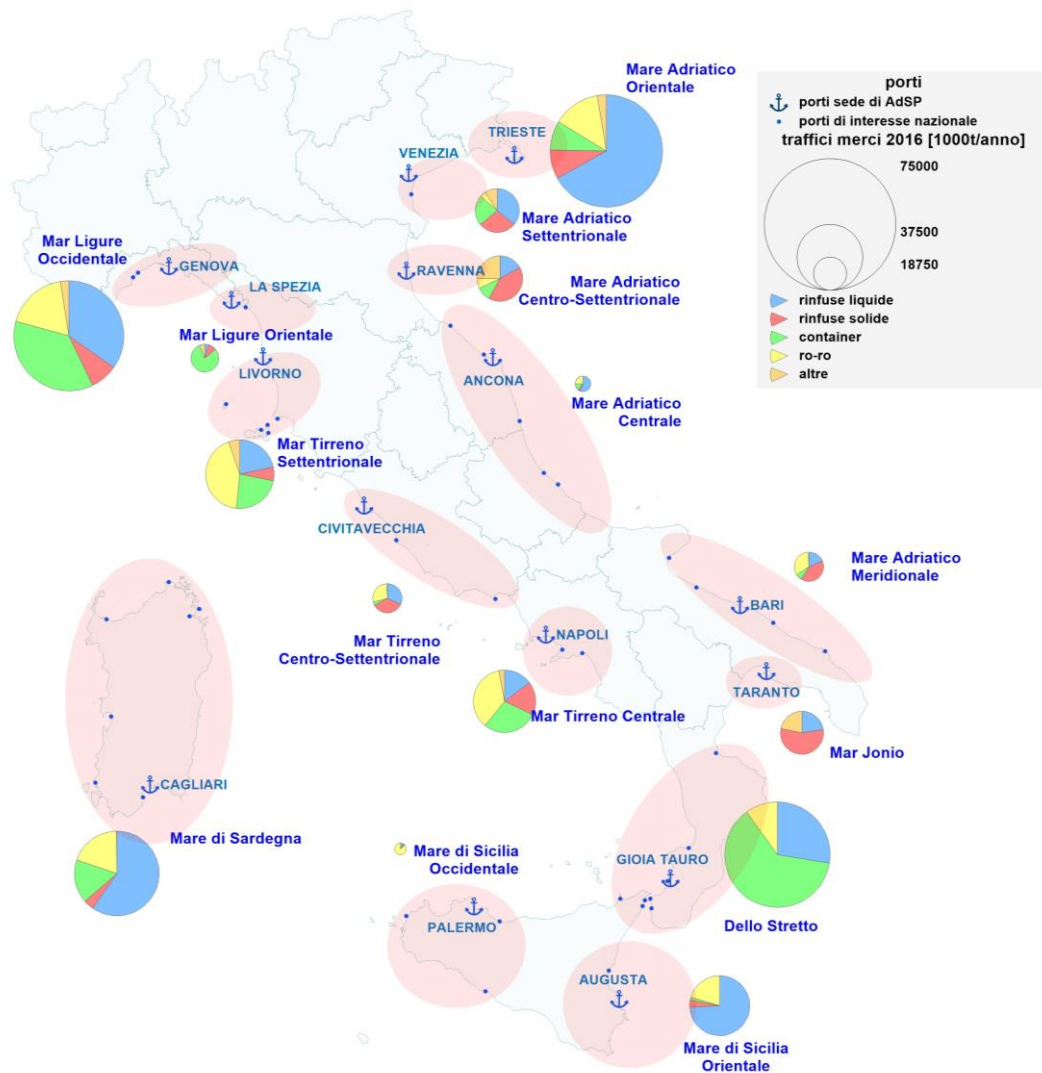
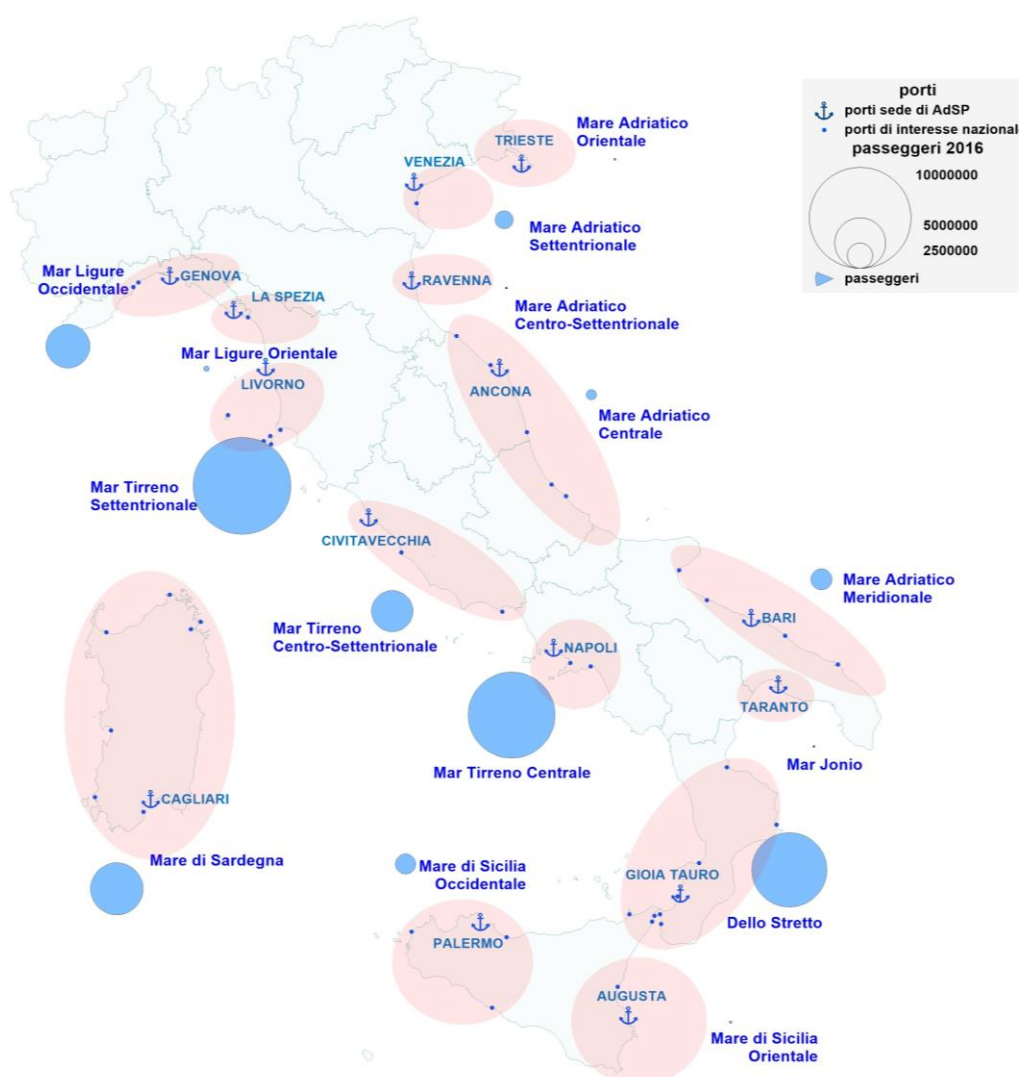


FIGURA II.3.19: TRAFFICO PASSEGGERI NEI PORTI ITALIANI (2016)



Rispetto alle previsioni contenute nel Piano Strategico Nazionale della Portualità e della Logistica (PSNPL) del 2015, il segmento Ro-Ro ha già raggiunto nel 2016 la stima di traffico prevista per il 2020, mentre il segmento container è in linea con le previsioni di domanda del PSNPL, che indicano al 2020 un traffico complessivo (*gateway + transhipment*) compreso tra 11.2 e 12.5 MTEU/anno. Anche per il segmento crocieristico si è in linea con il PSNPL, che prevedeva per il 2016 un traffico di circa 11 Mpax/anno. I traffici di rinfuse liquide hanno raggiunto nuovamente i livelli del 2013, mentre continua la contrazione del traffico di rinfuse solide.

In dettaglio, il mercato dei traffici containerizzati dei porti italiani ha raggiunto i circa 10.5 MTEU/anno nel 2016, con una chiara ripartizione funzionale delle principali macroaree del Paese (Tabella II.3.9): i due cluster Nord Tirrenico e Nord Adriatico raccolgono insieme il 55% dei traffici complessivi, con il 42% per il

Nord Tirreno e il 13% per il Nord Adriatico, il 30% circa è rappresentato dai traffici di transshipment dei terminal di Gioia Tauro e Cagliari, il restante 15% è traffico nazionale ripartito tra i cluster Centro Tirreno, Centro-Sud Adriatico, Sud e Isole. Il traffico dei cluster portuali italiani caratterizzati da prevalente traffico *gateway* è in crescita grazie alla debole ripresa economica, mentre continua ad essere incerto e con prospettive modeste l'andamento dei porti di puro *transshipment* del Sud. In particolare, il traffico *gateway* ha quasi raggiunto i 7 MTEU/anno, superando il valore di crisi di 6.1 MTEU/anno nel 2013 e dunque coerente, se la crescita economica dovesse effettivamente proseguire a tassi più sostenuti, con le previsioni del PSNPL comprese tra 7.2 e 8 MTEU/anno al 2020. Il segmento *transshipment* soffre invece del combinato disposto delle difficoltà di Gioia Tauro, dell'azzeramento dei traffici di Taranto e della contemporanea crescita della quota di *transshipment* di alcuni porti *gateway*.

TABELLA II.3.9: TRAFFICI PORTUALI ITALIANI PER MACROAREA: SEGMENTO CONTAINER – PERIODO 2013-2016

Macroarea	CONTAINER (TEU·1000)				CAGR		Variazione %	
	2013	2014	2015	2016	2015-2013	2016-2013	2016-2013	2016-2015
Nord Tirreno	3926	4139	4415	4458	6.0%	4.3%	13.6%	1.0%
Nord Adriatico	1132	1185	1306	1327	7.4%	5.4%	17.2%	1.6%
Centro Tirreno	794	816	864	946	4.3%	6.0%	19.1%	9.5%
Centro-sud Adriatico	184	201	239	259	13.8%	12.0%	40.6%	8.6%
Sud + Isole	4045	3883	3357	3589	-8.9%	-3.9%	-11.3%	6.9%
Totale Italia	10081	10224	10181	10580	0.5%	1.6%	4.9%	3.9%

Fonte: elaborazione STM su dati Assoport, Autorità di Sistema Portuale.

I tassi di crescita osservati appaiono in linea con la media Euro-Mediterranea, considerando che nel 2016 solo il porto di Anversa nel Northern Range è cresciuto del 4% rispetto al 2015, raggiungendo i 10 MTEU, mentre Rotterdam e Amburgo sono cresciuti rispettivamente dell'1.2% e dell'1%, pari a 12.38 e 8.91 MTEU/anno; nel Mediterraneo Valencia è cresciuto del 2.3%, movimentando 4.72 MTEU/anno. Anche i traffici attraverso il canale di Suez hanno registrato un rallentamento, dopo la crescita a doppia cifra fino al 2015: nei primi 10 mesi del 2016 il numero di navi transitate è diminuito del 3.8%, con una contrazione dei traffici dell'1.9% in termini di tonnellate.

I traffici Ro-Ro hanno registrato tassi di crescita maggiori, con aumento in tutte le macroaree italiane.

TABELLA II.3.10: TRAFFICI PORTUALI ITALIANI PER MACROAREA: SEGMENTO RO-RO – PERIODO 2013-2016

Macroarea	Ro-Ro (Mtonn)				CAGR		Variazione %	
	2013	2014	2015	2016	2015-2013	2016-2013	2016-2013	2016-2015
Nord Tirreno	21,0	24,8	27,0	28,2	13,2%	10,3%	34,0%	4,7%
Nord Adriatico	9,4	10,4	11,0	11,7	7,7%	7,3%	23,6%	6,4%
Centro Tirreno	16,1	16,4	17,2	17,6	3,4%	3,2%	9,8%	2,7%
Centro-sud Adriatico	6,3	6,6	7,1	7,8	5,9%	7,0%	22,7%	9,4%
Sud + Isole	25,2	26,0	27,6	28,4	4,7%	4,1%	12,7%	2,8%
Totale Italia	78,0	84,2	89,8	93,6	7,3%	6,3%	20,0%	4,3%

Fonte: elaborazione STM su dati Assoport, Autorità di Sistema Portuale. I dati in corsivo sono proiezioni.

Tale risultato è di assoluto rispetto, considerando anche gli impatti della congiuntura geo-politica su traffici storicamente consolidati verso il Nord Africa e il Medio Oriente. Il dato di dettaglio per AdSP e per porto evidenzia in alcuni contesti una competizione tra porti vicini, che allo stato attuale appare però aver prodotto un effetto positivo di aumento complessivo dei traffici. In termini di confronto, è altresì utile evidenziare che nei primi 9 mesi del 2016 hanno viaggiato sulla rete stradale AISCAT circa 13.92 miliardi di veicoli*km merci, contro i 13.38 dello stesso periodo del 2015, con un incremento percentuale del 4% circa.

I traffici di rinfuse liquide vivono un periodo di stagnazione, dopo la ripresa del 2015 rispetto al 2014. In ogni caso, si è lontani dai valori pre-crisi, essendo tale segmento fortemente dipendente - come d'altra parte anche le rinfuse solide - dall'andamento dei comparti industriali direttamente serviti dai porti di riferimento.

TABELLA II.3.11: TRAFFICI PORTUALI ITALIANI PER MACROAREA: SEGMENTO RINFUSE LIQUIDE - PERIODO 2013-2016

Macroarea	RINFUSE LIQUIDE (Mtonn)				CAGR		Variazione %	
	2013	2014	2015	2016	2015-2013	2016-2013	2016-2013	2016-2015
Nord Tirreno	32,5	31,6	32,6	30,9	0,2%	-1,7%	-5,0%	-5,3%
Nord Adriatico	56,3	53,7	54,5	56,1	-1,7%	-0,1%	-0,4%	3,0%
Centro Tirreno	10,6	9,6	10,1	10,6	-2,0%	0,0%	0,0%	4,1%
Centro-sud Adriatico	6,4	7,9	7,6	8,1	9,4%	8,4%	27,5%	6,5%
Sud + Isole	72,2	67,8	78,7	76,8	4,4%	2,1%	6,4%	-2,4%
Totale Italia	177,9	170,6	183,5	182,5	1,6%	0,8%	2,6%	-0,6%

Fonte: elaborazione STM su dati Assoport, Autorità di Sistema Portuale. I dati in corsivo sono proiezioni.

L'andamento del mercato delle rinfuse solide continua ad essere negativo, come evidenziato dai dati riportati, con una contrazione composta del 2.2% tra 2013 e 2016. La diminuzione dei traffici appare concentrata in alcune macroaree (Nord Tirreno, Sud e Isole), mentre per altre si è osservato un apprezzabile incremento dei traffici.

TABELLA II.3.12: TRAFFICI PORTUALI ITALIANI PER MACROAREA: SEGMENTO RINFUSE SOLIDE - PERIODO 2013-2016

Macroarea	RINFUSE SOLIDE (Mtonn)				CAGR		Variazione %	
	2013	2014	2015	2016	2015-2013	2016-2013	2016-2013	2016-2015
Nord Tirreno	13,9	10,8	9,8	9,1	-16,0%	-13,0%	-34,2%	-6,9%
Nord Adriatico	20,9	21,5	22,1	23,2	2,9%	3,5%	10,9%	4,8%
Centro Tirreno	9,9	11,5	12,1	12,2	10,3%	7,1%	22,7%	0,8%
Centro-sud Adriatico	8,5	8,9	9,8	7,2	7,3%	-5,3%	-15,2%	-26,3%
Sud + Isole	20,7	20,3	16,1	17,4	-11,8%	-5,6%	-15,9%	8,1%
Totale Italia	73,9	73,0	69,9	69,1	-2,8%	-2,2%	-6,5%	-1,1%

Fonte: elaborazione STM su dati Assoport, Autorità di Sistema Portuale. I dati in corsivo sono proiezioni.

Il traffico crocieristico, dopo la battuta di arresto del 2014, ha visto una rapida ripresa nel 2015, non confermata però dai dati del 2016. In aggiunta, un recente studio pubblicato da Risposte Turismo prevede per il 2017 una riduzione del 7.1% dei passeggeri movimentati (imbarchi, sbarchi e transiti) nei porti crocieristici italiani, con previsione a fine anno di 10.3 milioni di passeggeri, dovuta in particolare al minor numero di navi da crociera che scaleranno nei porti del Mediterraneo rispetto al 2016.

TABELLA II.3.23: TRAFFICI PORTUALI ITALIANI PER MACROAREA: SEGMENTO CROCIERE – PERIODO 2013-2016

Macroarea	crociere (Mpax/anno)				CAGR		Variazione %	
	2013	2014	2015	2016	2015-2013	2016-2013	2016-2013	2016-2015
Nord Tirreno	3.0	3.0	3.2	3.3	4.8%	3.6%	11.2%	1.3%
Nord Adriatico	2.0	1.8	1.8	1.8	-5.9%	-3.5%	-10.1%	1.4%
Centro Tirreno	3.8	3.4	3.7	3.8	-1.3%	-0.7%	-2.0%	0.7%
Centro-sud Adriatico	0.7	0.6	0.6	0.5	-11.8%	-13.8%	-35.9%	-17.5%
Sud + Isole	1.5	1.2	1.5	1.5	-1.3%	-0.6%	-1.8%	0.7%
Totale Italia	11.0	10.0	10.8	10.8	-1.1%	-0.7%	-2.1%	0.1%

Fonte: elaborazione STM su dati Assoport, Autorità di Sistema Portuale. I dati in corsivo sono proiezioni.

Sistema Interportuale e dei terminali ferroviari Inland

Il presente paragrafo costituisce il naturale raccordo tra quello relativo alla portualità e quello relativo alle infrastrutture ferroviarie “di linea”, rappresentando in particolare le criticità e i fabbisogni relativi ad una scala di dettaglio che è necessariamente trascurata nella visione di sistema della rete ferroviaria nazionale, e che però è al tempo stesso cruciale per assicurare una adeguata capillarità di accesso al trasporto ferroviario delle merci e, quindi, un efficace sostegno alle politiche intermodali e co-modalità.

Il trasporto ferroviario delle merci può contare in Italia, oltre che sui terminali ferroviari portuali, anche su un elevato numero di terminali terrestri (interporti, terminali intermodali, piattaforme logistiche, raccordi industriali, ...). Di questi, 15 appartengono alla rete *core* TEN-T, classificati come RRT (*Rail Road Terminal*), e ben 13 sono interporti. In questo caso, però, la classificazione europea pare quanto mai inadatta a rappresentare l’effettivo ruolo giocato da ciascuna infrastruttura. Considerando infatti il numero complessivo di servizi ferroviari merci incidenti sul territorio nazionale (dato 2015, fonte RFI), risulta che solo il 13% circa ha avuto come origine o destinazione un Interporto. Si riscontra, inoltre, una totale irrilevanza dei collegamenti tra Interporti e, anche guardando alle relazioni ferroviarie a servizio dei porti nazionali, il ruolo del sistema interportuale appare limitato, non andando oltre il 13% anche in questo caso.

D’altra parte, il sistema interportuale italiano non è costituito da un insieme di infrastrutture omogenee per dotazione infrastrutturale e volumi di traffico serviti. Accanto a numerosi nodi di dimensioni contenute e con traffici ferroviari davvero minimi, si trovano alcune eccellenze riconosciute non solo in ambito

nazionale, ma anche europeo, primo tra tutti l'Interporto Quadrante Europa di Verona, che con i suoi oltre 50 treni al giorno di media rappresenta uno dei grandi *gateway intermodali* collocati nel nord del paese a servizio dei traffici internazionali. Peraltro, gli interporti italiani risultano estremamente eterogenei anche per vocazione di business e orizzonti di mercato, con prevalenza in alcuni casi della funzione intermodale, in altri di quella logistica, in altri ancora della componente immobiliare. Inoltre, anche laddove i segmenti di mercato serviti sono sostanzialmente bilanciati, non sempre si osserva una osmosi tra la parte logistico/immobiliare e la parte ferroviaria.

Inoltre, l'*intermodal divide* già richiamato dal *Discussion paper sul rilancio del trasporto ferroviario* pubblicato dal MIT nel dicembre 2015 è ancora un dato di fatto, con tutti i maggiori nodi a servizio del traffico ferroviario, siano essi Interporti o altri terminali *inland* (o anche terminali ferroviari portuali), localizzati prevalentemente nel Nord del paese. D'altra parte difficilmente potrebbe essere diversamente, considerando che ogni 3 tonnellate trasportate via treno 2 sono in import/export e che, guardando alla sola rete italiana, l'80% dei servizi ferroviari merci ha origine e destino in una regione del Nord, comprendendo dunque i valichi di frontiera.

II.3.6 Aeroporti

Il quadro attuale e il confronto con l'Europa

Nel 2016 i passeggeri movimentati dagli aeroporti italiani sono stati poco meno di 165 milioni, in crescita del 4,6% rispetto al 2015. Il traffico cargo sugli aeroporti italiani ha raggiunto il volume di 1 milione di tonnellate con una crescita del 6% rispetto al precedente anno. All'aeroporto di Fiumicino sono transitati 41,7 milioni di passeggeri (+3,2%), volumi che fanno dello scalo il 9° per dimensione in Europa. Nello stesso anno, Malpensa è cresciuta del 4,5% con un traffico pari a 19,5 milioni di passeggeri. In totale, Roma Fiumicino e Milano Malpensa rappresentano il 37,1% del traffico complessivo. Nei primi 3 aeroporti transita il 43,90% dei passeggeri e nei primi 5 il 55,6%.

Il traffico verso destinazioni internazionali ammonta a 104 milioni di passeggeri, rappresentanti il 63% dei passeggeri totali movimentati dagli aeroporti italiani. Di questi, 22,5 milioni riguardano rotte verso destinazioni dirette extra Europee.

Negli aeroporti del nord e del centro Italia, i passeggeri da/per l'Europa rappresentano la quota maggioritaria del traffico, mentre i voli domestici rappresentano rispettivamente il 27,4% ed il 26,8%. Viceversa, negli aeroporti del sud il traffico sulle rotte domestiche è pari al 66,4% del totale.

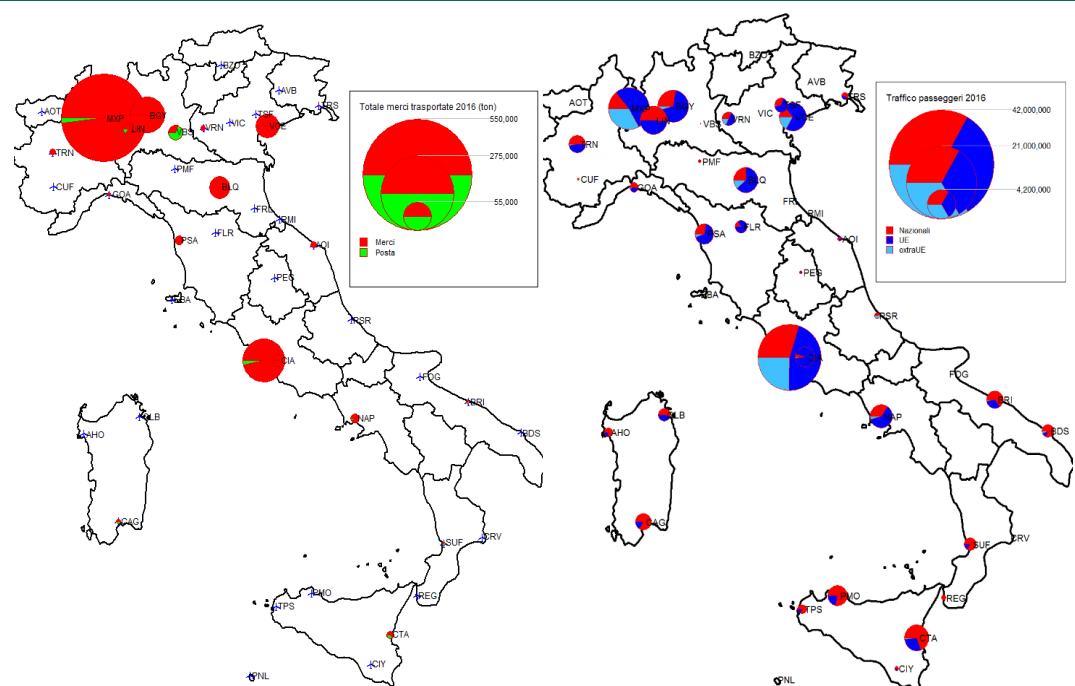
Il traffico merci è concentrato prevalentemente (per circa l'80%) nei primi tre aeroporti: Malpensa con 550 mila tonnellate, Fiumicino con 160 mila tonnellate e Bergamo con 117 mila tonnellate. Negli ultimi 10 anni il traffico merci si è ulteriormente concentrato con un aumento di 6,5 punti percentuali in capo ai primi tre aeroporti, mentre il traffico passeggeri ha visto una riduzione di 5 punti percentuali, sempre relativa ai primi 3 aeroporti.

Analizzando la distribuzione territoriale, emerge la forte differenza tra la distribuzione del traffico passeggeri e quella del traffico merci; quest'ultimo è infatti molto limitato negli aeroporti del sud, dove si registra meno del 2% del traffico merci totale. Tra gli aeroporti del sud volumi merci significativi si registrano a Napoli che movimentata oltre 10 mila tonnellate e a Catania con oltre 6 mila tonnellate.

TABELLA II.3.34: DOTAZIONE DI SISTEMI DI TRASPORTO RAPIDO DI MASSA: CONFRONTI INTERNAZIONALI

Dati 2016	% passeggeri su rotte Nazionali	% passeggeri su rotte EU	% passeggeri su rotte dirette extra EU	Distribuzione geografica Passeggeri	Distribuzione geografica delle Merci
Nord	27,4%	57,2%	15,2%	42,2%	79,6%
Centro	26,8%	52,9%	20,0%	34,0%	18,8%
Sud-Isole	66,4%	31,1%	2,3%	23,8%	1,7%
Italia	36,7%	49,6%	13,7%	100% (164,7 mln passeggeri)	100% (998,1 mila tonnellate)

FIGURA II.3.20: TRAFFICO PASSEGGIERI E MERCI NEGLI AEROPORTI ITALIANI (2016)



Il trend in Italia e il confronto con l'Europa

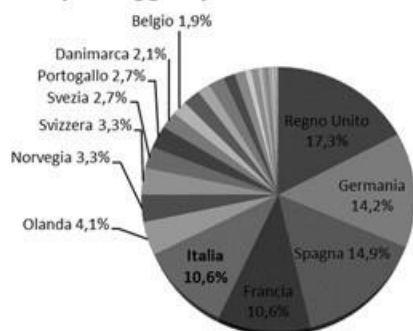
L'Italia è il quinto mercato in Europa per traffico passeggeri ed il sesto per volumi di merci movimentate. Il volume passeggeri è allineato a quello della Francia e rappresenta il 10,6% del mercato europeo. Permane invece un gap maggiore rispetto ai principali Paesi Europei nei volumi di traffico merci; gli

aeroporti italiani rappresentano solo il 5,9% del totale in Europa mentre in termini di popolazione e PIL (considerando le stesse nazioni) l'Italia rappresenta rispettivamente il 12,2% ed il 10,7%. A titolo di confronto, si evidenzia che i primi due aeroporti europei, per volume di merci trasportate, sono quelli di Francoforte e Parigi e movimentano entrambi circa 2 milioni di tonnellate (il doppio del complessivo movimentato in Italia). Nella classifica europea, Malpensa si posiziona al 9° posto, mentre Fiumicino è al 19° posto. Nei piani di sviluppo futuro è quindi necessario tener conto degli ambiti di recupero più ampi presenti settore del trasporto cargo.

Nel corso del 2016, il traffico passeggeri in Italia è cresciuto del 4,8% contro un valore medio in Europa del 6,4%. La crescita italiana è superiore a quella di Germania e Francia (rispettivamente con +3,5% e +3%), ma inferiore a quella di Spagna (+11%) e Regno Unito (+6,6%).

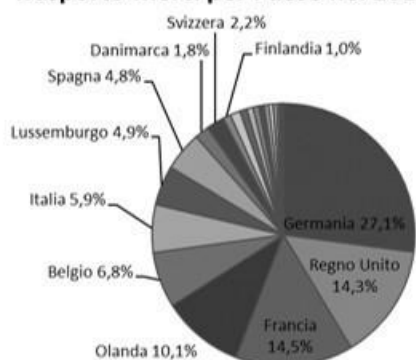
FIGURA II.3.21: TRAFFICO PASSEGGERI E MERCI IN ITALIA ED IN EUROPA (DATI 2016)

Traffico passeggeri per Paese nel 2016



Nazione	Traffico passeggeri**	Δ % 2015-16
Regno Unito	267.890	6,6%
Germania	219.306	3,5%
Spagna	230.098	11,0%
Francia	164.790	3,0%
Italia	164.474	4,8%
Olanda	63.626	9,2%
Norvegia	51.199	1,4%
Svizzera	51.506	4,9%
Totale	1.548.648	6,4%

Trasporto merci per Paese nel 2016



Nazione	Traffico merci*	Δ % 2015-16
Germania	4.456	3,2%
Francia	2.330	7,1%
Regno Unito	2.272	1,8%
Olanda	1.662	2,5%
Belgio	1.125	1,0%
Italia	971	8,2%
Lussemburgo	802	8,7%
Spagna	794	12,1%
Totale	16.285	4,8%

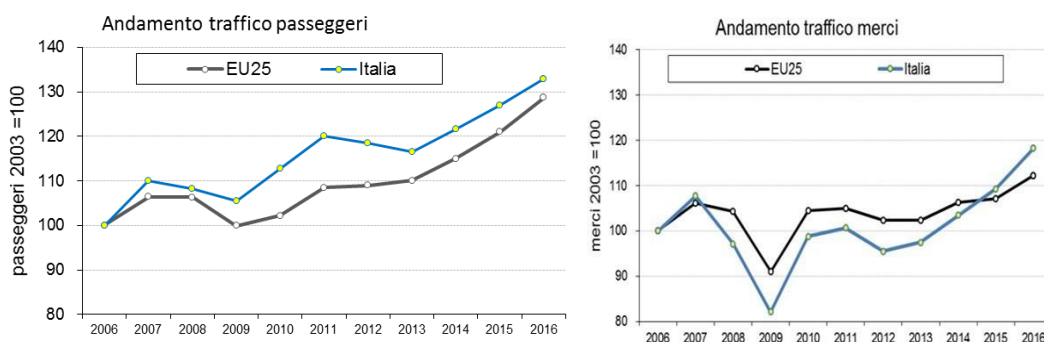
*migliaia di tonnellate (esclusa posta) ** migliaia di passeggeri

Nel complesso, i volumi di passeggeri trasportati rispetto al 2006 sono cresciuti del 18,2% rispetto ad una media europea del 11,7%. Il trend delle merci è stato maggiormente colpito dalla crisi del 2008, che ha portato i volumi movimentati ai livelli di inizio secolo. I livelli di traffico merci raggiunti nel 2007 sono stati ripresi nuovamente solo nel 2015. L'andamento più recente registra in

Italia tassi di crescita nel settore cargo positivi e superiori alla media europea, tali da portare il tasso di crescita decennale ad essere superiore a quello europeo.

Il trend mostra il dinamismo del settore aereo, che si è mostrato resiliente alla crisi ed in grado di crescere di oltre 30 punti percentuali in un decennio di sostanziale stagnazione economico-produttiva. Questo rimarca l'importanza di accompagnare il settore con adeguati tassi di investimento. Contemporaneamente, la crisi ha in parte ridimensionato l'urgenza di nuovi interventi infrastrutturali necessari per accomodare la domanda prevista. Basti pensare che seppur il 2,9% di crescita media nel periodo 2006-2016 sia da considerarsi un dato straordinario, nel periodo 2001-2006 la crescita media annua è stata del 6,5% (da 90 a 124 milioni di passeggeri) e faceva presagire una saturazione della capacità esistente in orizzonti estremamente più vicini. Dopo tre anni di tassi tornati stabilmente robusti è centrale rianalizzare in prospettiva di programmazione pluriennale i fabbisogni di investimento e le prospettive di medio-lungo periodo, alla luce di un quadro di mercato in continua evoluzione, di modelli di trasporto più integrati e multimodali, di prospettive di saturazione della capacità che tornano temporalmente ad avvicinarsi e di modelli e tecnologie nuove in grado di supportare la crescita con minore o diverso fabbisogno infrastrutturale.

FIGURA II.3.22: ANDAMENTO DEL TRAFFICO PASSEGGERI E MERCI



Connettività e impatto economico

Il contributo complessivo del sistema aeroportuale all'economia italiana è stimato pari al 3,6% del PIL, riconducibile sia all'impatto diretto, indiretto e indotto degli scali, sia ai benefici che connessioni aeroportuali efficienti possono produrre su settori come quello turistico e sulle attività del terziario che richiedono un'adeguata connettività per il traffico *business*.

Il livello di connettività del sistema aeroportuale italiano è elevato: i due principali scali del Paese nel 2013 si collocavano tra i primi 30 al mondo, con Roma Fiumicino al 13° posto e Milano Malpensa al 26°. Per quanto riguarda i tempi di connessione degli aeroporti italiani, si evidenziano in media buoni livelli di connessione a livello europeo, almeno in termini di aeroporti raggiungibili in giornata.

Per quanto concerne la “*betweenness*”, cioè l’importanza dell’aeroporto come punto di transito intermedio verso altre destinazioni, definibile attraverso il numero di percorsi ottenuti con un numero minimo di collegamenti (*minimum path*), gli unici aeroporti italiani che presentano un livello significativo di *Essential Betweenness* sono Malpensa e Fiumicino che, con rispettivamente il 3,91% e il 3,38%, risultano spesso essenziali per raggiungere il centro-sud Italia. Il traffico cargo aereo rappresenta a livello italiano il 2% del volume delle merci trasportate in tutte le modalità ma il 35% del loro valore economico complessivo. In generale, e con riferimento ai passeggeri, la percentuale di aeroporti italiani in crescita risulta allineata ai valori europei. I livelli di propensione al volo dell’Italia rimangono molto simili a quelli della Francia e Germania e molto inferiori a quelli degli altri paesi europei parimenti peninsulari, soprattutto per quanto riguarda i voli intercontinentali diretti. Storicamente in affanno sul mercato intercontinentale, l’Italia sta comunque registrando tassi di mobilità extra-europea in crescita.

Criticità

L’analisi dei fabbisogni può essere suddivisa idealmente in più tipologie fabbisogni: i fabbisogni *air side*, qui definiti come tutto ciò che riguarda l’aereo e la capacità di movimentarlo e i fabbisogni *land side*, che comprendono invece tutto ciò che riguarda i passeggeri, dalle modalità di accesso all’aeroporto agli spazi necessari per eseguire le procedure di controllo e imbarco.

Air side

Nel report “Challenges of Growth” del 2013, *Eurocontrol* riporta una crescita attesa del traffico aereo in Europa nel 2035, rispetto ai livelli registrati nel 2012, pari al 50%, previsione da considerarsi più prudente rispetto alle precedenti. Nonostante le prospettive di crescita rallentate, soprattutto rispetto ai dati 2014-16 che si sono manifestati superiori alle aspettative, il report prevede che in Europa la capacità aeroportuale futura rimanga una caratteristica critica e nel 2035, *ceteris paribus*, è stimato un eccesso di domanda rispetto alla capacità pari a 1,9 milioni di voli, per un mancato volume trasportato pari a 237 milioni di passeggeri.

La misura dei bisogni di capacità rimane critica sia in relazione alla sua quantificazione, sia in relazione alla tipologia di interventi possibili oltre allo scenario di costruzione di nuove piste. Secondo lo studio *Eurocontrol*, un ruolo importante è legato allo sfruttamento della capacità esistente. Supponendo di poter implementare, ove richiesto, le azioni necessarie ad innalzare l’utilizzo delle piste sino a valori vicini ai 150.000 voli/anno, questa soluzione porterebbe a una riduzione del 10% della domanda insoddisfatta. Benché tali scelte richiedano un mix di interventi tecnologici e infrastrutturali, e dunque non *cost-less*, questo processo può essere considerato una possibile alternativa alla costruzione di nuove piste.

Sul lato tecnologie e procedure, gli obiettivi identificati dal programma Single European Sky ATM Research Programme (SESAR) per il miglioramento dello uso

dello spazio aereo e delle procedure di decollo atterraggio, se implementato, potrebbe migliorare la capacità dei 108 aeroporti analizzati dell'11%.

Ai fini di fornire una prima indicazione della congestione delle piste, si riportano alcuni indicatori di saturazione relativi alla capacità aeroportuale sulla base dei dati Eurocontrol e del recente studio pubblicato da ACI Europe sull'impatto della congestione aeroportuale sulle tariffe passeggeri (*fonte: ACI Europe 2017*). L'indicatore CUI indica il tempo per il quale la pista è sfruttata in condizioni vicine al traffico di picco massimo (5° percentile). Per quanto riguarda gli aeroporti italiani ricompresi nello studio, Fiumicino e Linate registrano valori attorno all'80% del valore massimo registrato da Londra Heathrow (cui i problemi di congestione sono noti). Nel caso di Linate la causa è legata ai vincoli normativi e non di capacità fisica della pista. I restanti due indicatori sono invece misure di prestazione ed indicano il numero di voli e di passeggeri movimentati per numero di piste (indipendenti): Roma Fiumicino risulta decimo nel rank ACI Europe.

Oltre alla saturazione, si pone in alcuni scali un potenziale problema di tipologia di aeromobili accomodabili, in virtù della dimensione crescente degli aeromobili adottati anche nelle rotte domestiche e intra europee. È il caso ad esempio dell'aeroporto di Firenze (categoria ICAO 3C), e di Catania (Categoria ICAO 4D). Nel primo caso la limitazione rende poco utilizzabile l'aeroporto per molti dei velivoli tipicamente usati nei voli intraeuropei, mentre nel secondo caso la limitazione è legata a grandi aeromobili utilizzati sui voli intercontinentali e/o dai vettori cargo.

TABELLA II.3.15: INDICI DI SATURAZIONE DELLE PISTE NEGLI AEROPORTI EUROPEI

CUI- Capacity Utilisation Index (uso della capacità rispetto al 5° percentile)			MPR- annual movement per runways			PPR- Annual Passengers per runway		
Rank	Aeroporto	Indice CUI	Rank	Aeroporto	Indice MPR	Rank	Aeroporto	Indice PPR
1°	Heathrow	0,895	1°	Gatwick	48,0	1°	Gatwick	43,1
2°	Linate	0,802	2°	Heathrow	40,8	2°	Heathrow	37,8
3°	Gatwick	0,783	3°	Dublino	34,5	3°	Dublino	27,9
4°	Parigi CDG	0,762	4°	Monaco	32,1	4°	Stansted	24,3
5°	Madrid	0,762	5°	Berlin Tegel	31,0	5°	Lisbona	22,4
14°	Fiumicino	0,711	10°	Fiumicino	16,7	10°	Fiumicino	20,8
40°	Venezia	0,596	32°	Venezia	16,3	37°	Malpensa	9,7
29°	Malpensa	0,643	41°	Malpensa	15,1	38°	Linate	9,6
			44°	Linate	15,0	39°	Venezia	9,6

Land side

Nel caso dei fabbisogni *land side*, una particolare attenzione è rivolta all'accessibilità ed alla interconnessione con il sistema ferroviario. L'integrazione modale rappresenta uno dei fattori chiave rispetto agli obiettivi di "connettere l'Italia", garantendo i presupposti per uno sviluppo del trasporto aereo che non sia *stand alone* ma integrato nell'intero quadro infrastrutturale in modo efficace e sostenibile. L'accesso diretto in aeroporto a sistemi di connessione su ferro dall'area metropolitana di riferimento è uno standard all'interno del panorama europeo, quantomeno per tutti gli aeroporti sopra i 10 milioni di passeggeri. Nel

caso italiano molto si è fatto nel recente passato e, ad oggi, oltre ai due principali aeroporti di Roma Fiumicino e Milano Malpensa, hanno un collegamento con sistema trasporto rapido di massa anche gli aeroporti di Palermo, Bari, Torino e Cagliari ai quali si aggiunge la recente inaugurazione del *people mover* all'aeroporto di Pisa.

TABELLA II.3.46: ACCESSIBILITÀ CON SISTEMI DI TRASPORTO RAPIDO DI MASSA

Aeroporti SNIT 1°Livello	Passeggeri (mln) 2016	Attuali collegamenti	Aeroporti SNIT 1°Livello	Passeggeri (mln) 2016	Attuali collegamenti
Fiumicino	41,74	Linea ferroviaria	Palermo	5,33	Linea ferroviaria
Malpensa	19,42	Linea ferroviaria	Pisa	4,99	People mover
Bergamo	11,16	-	Bari	4,32	Linea ferroviaria
Linate	9,68	Metropolitana M4 *	Torino	3,95	Linea ferroviaria
Venezia	9,62	-	Cagliari	3,70	Linea ferroviaria
Catania	7,91	-	Lamezia Terme	2,52	-
Bologna	7,68	People mover *	Firenze	2,52	Tramvia *
Napoli	6,78	Linea 1 metropolitana *	Genova	1,27	-

*in costruzione

II.3.7 Ciclovie

La mobilità ciclistica è una modalità di trasporto che presenta il pregio di conciliare le esigenze degli utenti riguardo la possibilità di avere a disposizione un mezzo di trasporto agile ed economico per gli spostamenti con la necessità, per gli amministratori del territorio, di incentivare l'utilizzo di modalità di trasporto compatibili con l'ambiente. L'importanza della mobilità ciclistica come fattore abilitante per lo sviluppo del territorio è ampiamente riconosciuta in Europa. Nel dicembre 2012, infatti, la Commissione Trasporti della Commissione ha approvato l'inserimento della rete ciclistica “EuroVelo” nella rete di trasporti Ten-T: in questo modo le piste ciclabili sono state equiparate a ponti, trafori, strade e possono accedere ai fondi riservati alle cosiddette “grandi opere”.

Nell'ottobre 2015 è stata, inoltre, approvata la “Carta di Lussemburgo”, al termine del primo “Summit Europeo sulla Mobilità Ciclistica” svoltosi tra i Ministri dei Trasporti dell'Unione Europea, che contiene una dichiarazione di intenti (la “Dichiarazione sulla mobilità ciclistica come modalità di trasporto rispettosa dell'ambiente”) e un piano di sviluppo in cui “la bicicletta deve essere riconosciuta da tutti gli Stati Membri come mezzo di trasporto paritario rispetto alle altre modalità”. Anche il Parlamento Europeo ha preso posizione a sostegno della mobilità urbana sostenibile, e in particolare ciclabile, con la Risoluzione del 2 dicembre 2015 dove si incoraggia la Commissione Europea e gli Stati membri a incrementare la sensibilizzazione nei confronti della bicicletta, migliorando le condizioni per gli spostamenti a piedi o in bicicletta.

In Italia il quadro della situazione è ancora in chiaroscuro: a fronte di un incremento dei percorsi ciclabili del 47,7% dal 2008 al 2015 (fonte ISTAT 2015), solo il 3,3% delle persone ammettono che quotidianamente si spostano utilizzando la bicicletta (ISTAT 2011). Tuttavia, grazie a una domanda di turismo che

privilegia la scoperta dei territori con mezzi “*climate friendly*” si è notevolmente sviluppato principalmente in ambito extraurbano il fenomeno del “cicloturismo”, ovvero quei viaggi itineranti senza motivazioni agonistiche lungo percorsi su strade riservate alle biciclette o a scarso traffico. I percorsi in ambito extraurbano su strade riservate alle biciclette (ciclovie), garantiscono agli utenti dei percorsi di qualità e in sicurezza per spostarsi su distanze medio-lunghe, assolvendo al tempo stesso a diverse funzioni:

- **trasportistica**, in quanto possono collegare anche località scarsamente accessibili mediante le normali reti di trasporto;
- **intermodale**, in quanto consentono la connessione tra le varie modalità di trasporto (ferroviaria, bus, etc.);
- **di tutela del territorio**, in quanto la realizzazione di ciclovie consente il recupero e il riutilizzo a fini sostenibili di aree dismesse, impattando sull’ambiente in misura trascurabile;
- **turistica**, in quanto consentono di ammirare e scoprire ambienti poco noti nei principali circuiti turistici nazionali e internazionali.

Oltre ad essere un potenziale motore di sviluppo con importanti ricadute dal punto di vista trasportistico, economico e sull’indotto turistico, l’incremento dell’utilizzo della bicicletta nei Paesi dell’UE può avere impatti positivi sull’ambiente e sulla salute, lo sviluppo di una rete di ciclovie rappresenta, pertanto, un obiettivo prioritario per lo sviluppo del Paese.

III. IL NUOVO SISTEMA NAZIONALE INTEGRATO DEI TRASPORTI (SNIT)

Lo SNIT è un sistema integrato di infrastrutture sulle quali si effettuano servizi di interesse nazionale ed internazionale, che costituiscono la struttura portante del sistema italiano di offerta di mobilità delle persone e delle merci.

Alla luce della pianificazione infrastrutturale nell'ambito delle reti europee TEN-T e delle nuove infrastrutture realizzate dal 2001, lo SNIT è stato sottoposto ad aggiornamento al 2017.

Il nuovo Sistema Nazionale Integrato dei Trasporti (SNIT) è stato identificato, a partire dallo SNIT 2001, mediante criteri specifici per modalità di trasporto, riportati nella tabella che segue:

TABELLA III.1: CRITERI PER L'INDIVIDUAZIONE DEL NUOVO SNIT (2017)		
MODALITÀ	SNIT 1° LIVELLO	SNIT 2° LIVELLO
Ferrovie	Rete SNIT 2001 (solo direttrici lunga percorrenza attualmente in esercizio per passeggeri e/o merci) + rete TEN-T (<i>Core</i> e <i>Comprehensive</i>) + ulteriori assi di accessibilità ultimo miglio a porti, aeroporti	Tutte le restanti tratte ferroviarie
Strade e autostrade	Rete nazionale di base, corrispondente alla rete autostradale SNIT 2001 (solo assi attualmente in esercizio) + rete TEN-T (<i>Core</i> e <i>Comprehensive</i>) + ulteriori assi di accessibilità a porti, aeroporti, poli turistici e distretti industriali.	Tutte le restanti strade di competenza statale
Città metropolitane	14 città metropolitane individuate dalla L.56/2014	-
Porti	15 Autorità di Sistema Portuale, che includono i 57 Porti di rilevanza nazionale individuati dal DM 169/2016	
Aeroporti	16 aeroporti strategici, già nodi della rete TEN-T Core	Restanti 22 infrastrutture di rilevanza nazionale identificate nel Piano Nazionale Aeroporti

III.1 CLASSIFICAZIONE FUNZIONALE: SNIT DI 1° E 2° LIVELLO

III.1.1 Ferrovie

Ad oltre venticinque anni dall'avvio del progetto di alta velocità, il sistema ferroviario nazionale risulta profondamente mutato rispetto all'assetto consolidatosi nel secondo dopoguerra. Alcune direttrici, fortemente potenziate, hanno conosciuto un chiaro successo di traffico contribuendo a rafforzare la centralità di molti fra i principali poli metropolitani del paese. Nel contempo diverse Regioni hanno iniziato a ridefinire i sistemi di loro competenza, ottenendo

risultati importanti in termini di qualità dei servizi offerti ed accessibilità urbana. Non da ultimo, il processo di graduale liberalizzazione del settore ha consentito nel campo delle merci, più ancora che in quello dei passeggeri, lo sviluppo di schemi di offerta competitivi a supporto del sistema logistico nazionale.

Nel nuovo scenario, caratterizzato dall'ormai imminente completamento del sistema AV/AC concepito negli anni Novanta, il rimescolamento delle logiche d'uso della rete pone questioni nuove, che investono la competitività e l'efficienza del sistema paese, ma anche la sua coesione, la sostenibilità sociale ed ambientale, e non ultima la qualità della vita dei cittadini che scelgono il trasporto pubblico. Per poter dare luogo ad una adeguata selezione degli interventi, l'analisi della situazione attuale deve essere adeguatamente rapportata alle previsioni d'investimento contenute nel Contratto di Programma RFI.

FIGURA III.1.1: RETE FERROVIARIA DI INTERESSE NAZIONALE – SNIT DI 1° LIVELLO



Per definire una visione d'insieme di queste previsioni, è opportuno riclassificarle in relazione alle direttrici ferroviarie di interesse nazionale, che nel loro insieme formano lo SNIT di 1° livello, definito tenendo conto: dell'evoluzione dell'attuale distribuzione dei traffici di lunga percorrenza (sia passeggeri che merci); dell'articolazione funzionale dei quattro corridoi TEN-T che interessano il territorio italiano; delle esigenze di collegamento alle principali urbane del paese, nonché ai porti ed agli aeroporti appartenenti alla medesima rete TEN-T.

La rete così ottenuta, articolata per grandi direttrici, include 48 tratte funzionali estese su circa 8.800 km, pari al 44% dell'intera rete ferroviaria nazionale (RFI e altri gestori). Tutte le restanti linee, incluse quelle concesse, formano invece lo SNIT di 2° livello.

I nuovi orientamenti della politica della mobilità a livello nazionale attribuiscono grande importanza ai servizi ferroviari sia merci che passeggeri. Essi sono destinati infatti a svolgere un ruolo primario con riferimento agli obiettivi di accessibilità (connessi sia all'alta velocità passeggeri, sia al traffico merci), di sostegno alle politiche industriali di filiera, di sicurezza e sostenibilità ambientale e, non ultimo, di qualità della vita e competitività delle aree urbane e metropolitane (rispetto alle quali la rete ferroviaria si connota come infrastruttura essenziale anche a supporto dei servizi di trasporto locale).

Come conseguenza, i servizi ferroviari tendono a costituire un elemento-chiave per tutte le strategie finalizzate a “connettere l'Italia”, dall'integrazione modale, volta a riequilibrare la domanda merci e passeggeri verso i modi più sostenibili garantendo l'accessibilità ai principali nodi di traffico del paese, allo sviluppo urbano sostenibile, imperniata sulla “cura del ferro” nelle principali aree metropolitane. D'altro canto, l'impegno richiesto dalla gestione e dal potenziamento della rete ferroviaria la colloca in primo piano anche sul versante della valorizzazione del patrimonio infrastrutturale esistente, secondo una rinnovata capacità di programmazione orientata allo sviluppo di un sistema utile, snello e condiviso.

A partire dall'esame della situazione attuale, e tenendo conto del quadro programmatico in essere, è possibile identificare **tre obiettivi funzionali di base** per la gestione e lo sviluppo della rete ferroviaria di interesse nazionale:

1. **diffusione a rete dei servizi ferroviari ad alta velocità**, in modo da ampliarne la connettività a livello nazionale;
2. **integrazione di questi servizi con il trasporto regionale**, destinato a svolgere un ruolo primario anche a supporto della mobilità metropolitana;
3. **potenziamento delle connessioni merci con i porti e gli *inland terminal***, con progressiva estensione dei servizi di maggiore qualità e produttività ai principali comparti industriali dell'Italia peninsulare.

Lo sviluppo dei servizi passeggeri ad alta velocità, in un contesto di liberalizzazione, ha comportato un sensibile incremento dell'accessibilità ferroviaria alle principali zone metropolitane del paese, ma ha anche determinato condizioni di relativo “isolamento” per diverse importanti aree urbane, non direttamente connesse a questo sistema. L'orizzonte programmatico si apre oggi ad una progressiva estensione dei servizi ferroviari veloci all'insieme del territorio nazionale, in modo da garantire una **connettività “a rete”** su tutte le principali

direttrici interpolo, caratterizzate da condizioni di domanda idonee a sostenere un'offerta adeguata in termini di frequenza e velocità.

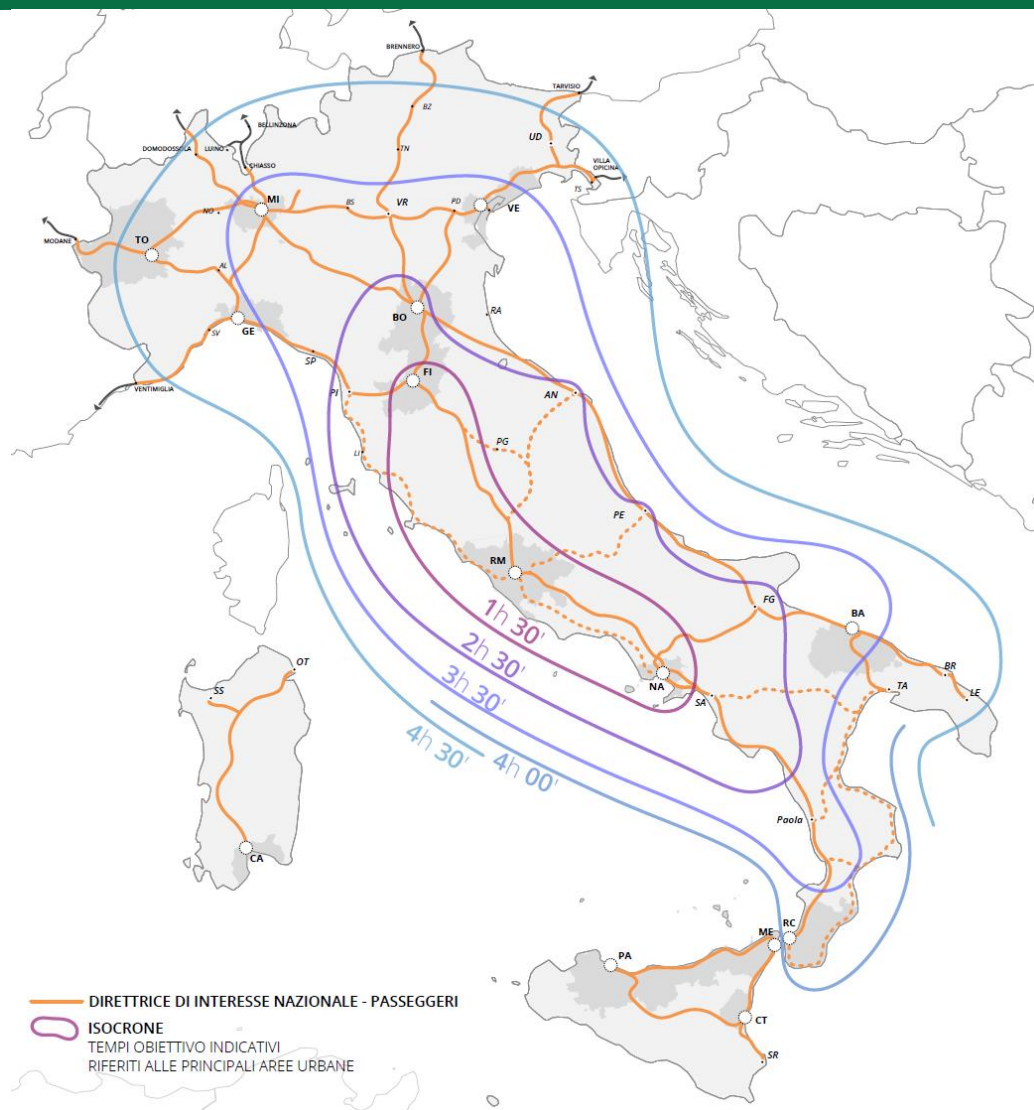
D'altro canto, la necessità di garantire massima efficienza degli investimenti infrastrutturali fa sì che il modello di alta velocità sinora perseguito, basato sulla realizzazione di nuove linee dedicate non possa essere replicato all'infinito, e che anzi ogni intervento volto ad innalzare l'accessibilità di singoli territori debba essere sottoposto ad adeguate valutazioni di fattibilità tecnico-economica, tra opzioni definite in un contesto di integrazione, ed anche comparazione, con altre possibili modalità di trasporto, quali in particolare la navigazione aerea e gli autoservizi di lungo raggio.

Si tratta, in questo senso, di ponderare le giuste esigenze di velocizzazione delle principali relazioni fra aree metropolitane con una **verifica delle possibilità di upgrading della rete esistente** che, per sue parti non marginali, presenta caratteristiche favorevoli a conseguire prestazioni talora anche nettamente migliori delle attuali⁴. Da questo punto di vista, l'impegno prioritario consiste nell'identificare un certo numero di direttrici ordinarie da velocizzare ai fini di aumentare i livelli di connettività ed accessibilità delle regioni non direttamente connesse al sistema AV, come oggi configurato. Gli interventi programmati sono finalizzati, in particolare, a supportare la produzione di **servizi "alta velocità di rete" (AVR)**, con l'obiettivo di consentire tempi di accesso a Roma, da tutte le principali aree urbane del paese, non superiori a quelli oggi garantiti dal sistema AV tradizionale sulla tratta di maggior lunghezza (Torino-Roma, percorsa in circa 4h30min).

Le direttrici ferroviarie di maggior interesse per i servizi AVR includono, in particolare, le connessioni di Genova con Torino e Milano, le linee adriatica e tirrenica, ed alcune trasversali appenniniche.

⁴ Come ad esempio lungo la direttrice Adriatica tra Bologna e Bari, sulla quale gli interventi di velocizzazione attualmente in corso consentiranno di risparmiare circa 45 minuti, a fronte di costi assai inferiori a quelli che sarebbero stati generati dalla realizzazione di nuove tratte di linea dedicata.

FIGURA III.1.2: DIRETTRICI FERROVIARIE DI INTERESSE PER LO SVILUPPO DI SERVIZI AVR



Note:

- le linee tratteggiate rappresentano tratte su cui attivare progetti di fattibilità
- le isocrone fanno riferimento ai tempi di percorrenza assunti come obiettivo all'orizzonte 2030

FOCUS

Le aree interne

L'accessibilità all'insieme del territorio nazionale mediante sistemi di trasporto pubblico costituisce un obiettivo di fondo per l'intera programmazione di settore. Il modo più efficiente per conseguire questo obiettivo è quello di sviluppare una rete di servizi integrata, che attribuisca ad ogni modalità la funzione più idonea, in rapporto non soltanto alle prestazioni offerte, ma anche ai livelli di domanda attesi. In tal senso, alcune relazioni di più lungo raggio (ad esempio fra le isole ed il Nord Italia) verranno prevedibilmente assicurate soprattutto da servizi aerei, che costituiscono a tutti gli effetti un elemento del sistema di trasporto pubblico multimodale di rilevanza nazionale. D'altro canto, l'accesso alle aree interne, caratterizzate da presidi urbani più radi, ma non per questo meno importanti, richiede un'adeguata calibrazione dei punti di accesso, tale da garantire la rapidità dei servizi di rango nazionale e nel contempo la capillarità richiesta per raggiungere anche le località più discoste dalla rete. Grande importanza dovrà pertanto essere attribuita all'integrazione, in questi punti, con i servizi regionali sia su ferro che su gomma.

Nel caso del trasporto merci, la nuova strategia nazionale mira ad una crescita del 50% rispetto ai valori odierni entro il 2021. Si tratta di un obiettivo ambizioso, che porterà il volume di traffico oltre la soglia dei 30 miliardi di tonnellate-km/anno, e che può essere effettivamente conseguito soltanto innalzando la produttività e l'efficacia sia dei servizi interni, sia dei proseguimenti dai valichi verso i porti ed i terminali dell'Italia peninsulare.

Le priorità sono in questo senso da ricercare:

- **completamento delle direttrici di valico orientate verso l'Europa centrosettentrionale**, adottando gli standard europei necessari a garantire la circolazione dei treni intermodali (sagoma P/C 80 e modulo di 750 m), secondo priorità che tengano conto anche dell'effettivo sviluppo dei traffici transalpini;
- **nell'adeguamento della rete di interesse nazionale**, facendo riferimento in un primo tempo ad uno *step* funzionale intermedio, che garantisca la circolazione di convogli intermodali efficienti (traffico non accompagnato con sagoma P/C 45 e modulo non inferiore a 550÷600 m) verso tutti i principali terminal del paese.

Non da ultimo, è necessario porre la massima attenzione sul tema dell'efficacia delle connessioni terminali ("ultimo miglio ferroviario"), in modo tale da garantire anche condizioni di accesso alla rete eque ed efficaci a tutte le imprese ferroviarie operanti sulla rete.

Tenuto conto della geografia logistica ed industriale del paese, si è operata una prima selezione delle direttrici ferroviarie nazionale che, per le loro caratteristiche, presentano maggior interesse dal punto di vista dell'adeguamento al traffico merci. Oltre ai valichi alpini ed alle tratte di adduzione ai principali porti commerciali, tale rete include l'intera trasversale Torino-Milano-Venezia-Trieste, il cui quadruplicamento verrà completato tenendo conto anche delle esigenze di questa componente di traffico, nonché le due direttrici costiere, volte a garantire accessibilità ai porti dell'Adriatico e del Tirreno, così come agli ambiti industriali del Lazio, della Campania e della Puglia.

FIGURA III.1.3: DIRETTRICI FERROVIARIE DI INTERESSE NAZIONALE PER LE CONNESSIONI MERCI



Nota: le linee tratteggiate rappresentano tratte su cui attivare progetti di fattibilità.

III.2 Strade e autostrade

Il punto di partenza per dare avvio alla nuova stagione di ideazione e realizzazione degli investimenti sulla rete di infrastrutture stradali è rappresentato dall'individuazione della rete di preminente interesse nazionale.

Tale rete è qui definita innanzitutto sulla base della rete stradale individuata nell'ambito del Sistema Nazionale Integrato dei Trasporti (SNIT) dal Piano Generale dei Trasporti e della Logistica (PGTL) del 2001, di estensione pari a circa 23.800 km (rete stradale e autostradale nazionale), e comprendente 13 valichi alpini. Di tale rete si è considerata la sottorete che lo stesso PGTL 2001 individua come rete stradale SNIT di 1° livello, la cui estensione è di circa 11.500 km. Tale

sottorete è stata integrata dalle direttrici di connotazione europea TEN-T “Core” e “Comprehensive” non presenti nello SNIT di 1° livello del 2001, nonché aggiornata con ulteriori assi stradali di rilevante interesse, realizzati nel corso degli ultimi 11 anni. In particolare, l’aggiornamento riguarda sia la riqualifica di alcuni itinerari che il completamento di maglie strategiche del sistema di rete stradale. La riclassificazione a 1° livello di alcuni itinerari e l’inserimento di alcune viabilità esistenti, non considerate nel 2001, deriva dalle analisi effettuate sulla rete anche alla luce di eventi critici di protezione civile occorsi negli ultimi anni. Il completamento della rete di 1° livello riguarda anche il sistema di trasversali che in alcune aree geografiche risultava nello SNIT 2001 insufficiente a garantire la corretta interconnessione della rete.

FIGURA III.1.4: RETE STRADALE SNIT DI 1° LIVELLO



La nuova rete SNIT che in questo modo si è andata a definire risulta costituita da 30.300 km di strade di cui 15.100 km appartenenti alla rete considerata di 1° livello che a sua volta è composta da circa 6000 km di autostrade e la rimanente parte da strade extraurbane principali e secondarie. La parte della rete di 1° livello è il 49,8% del totale.

Dal punto di vista della distribuzione territoriale la rete SNIT complessiva presenta: una densità di 9,82 km/100 km² al nord, 9,96 km/100 km² al centro e 10,34 km/100 km² al sud Italia (isole comprese). La media nazionale è di 10,06 km/100 km². Rispetto alla popolazione, la distribuzione risulta essere: 425 km/milioni abitanti per il nord Italia, 478 km/milioni abitanti per il centro Italia, 608 km/milioni abitanti per il sud Italia (isole comprese). La media nazionale è di 498 km/milioni abitanti.

Per la sola rete di 1° livello la distribuzione territoriale della rete SNIT presenta: una densità di 4,69 km/100 km² al nord, 5,76 km/100 km² al centro e 4,96 km/100 km² al sud Italia (isole comprese). La media nazionale è di 5,0 km/100 km². Rispetto alla popolazione, la distribuzione risulta essere: 203 km/milioni abitanti per il nord Italia, 277 km/milioni abitanti per il centro Italia e 292 km/milioni abitanti per il sud Italia (isole comprese). La media nazionale è di 248 km/milioni abitanti.

L'Italia Settentrionale ha la maggiore dotazione di autostrade sia rispetto ai residenti (km 125,55 per milione di abitanti), sia rispetto alla superficie (km 2,9 per 100 chilometri quadrati). La differenza con l'Italia meridionale ed insulare risulta significativa: infatti, posti pari a cento gli indicatori del Nord Italia di chilometri di autostrade per abitante e per kmq di superficie, si riscontra come al Sud (ed Isole) gli stessi indici assumano i valori rispettivamente di 49,3 e di 36,2.

I rapporti si invertono se consideriamo le infrastrutture non autostradali appartenenti alla rete SNIT di 1° livello per le quali risulta che l'Italia Meridionale ha la maggiore dotazione sia rispetto ai residenti (230,38 km/milioni abitanti), sia rispetto alla superficie (3,91 km/100 km²). Posti pari a cento gli indicatori del Sud Italia di chilometri di strade principali e secondarie per abitante e per kmq di superficie, si riscontra come al Nord gli stessi indici assumano i valori rispettivamente di 45,8 e di 33,7.

TABELLA III.1.2: DENSITÀ DELLA RETE STRADALE SNIT DI 1° LIVELLO RISPETTO ALLA POPOLAZIONE (KM/1.000.000 AB.).

AREA GEOGRAFICA	TOTALE	AUTOSTRADE	STRADE
Nord	203,09	125,55	77,54
Centro	276,65	86,54	190,11
Sud	292,29	61,91	230,38
Totale	248,39	95,91	152,48

III.3 Sistemi di trasporto rapido di massa per le aree metropolitane

Le città e le aree metropolitane, **driver della competitività del Paese**, sono nell'agenda del MIT in tema di politica infrastrutturale, in coerenza con gli obiettivi - definiti in Connettere l'Italia - di **migliorare l'accessibilità e la mobilità interna**, garantendo contestualmente adeguati **collegamenti alle periferie ed alle aree marginali**.

FIGURA III.1.5: SNIT DI 1° LIVELLO DELLE AREE URBANE: CITTÀ METROPOLITANE (L. 56/2014)

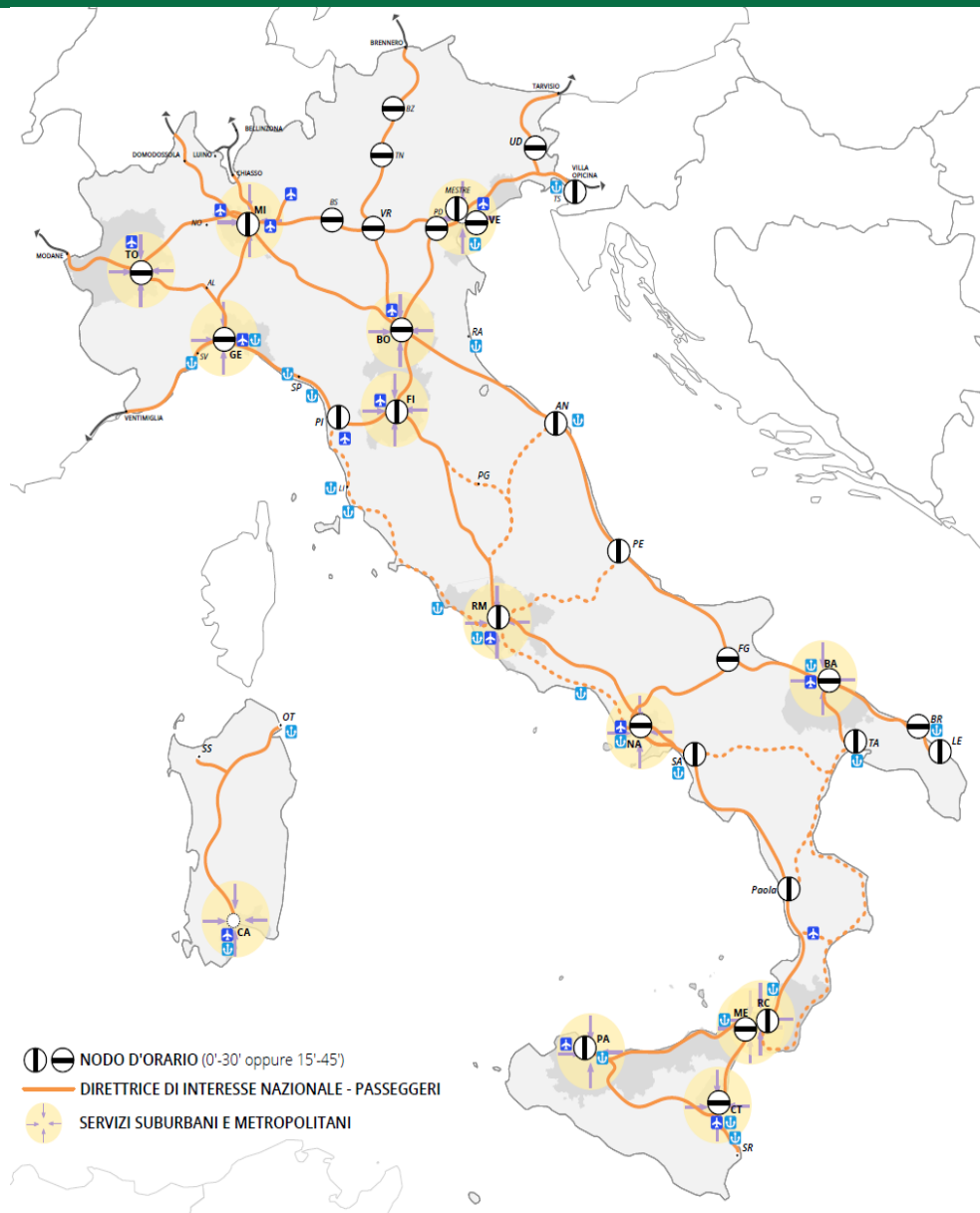


Nel nuovo contesto programmatico, il rilievo strategico attribuibile alla rete ferroviaria non si esaurisce nel supporto alle connessioni di rilievo nazionale, ma include una rinnovata attenzione per lo sviluppo dei servizi regionali e metropolitani, essenziali per la “cura del ferro” in tutte le principali aree urbane del paese.

In tal senso, occorre conferire un elevato grado di priorità agli interventi, sia tecnologici che infrastrutturali, finalizzati ad ottenere le potenzialità di circolazione entro i nodi ferroviari più complessi, interessati dalla circolazione di più categorie di treni, fra cui in particolare i moderni Servizi Ferroviari Metropolitani (SFM), il cui sviluppo rappresenta un obiettivo prioritario per la cura del ferro nelle principali città del paese.

È importante peraltro sottolineare che una maggiore integrazione tra l'offerta di trasporto ferroviario a breve, medio e lungo raggio è funzionale non soltanto ad innalzare l'accessibilità metropolitana, ma anche a migliorare la funzionalità degli stessi servizi AVR, soprattutto nelle regioni policentriche. Infatti, per poter sfruttare appieno le prestazioni della rete ferroviaria, i treni più veloci dovranno selezionare le loro fermate focalizzandosi sui nodi che, per la loro collocazione territoriale e d'orario, si riveleranno maggiormente capaci di organizzare la domanda di mobilità a medio-lungo raggio. In tal modo, sarà possibile anche abbassare la soglia di redditività dei servizi a mercato, con l'obiettivo di superare, a medio termine, la necessità di un contratto di servizio universale, concentrando il supporto diretto della mano pubblica sui soli servizi regionali e metropolitani.

FIGURA III.1.6: SCHEMA D'INTEGRAZIONE TRA SERVIZI AVR E METROPOLITANI



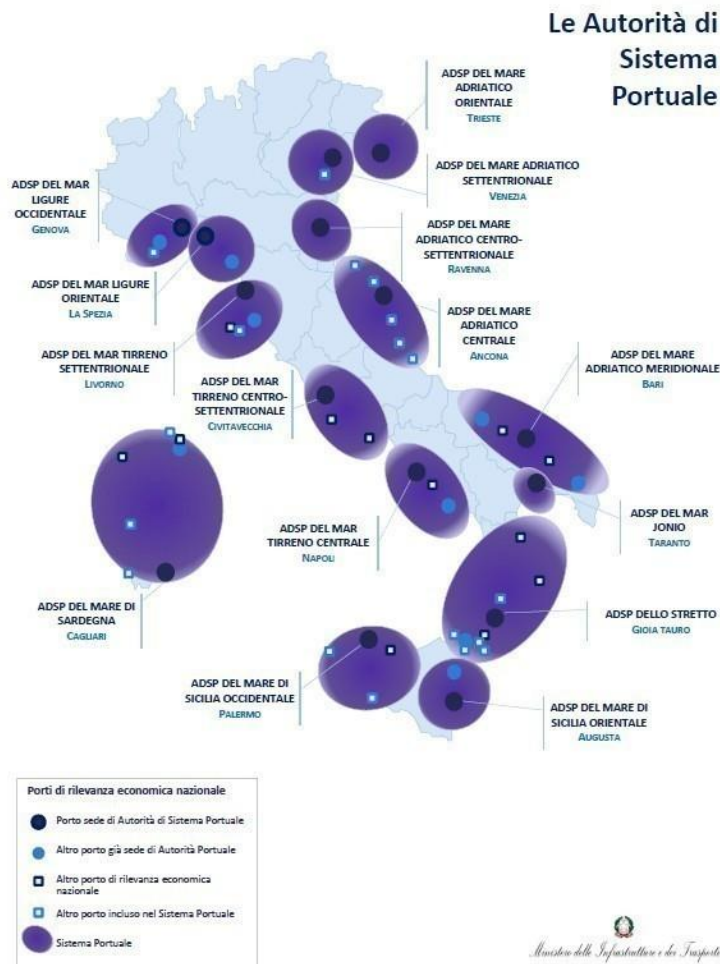
Nota: i vincoli d'orario ai nodi sono indicativi ed hanno il solo scopo di illustrare la logica di sviluppo della rete

Dal punto di vista operativo, l'esatta identificazione dei nodi più idonei a garantire l'accesso ai servizi AVR non potrà che derivare dallo sviluppo di uno schema orario strategico nazionale che, nel definire le tracce di maggior interesse riservate ai servizi AVR, sappia sviluppare anche adeguate modalità di risposta alle esigenze del mercato dei servizi ferroviari di lunga percorrenza. Né andrebbe trascurato, in questo schema, il potenziale talora notevole attribuibile allo sviluppo di una robusta maglia di servizi interpolo di medio raggio (ad es. *RegioExpress*), capaci negli ambiti territoriali più densi di deviare dal trasporto privato una domanda così rilevante da renderne possibile l'istituzione anche in assenza di supporto pubblico.

III.4 Porti e interporti

I nodi dello SNIT di 1° livello dei porti sono rappresentati dalle Autorità di Sistema Portuale (AdSP) definite dal DM 169/2016, rappresentate nella seguente Figura 1. Le 15 AdSP sono a loro volta costituite da 57 porti definiti di rilevante interesse nazionale ai sensi del DM 169/2016.

FIGURA III.1.7: SNIT DI 1° LIVELLO DEI PORTI: AUTORITÀ DI SISTEMA PORTUALE DM 169/2016



III.5 Aeroporti

L'identificazione della rete nazionale aeroportuale segue i principi di rilevanza dell'infrastruttura, capacità ed essenzialità nel servizio al territorio e dei criteri di posizionamento ed interconnessione rispetto alle grandi linee di collegamento nazionali ed europee (RETI TEN-T).

Il punto di partenza è lo SNIT 2001 che, per quanto riguarda gli aeroporti, individuava un insieme minimo di infrastrutture comprendente gli scali che nel 1998 registravano un traffico passeggeri annuo superiore a 500.000 unità e che complessivamente movimentavano circa il 99% dei passeggeri ed il 97% delle merci, per un totale di 23 aeroporti.

A livello Europeo, i nuovi orientamenti sulla Rete Transeuropea dei Trasporti (TEN-T) definiti nel Regolamento n. 1315 del dicembre 2013 hanno identificato nella rete centrale (*Core Network*), che si articola in nove corridoi, 11 aeroporti italiani. In totale, il cosiddetto *Comprehensive network* comprende 23 aeroporti.

A livello nazionale, la classificazione degli aeroporti prende spunto dagli studi volti all'individuazione del Piano Nazionale degli Aeroporti. Come previsto dal codice della navigazione con decreto DPR 201/2015, si è definita la rete degli aeroporti di interesse nazionale. I parametri identificati per l'individuazione degli aeroporti di interesse nazionale sono i seguenti: le dimensioni e la tipologia di traffico; l'ubicazione territoriale; il ruolo strategico; le previsioni dei progetti europei TEN-T. Si ricorda anche che in materia di federalismo demaniale, l'art. 5 del D.Lgs. n. 85 del 2010 ha previsto il trasferimento degli aeroporti di interesse regionale e locale appartenenti al demanio aeronautico (che non siano di interesse nazionale) ai rispettivi enti locali: Regioni, Province, Comuni e Città metropolitane. Nello specifico, per l'individuazione della rilevanza strategica, il Piano Nazionale degli Aeroporti ha optato per un approccio volto alla copertura territoriale identificando i bacini di riferimento e l'aeroporto strategico di riferimento per ognuno di essi, seppur con eccezioni. Il piano ha classificato come di interesse nazionale 38 aeroporti e, tra questi, 13 aeroporti sono stati individuati come di particolare rilevanza strategica. Infine, nel piano nazionale degli aeroporti, così come confermato anche dal DPR. 201/2015, agli aeroporti di Milano Malpensa, Roma Fiumicino e Venezia Tessera è stata attribuita la qualifica di gate intercontinentali.

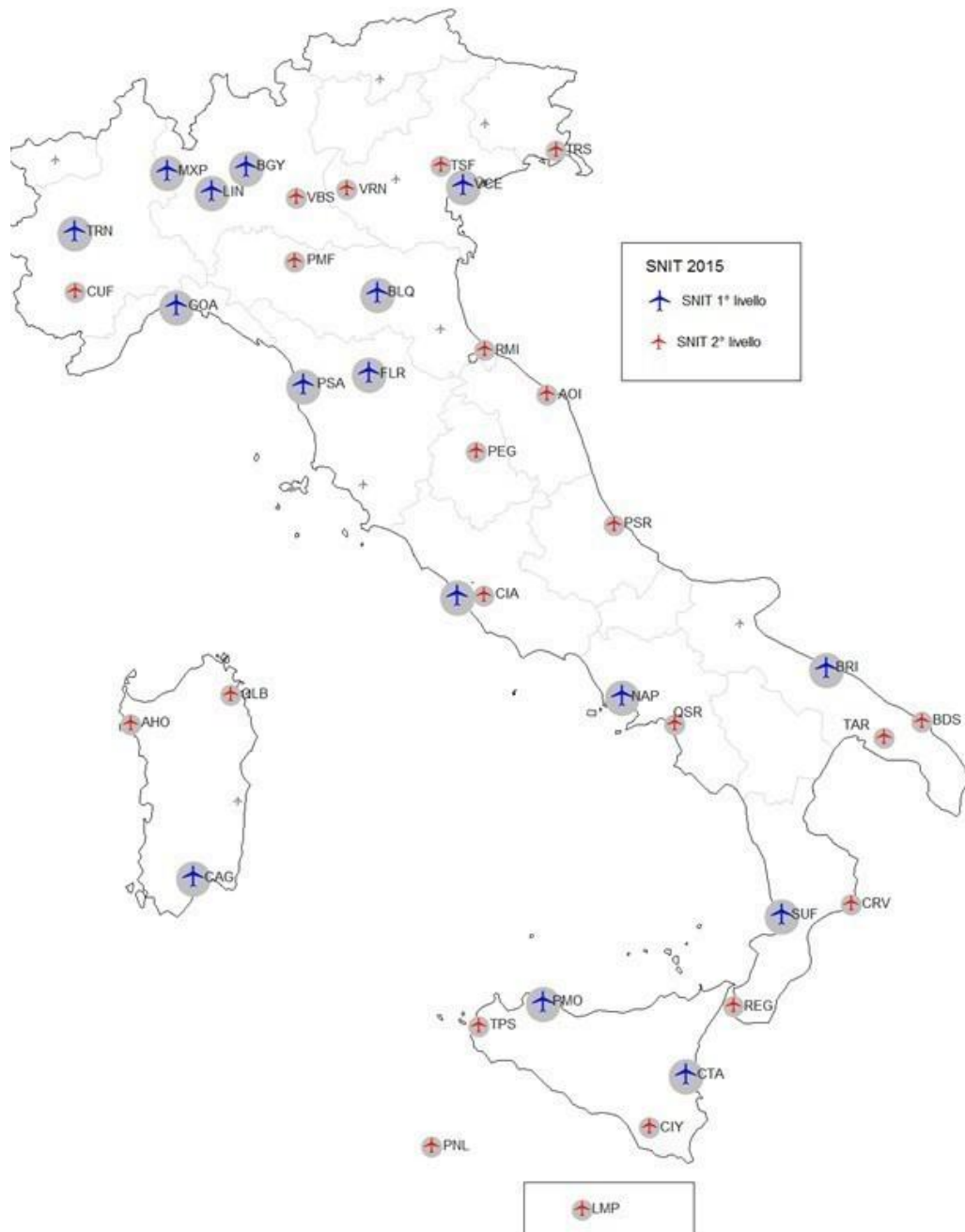
Dal confronto tra la classificazione della rete nazionale e il ruolo nella rete TEN-T Europea emerge una sostanziale sovrapposizione e coincidenza tra gli aeroporti che hanno un ruolo core nella rete TEN-T e gli aeroporti strategici secondo il Piano Nazionale degli Aeroporti. Nello specifico, le ragioni di copertura territoriale hanno portato a considerare di importanza strategica, pur non appartenendo alla rete core, il sistema aeroportuale Pisa/Firenze (bacino Centro Nord) e gli aeroporti di Lamezia Terme (bacino Calabria), di Bari (bacino Mediterraneo/Adriatico) e di Catania (bacino Sicilia Orientale). Al contempo, sono considerati di importanza nazionale gli aeroporti di Linate, Bergamo Orio al Serio e Genova, classificati come 'core' all'interno della rete TEN-T.

Per quanto riguarda l'interesse nazionale e la presenza nella *Comprehensive network*, si segnalano che gli aeroporti di Forlì, Bolzano e Foggia sono parte del *Comprehensive network* ma non sono stati qualificati come di interesse nazionale. Al contrario, gli aeroporti di Crotone Salerno, Parma, Taranto, Perugia, Rimini,

Cuneo sono parte degli aeroporti di interesse nazionale, seppure non figurino nella rete TEN-T.

Sulla base delle strutture di classificazione descritte, lo SNIT include tutte le infrastrutture aeroportuali di rilevanza nazionale per un totale di 38 strutture aeroportuali, di cui 16 sono considerate nel 1° livello e comprendono gli aeroporti identificati come 'core' nella rete TEN-T e quelli strategici all'interno del Piano Nazionale degli Aeroporti.

FIGURA III.1.8: SNIT AEROPORTI. STRUTTURE DI 1° E 2° LIVELLO



Definizione della rete aeroportuale SNIT di 1° e 2° livello

LIVELLO SNIT	AEROPORTI
1° livello (16 aeroporti)	Roma Fiumicino, Milano Malpensa, Bergamo Orio al serio, Milano Linate, Venezia, Catania, Bologna, Napoli, Palermo, Pisa, Bari, Torino, Cagliari, Lamezia Terme, Firenze, Genova
2° livello (22 aeroporti)	Roma Ciampino, Verona, Treviso, Olbia, Brindisi, Trapani, Alghero, Trieste, Pescara, Reggio Calabria, Ancona, Crotone, Lampedusa, Perugia, Parma, Cuneo, Brescia, Salerno, Comiso, Pantelleria, Rimini, Taranto

III.6 Ciclovie

Lo SNIT del PGTL2001 non comprendeva le ciclovie. Nell'aggiornamento al 2017 è prevista l'individuazione di una rete nazionale delle ciclovie costituita dagli itinerari ciclabili della rete TEN-T, chiamata "EuroVelo", nonché di altri itinerari di interesse nazionale.

EuroVelo è composta da 15 percorsi ("routes") di lunga percorrenza che attraversano l'intero continente europeo, e prevede oltre 70.000 km di rete ciclabile di cui più di 40.000 km già esistenti.

I percorsi Eurovelo sono nati dalla fusione di tratti nazionali di vie ciclabili europee esistenti opportunamente raccordati ed estesi a nazioni sprovviste di reti locali, e hanno lo scopo di favorire il transito di turisti in tutta l'Europa e al contempo di valorizzare localmente la ciclabilità come soluzione contro il traffico motorizzato. Gli scopi di EuroVelo sono:

- Assicurare che tutte le nazioni europee siano attraversate almeno da un itinerario ciclabile di qualità. In questo modo si fissa un principio di continuità territoriale basato sul mezzo di trasporto più rispettoso dell'ambiente e, a differenza dell'automobilista chiuso nel suo involucro metallico, immerso nello stesso;
- Favorire la cooperazione internazionale e la armonizzazione degli standard nelle infrastrutture ciclistiche;
- Promuovere l'attenzione ai problemi dei ciclisti con una iniziativa di grande significato. Il tracciato EuroVelo può servire infatti a portare la bicicletta e le sue esigenze in luoghi dove è poco conosciuta o penalizzata da scelte trasportistiche appiattite sulla automobile;
- Favorire l'avvicinamento alla bicicletta in un ambiente sicuro e di pregio da parte di non ciclisti. Molti sono infatti i ciclisti, ad esempio quelli con figli piccoli, che sono frenati dal timore di incidenti tutt'altro che infrequenti sulle strade normali e la presenza di un itinerario protetto può costituire un elemento determinante per introdursi alla pratica del turismo in bicicletta;
- Catalizzare la realizzazione di cicloitinerari locali beneficamente influenzati dal successo dell'itinerario europeo, che diventa l'elemento trainante per fare crescere reti locali di itinerari per ciclisti;
- Promuovere la bicicletta come migliore pratica di turismo sostenibile. Uno degli elementi più critici del turismo è il mezzo di trasporto motorizzato con i suoi effetti dannosi sui territori attraversati e sulla meta del viaggio. La

bicicletta ha ovviamente tutte le caratteristiche di sostenibilità in termini di impatto;

- Portare benefici economici alle comunità locali. Il ciclista attraversa il territorio lentamente e senza proprie risorse, attingendo altresì ai commerci, ai ristoranti e agli alberghi dei piccoli centri, che sono quelli elettivamente scelti dal turista in bicicletta;
- Indurre maggiore utilizzo del trasporto pubblico a scapito dell'auto privata o dell'aereo. La bici si sposa naturalmente con mezzi di trasporto come il treno, il traghetto, o il bus che sono quelli a minore impatto ambientale.

L'Italia è interessata da **3 itinerari** appartenenti alla rete EuroVelo:

- Eurovelo 5 - Via Romea Francigena: da Londra a Brindisi (3.900 km): il tratto italiano arriva dalla Svizzera, interessa 8 regioni (Lombardia, Emilia-Romagna, Liguria, Toscana, Lazio, Campania, Basilicata, Puglia), tocca le città di Como, Milano, Pavia, Piacenza, Lucca, Siena, Roma, Benevento, Matera e Brindisi;
- Eurovelo 7 - Strada del Sole: Capo Nord - Malta (7.409 km): il tratto italiano è di lunghezza pari a circa 3.000 km, arriva dall'Austria, interessa 11 regioni (Trentino Alto Adige, Veneto, Lombardia, Emilia-Romagna, Toscana, Umbria, Lazio, Campania, Basilicata, Calabria, Sicilia), tocca le città di Bolzano, Trento, Mantova, Bologna, Firenze, Arezzo, Orvieto, Roma, Napoli, Salerno, Crotone, Catanzaro, Messina, Catania, Siracusa. Dalla Sicilia prosegue via mare fino a Malta;
- Eurovelo 8 - Ciclovia del Mediterraneo: Cadice - Atene fino a Cipro (5.888 km): il tratto italiano arriva dalla Francia, interessa 6 regioni (Liguria, Piemonte, Lombardia, Emilia-Romagna, Veneto, Friuli Venezia Giulia), attraversa la pianura padana sdoppiandosi sui due argini del fiume Po, costeggia l'Adriatico e prosegue in Slovenia. In Italia tocca le città di Ventimiglia, Cuneo, Torino, Pavia, Piacenza, Cremona, Mantova, Ferrara, Venezia, Grado e Trieste.

FIGURA III.1.9 : ITINERARI “EUROVELO” NELLA RETE TEN-T



La Federazione Italiana Amici della Bicicletta (FIAB) ha proposto un insieme di itinerari di interesse nazionale (Figura III.9 - 10), che integrano gli itinerari europei e forniscono un quadro di riferimento della rete ciclabile nazionale.

FIGURA III.1.10: ITINERARI DELLA RETE CICLABILE ITALIANA (BICITALIA)



IV. FABBISOGNI INFRASTRUTTURALI AL 2030: INTERVENTI E PROGRAMMI DI RILEVANTE INTERESSE NAZIONALE

IV.1 METODOLOGIA PER L'INDIVIDUAZIONE DEI FABBISOGNI

L'individuazione dei fabbisogni infrastrutturali è il primo passo del processo di pianificazione e programmazione delle opere pubbliche - alla base della nuova stagione delle politiche infrastrutturali, finalizzato ad **individuare i deficit di capacità infrastrutturale (la domanda non soddisfatta) e di prestazioni (Ad esempio scarsa sicurezza stradale o eccessivo inquinamento ambientale) che pregiudicano il raggiungimento degli obiettivi strategici.**

Secondo la metodologia introdotta dalle “Linee guida per la valutazione degli investimenti in opere pubbliche” del MIT, l'individuazione dei fabbisogni che come previsto anche dal D.lgs. 228/2011 costituirà anche la prima sezione del DPP, è un elemento imprescindibile per la valutazione ex-ante delle singole opere. Questo capitolo fornisce alcune linee di indirizzo strategico e ne anticipa le conclusioni delle analisi che saranno contenute nel **primo DPP**.

L'analisi dei fabbisogni è stata effettuata con riferimento all'anno 2030, orizzonte temporale che coincide con le tempistiche previste dalle strategie dell'UE per il completamento della rete europea centrate (*Rete Core*). A tal fine, sono stati istituiti sei tavoli di lavoro tematici, coordinati dalla Struttura Tecnica di Missione, con di ridefinire il **Sistema Nazionale Integrato dei Trasporti (SNIT)**, già introdotto dal PGTL del 2001, sulla base di analisi aggiornate della domanda e dell'offerta di trasporto. In linea con la classificazione della Commissione Europea di centrale (*rete core*) e rete globale (*rete comprehensive*), lo SNIT si compone di un sistema di infrastrutture lineari e puntuali definite di 1° livello e un sistema di 2° livello, costituito da:

- ferrovie;
- strade e autostrade;
- sistemi di trasporto rapido di massa per le aree metropolitane;
- porti e interporti;
- aeroporti;
- ciclovie.

Nel presente allegato, l'analisi dei fabbisogni è effettuata esclusivamente per lo **SNIT di 1° livello**. Pur nella consapevolezza che le diverse aree del Paese presentano importanti fabbisogni di infrastrutture alla scala locale, l'analisi qui riportata si limita, infatti, ai **fabbisogni nazionali** sulle diverse modalità di trasporto. Saranno incluse, tuttavia, le **14 Città Metropolitane** identificate dall'art. 1, c. 5 L. 7 aprile 2014, n. 56, in virtù della specificità degli assi di

accessibilità a tali aree, in termini di pianificazione e realizzazione di infrastrutture già incluse nello SNIT di 1° livello.

L'analisi dei fabbisogni ha in esito **programmi di interventi e interventi**.

FOCUS
Programmi di interventi

Insiemi coerenti di interventi – anche di limitate dimensioni - con la stessa finalità, diffusi sulla rete o su elementi di rete e che, complessivamente considerati, contribuiscono al perseguimento di uno o più degli Obiettivi strategici

Interventi

Singole opere, classificabili in interventi di nuova realizzazione, interventi di completamento, nuova realizzazione, ampliamento e potenziamento di infrastrutture esistenti

Le metodologie per la definizione dei fabbisogni sono coerenti con quanto stabilito nelle Linee Guida per la valutazione degli investimenti in opere pubbliche, del MIT. Per la fase transitoria (primo DPP), le linee guida prevedono infatti, che la selezione e individuazione delle priorità, avviene attraverso un **doppio livello di valutazione ex-ante**:

- un 1° livello consente di individuare le **opere “mature”**, ovvero quelle di cui il primo DPP finanzia la realizzazione;
- un 2° livello consente di stabilire un **ordine di priorità** tra le opere, sia quelle di cui finanziare la realizzazione che quelle di cui finanziare la progettazione di fattibilità.

La **valutazione di 1° livello** si basa su indicatori che riguardano:

- maturità progettuale (cioè l'appaltabilità dei lavori nel breve periodo, ad esempio entro il 2018), da valutarsi in base ai seguenti elementi:
 - livello di progettazione (definitivo o esecutivo)
 - esistenza di una valutazione di impatto ambientale (VIA)
 - stato di avanzamento delle richieste di autorizzazioni e/o espropri
- attualità delle analisi incluse nelle proposte progettuali;
- percentuale di completamento (per opere in corso di realizzazione);
- quota di finanziamento acquisita (o acquisibile con certezza), in qualsiasi forma;

La **valutazione di 2° livello** si basa su criteri legati agli obiettivi e alle strategie della politica nazionale dei trasporti, individuate in Connettere L'Italia:

- Infrastrutture utili snelle e condivise;
- Valorizzazione del patrimonio infrastrutturale esistente;
- Integrazione modale e intermodalità;
- Sviluppo urbano sostenibile.

Nonostante le linee strategiche per l'individuazione dei fabbisogni siano definite in modo peculiare per ciascuna modalità, è possibile sintetizzare due strategie generali che hanno orientato l'intera attività di analisi, riportate nel box sottostante.

FOCUS**Linee di indirizzo generali per individuare fabbisogni infrastrutturali di rilevante interesse nazionale**

- L'analisi dei fabbisogni infrastrutturali è focalizzata sui collegamenti internazionali e nazionali relativi alla rete SNIT di 1° livello (SNIT del PGTL2001 + TEN-T Core e Comprehensive + collegamenti per accessibilità a porti, aeroporti, distretti industriali e poli turistici). Altri fabbisogni importanti su SNIT 2° livello e reti regionali e locali non sono individuati in questo primo documento di programmazione
- Soddisfare i fabbisogni infrastrutturali comporta:
 - Utilizzo diffuso delle opportunità offerte dalle **tecnologie** per massimizzare le prestazioni delle infrastrutture esistenti;
 - **manutenzione straordinaria** del patrimonio esistente;
 - potenziamento dei **raccordi intermodali**, in particolare con la ferrovia;
 - priorità ai **progetti invariati**, in corso e con obbligazioni giuridiche vincolanti;
 - **Project review** per progetti/lotti non avviati che rispondono a fabbisogni infrastrutturali del paese ma che sono suscettibili di ottimizzazione e riduzione di tempi e costi;
 - **progetti di fattibilità** e **valutazione ex ante** degli interventi per i quali ci sono solo progetti preliminari o nessuna analisi, nell'ottica di verificarne la fattibilità tecnica, economica, sociale e ambientale e inserirli poi nei successivi atti di programmazione.

IV.2 FERROVIE**FOCUS****Strategie**

- Completamento dei valichi alpini e raccordo con porti e rete AV-AVR
- Estensione della rete Alta Velocità di Rete (AVR)
- Adeguamento maglie collegamenti intercittà per accessibilità territoriale
- Corridoi merci per collegamenti distretti, porti, valichi
- Sviluppo sistemi regionali e metropolitani (eliminazione colli di bottiglia)

Gli obiettivi prestazionali per lo SNIT di 1° livello

Le riflessioni condotte sui singoli segmenti di offerta ferroviaria, ricompongono un quadro funzionale ben definito, che nell'identificare le prestazioni richieste a ciascun nodo o direttrice della rete di 1° livello, fornisce un primo quadro di riferimento per l'identificazione dei fabbisogni infrastrutturali e, dunque, per la definizione delle priorità di investimento.

A tale proposito, è possibile distinguere essenzialmente tra:

- direttrici di interesse soprattutto per la velocizzazione dei servizi **passengeri** AVR;

- direttrici di interesse soprattutto per l'adeguamento merci, in termini di sagoma, modulo e pendenza;
- direttrici miste, per le quali occorre perseguire obiettivi sia di velocità, sia di circolazione delle merci.

Il quadro strategico qui proposto si presta inoltre ad una prima identificazione del fabbisogno infrastrutturale generato sui principali nodi metropolitani dalle esigenze di circolazione merci o passeggeri a lunga percorrenza e che, per poter supportare la selezione degli investimenti, deve essere opportunamente rapportato agli obiettivi di sviluppo dei servizi regionali.

Su questa base, sarà possibile in prospettiva sviluppare una dettagliata analisi della capacità residua disponibile per ciascuna categoria di treno, da utilizzarsi come quadro di riferimento per una adeguata valutazione tecnico-economica dei singoli interventi di potenziamento della rete.

Il quadro strategico trova una prima articolazione operativa in relazione agli investimenti inseriti nel Contratto di Programma di RFI e consente di definire un insieme di programmi e di interventi da considerare, a seconda dei casi: invariati, soggetti a *project review*, ovvero a progetto di fattibilità, da sottoporre a rigorose valutazioni di carattere tecnico-economico ed ambientale.

A tale proposito, si è proceduto in primo luogo ad identificare **tre programmi di adeguamento**, ottenuti mediante interventi di carattere tecnologico e/o limitati adeguamenti dell'infrastruttura esistente, diffusi a larghe porzioni della rete.

P1) Sviluppo tecnologico per aumentare prestazioni e capacità

Questo programma include un ampio insieme di interventi diffusi sulla rete, finalizzati in particolare ad adeguare le tecnologie per la circolazione mediante la realizzazione di sistemi per il controllo della marcia del treno (SCMT), di segnalamento e tecnologie rivolte all'interoperabilità delle reti (ERTMS), nonché all'aggiornamento dei sistemi di telecomunicazione e GSM-R.

Tali interventi, spesso necessari anche per la velocizzazione delle linee o il loro adeguamento alle esigenze di circolazione merci, presentano in prospettiva interesse anche per l'innalzamento della capacità dei nodi, ottenuta mediante l'adozione di sistemi di segnalamento più efficienti degli attuali (HD-ERTMS) oppure attraverso interventi innovativi sull'infrastruttura digitale delle stazioni e di georeferenziazione della rete, la cui efficacia potrà tuttavia dispiegarsi appieno soltanto a seguito di un parallelo adeguamento delle flotte di rotabili circolanti all'interno.

P2) Sicurezza ed ambiente

Questo programma include interventi di diversa natura ed impegno, finalizzati da un lato a garantire la sicurezza in galleria, dall'altro a mitigare gli impatti ambientali attraverso interventi di risanamento acustico. Vi rientrano programma anche le soppressioni dei passaggi a livello e le misure di sicurezza sotto il profilo sismico ed idrogeologico.

P3) Valorizzazione turistica delle ferrovie minori

La grande importanza da attribuirsi al turismo a supporto dello sviluppo economico nazionale conduce ad identificare un programma specificamente rivolto alla valorizzazione delle linee ferroviarie minori in funzione della fruizione paesaggistica e dell'accessibilità ai siti di maggior interesse sotto il profilo ricettivo.

Tale prospettiva, connessa al potenziamento dei servizi su linee in esercizio, od anche alla riattivazione di linee dismesse, dovrà comunque essere approfondita mediante progetti di fattibilità coerenti con gli obiettivi e le strategie definite, ed opportunamente valutati attraverso analisi di tipo quantitativo.

P4) Valorizzazione rete regionale

Accanto agli adeguamenti diffusi, il programma strategico per lo sviluppo della rete ferroviaria include anche un insieme di **interventi su singole direttrici e su reti regionali**, caratterizzati da obiettivi prestazionali e, ad oggi, anche da livelli di definizione differenti, ma accomunati dalle finalità generali esposte nel precedente capitolo.

IV. 3 STRADE E AUTOSTRADE

FOCUS

Strategie

- Manutenzione straordinaria programmata
- Completamento progetti in corso di itinerari stradali omogenei
- Decongestionamento aree urbane e metropolitane (eliminazione colli di bottiglia)
- Completamento maglie autostradali
- Digitalizzazione
- Adeguamento e omogeneizzazione delle prestazioni per itinerari a bassa accessibilità autostradale

Le criticità dello SNIT di 1° livello, illustrate nel paragrafo III.2.3, vengono affrontate sia attraverso l'individuazione di specifici interventi, indirizzati a risolvere problemi localizzati relativi a tratte o itinerari, sia attivando dei programmi organici di tipo tematico volti a risolvere criticità diffuse che interessano in modo simile parti significative della rete. Questi ultimi sono in particolare:

- Programma di interventi per la conservazione, valorizzazione, adeguamento agli standard funzionali e di sicurezza;
- Potenziamento tecnologico e digitalizzazione (Smart Road).
- Programma di ripristino e messa in sicurezza delle infrastrutture a rischio sismico;
- Programmi di decongestionamento tratte autostradali e aree metropolitane.

Nella scelta degli interventi prioritari si è tenuto conto, oltre che della rispondenza agli obiettivi strategici precedentemente indicati, anche delle

esigenze di completamento di interventi già parzialmente realizzati, necessari alla chiusura di alcune maglie della rete, oltre che degli effetti sinergici generati.

Nel seguito si darà una sintetica illustrazione del processo logico che ha generato l'individuazione degli interventi prioritari, fornendo alcuni esempi significativi e rimandando alla tabella allegata al documento per una esaustiva elencazione degli stessi. Nella tabella gli interventi sono suddivisi per itinerari e programmi, e sono suddivisi in tre classi: invariati, soggetti a *project review*, interventi di cui va sviluppato il progetto di fattibilità.

I primi rappresentano interventi ritenuti prioritari che hanno una chiara e definita connotazione sia in termini tecnici che di spesa e come tali già programmati. Nella seconda categoria rientrano interventi per i quali, fermo restando le ragioni che hanno determinato il loro inserimento tra quelli strategici, è stata prevista l'effettuazione di un riesame del progetto (tecnico, finanziario o complessivo) quindi una *project review*, secondo quanto previsto dall'art. 202 del D.lgs. 18 aprile 2016 n. 50, al fine di:

- Verificare la fattibilità, la sostenibilità del progetto in relazione ai costi, ai tempi ed agli impatti dello stesso;
- Verificare le scelte tipologiche alla luce dei criteri indicati dalle “Linee Guida per la valutazione degli investimenti in opere pubbliche” del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti.

Miglioramento della sicurezza

Le esigenze di miglioramento della sicurezza stradale e di diminuzione dell'incidentalità trovano risposta in numerosi interventi sia di sicurezza attiva che passiva. I primi sono finalizzati ad adeguare la sezione stradale agli standard attuali e a rettificare i tracciati esistenti. A titolo esemplificativo si richiamano gli interventi sulla SS658 Potenza Melfi, sulla 131 Carlo Felice.

In tale contesto è opportuno segnalare, anche se di tipologia completamente diversa, la realizzazione del nuovo asse della Gronda di Genova (c.d. di “Ponente”). Infatti, tale intervento oltre a decongestionare il sistema metropolitano ha anche positive ricadute sulla sicurezza dei tronchi prossimi a Genova delle autostrade A7, A10 e A12, le quali sono tra le prime 10 autostrade in termini di tasso di incidentalità in Italia.

Tra gli interventi tesi al miglioramento della sicurezza passiva, esemplificativo è l'intervento sulla tangenziale di Catania con l'adeguamento delle barriere di sicurezza stradali.

Decongestionamento e fluidificazione

Le criticità relative alla congestione trovano risposta in ambito extraurbano negli interventi di potenziamento delle viabilità esistenti e di realizzazione di nuovi assi per una migliore distribuzione del traffico sulla rete. In particolare il potenziamento viene realizzato attraverso:

- terze e quarte corsie in ambito autostradale;
- trasformazione da extraurbana secondaria a extraurbana principale nella rete non autostradale.

Alcuni esempi relativi al potenziamento in ambito autostradale sono rappresentati dalle tratte: Milano sud - Lodi della A1, Monselice - Padova sud e Bologna - Ferrara sud della A13, Bologna S. Lazzaro - Diramazione per Ravenna della A14 e Venezia - Gorizia - Trieste della A4. Tutte queste autostrade hanno dei valori del rapporto portata/capacità superiori a 0,8 (TGM da dati AISCAT) che evidenziano condizioni di funzionamento molto prossime alla capacità per diverse ore del giorno.

Rientrano nell'ambito degli interventi finalizzati al potenziamento delle strade extraurbane secondarie quelli sulla E78 e sulla SS272.

Per quanto concerne la realizzazione di nuovi assi per drenare e ridistribuire il traffico sulla rete si segnala ad esempio l'intervento sulla Autostrada A31.

Riguardo alla congestione ed agli obiettivi di accessibilità alle aree urbane, l'orientamento della mobilità a livello nazionale attribuisce prioritaria importanza ai servizi ferroviari. Pertanto, il criterio assunto è che il sistema strada nelle aree metropolitane debba assicurare principalmente la funzione di by-pass e di adduzione. In questa ottica, le criticità individuate fanno riferimento principalmente alle aree metropolitane di Bologna, Firenze, Genova, Roma, Bari e Catania. Le soluzioni previste per Bari, Firenze, Bologna, Catania e Roma sono dei potenziamenti, per quest'ultima si agisce prevalentemente sul sistema adduzione/smistamento del traffico. Nell'area metropolitana di Genova l'intervento riguarda invece una nuova arteria di interconnessione autostradale con funzione di by-pass, che come già evidenziato precedentemente ha positive ricadute anche sulla sicurezza del sistema.

Accessibilità

Il tema dell'accessibilità sostenibile, e quindi della facilità di raggiungimento di alcuni nodi del sistema, in termini sia di tempi di percorrenza sia di confort e di sicurezza, è stato declinato attraverso i seguenti tipi di intervento: completamento maglie della rete di 1° livello, velocizzazione dei tracciati e adeguamento alla categoria superiore (p.e. da tipo C a tipo B).

Nell'elenco si trovano numerosi interventi per il completamento della rete TEN, a titolo di esempio si richiamano l'adeguamento dell'itinerario E78 (Trasversale Toscana-Marche) e la riqualificazione dell'itinerario E45.

Relativamente all'accessibilità ai territori nonché ai distretti industriali esemplificativo è l'insieme degli interventi relativi all'itinerario Salerno-Potenza-Matera-Bari, che connette a siti di interesse turistico (Sassi di Matera patrimonio UNESCO), aree industriali (Melfi), e nodi (Potenza e Matera). Si evidenziano altresì le opere a completamento del quadrilatero Umbria-Marche, del Corridoio Tirrenico Meridionale e la nuova tratta di prosecuzione a nord dell'A31.

Conservazione, valorizzazione e adeguamento del patrimonio stradale

La vetustà della rete è stata evidenziata come una delle criticità del sistema di infrastrutture stradali, da qui la necessità di prevedere azioni tese ad istituire un quadro di interventi finalizzati a mantenere e valorizzare il sistema. È stato sottolineato come in tale quadro vadano compresi anche gli interventi necessari all'adeguamento alle normative vigenti.

Accanto agli aspetti relativi agli interventi è stata sottolineata anche una carenza di approccio sistematico e conoscitivo della patrimonio di infrastrutture stradali.

Alla luce delle criticità rilevate sono stati individuati 2 sotto-programmi:

- Interventi di manutenzione ed adeguamento della rete stradale di 1° livello;
- Rilievo e monitoraggio della rete finalizzate ad alimentare sistemi di supporto alle decisioni per la definizione di programmi di manutenzione ottimizzati.

Per il primo sotto-programma è già stato attivato uno specifico stanziamento nel contratto di programma con l'ANAS.

Per il secondo è stato previsto di dare inizio ad un progetto di fattibilità.

Ripristino e messa in sicurezza delle infrastrutture a rischio sismico

Nei paragrafi precedenti è stata messa in luce l'elevata esposizione al rischio di eventi estremi del territorio Italiano e l'importanza fondamentale della rete stradale per garantire la gestione delle emergenze. Per raggiungere una maggiore resilienza della rete primaria nei confronti degli eventi critici è stato previsto un apposito programma di interventi finalizzati a tale scopo.

Nell'ambito di tale programmazione si trovano due azioni principali, una in ambito autostradale e l'altra relativa alla restante rete di 1° livello. In particolare il primo si riferisce all'adeguamento delle opere d'arte delle autostrade A24 e A25, che riveste un ruolo fondamentale di collegamento per il cratere sismico dell'Aquilano. L'altra è relativa alla messa in sicurezza delle aree terremotate e costituisce il primo passo per affrontare questo tema in un'ottica programmatica più ampia nei successivi passi.

Potenziamento tecnologico e digitalizzazione (Smart Road)

Per fronteggiare l'insufficiente ricorso all'uso delle nuove tecnologie nelle infrastrutture stradali è stato introdotto l'avvio di uno specifico programma di interventi. Si dovrà passare, con celerità, dal fornire un supporto agli utenti o ai gestori su scala locale ad un servizio che copra l'intera rete nazionale ed almeno la rete SNIT di 1° livello. Nell'ambito di tale programma, è prevista la "Digitalizzazione della Autostrada A2 "Autostrada del Mediterraneo". Si tratta di un progetto pilota finalizzato ad applicare le tecnologie più innovative su un'infrastruttura che vuole porsi, sin da subito, all'attenzione della collettività in modo del tutto nuovo. La progressiva estensione del programma di digitalizzazione (incluso il monitoraggio con sensoristica avanzata delle strutture, come ponti e viadotti) a nuove tratte e poi almeno allo SNIT di 1° livello ha un orizzonte temporale di medio - lungo termine e potrà essere opportunamente concepito sviluppando uno specifico progetto di fattibilità.

IV.4 SISTEMI DI TRASPORTO RAPIDO DI MASSA PER LE AREE METROPOLITANE

FOCUS

Strategie

Sviluppo dei sistemi integrati su ferro (Sistemi Ferroviari Metropolitan, metropolitane, tram e altri sistemi in sede propria) nell'ambito di PUMS e valutazione ex ante dei progetti non invariati; suddivisione in quattro sottoprogrammi:

- Rinnovo e miglioramento del parco veicolare
- Potenziamento e valorizzazione delle linee ferroviarie, metropolitane e tranviarie esistenti
- Completamento delle linee ferroviarie, metropolitane e tranviarie
- Estensione della rete di trasporto rapido di massa.

La Pianificazione territoriale ha il compito di perseguire due principali obiettivi nel prospettare le trasformazioni urbanistiche: la sostenibilità economica e la sostenibilità ambientale dello sviluppo. Per raggiungere questi obiettivi è necessario che ci sia piena e completa coerenza fra le scelte urbanistiche e quelle della mobilità in due principali contesti:

- Vi deve essere un virtuoso rapporto che garantisca che sia la città esistente che quella futura siano organizzate intorno ai principali sistemi di trasporto pubblico;
- Vi siano politiche che contrastino la dispersione insediativa, e cioè la proliferazione di abitazioni e attività produttive in contesti agricoli o urbani di piccole dimensioni, non serviti dal trasporto rapido di massa.

Le politiche di Transit Oriented Development (TOD), sviluppate nel nord America in contrasto a decenni di politiche urbanistiche sostanzialmente fondate sull'uso del mezzo privato, sono da alcuni decenni entrate nelle scelte di fondo degli strumenti di pianificazione territoriale europei. In linea con tali principi, proprio come sviluppo di TOD, risulta importante sviluppare progetti che valorizzino le aree ferroviarie dismesse o in via di dismissione.

Da una parte quindi è necessario che le città metropolitane, ma non solo loro, assumano strumenti di pianificazione che escludano categoricamente che vi siano nuovi insediamenti in territorio rurale se non in stretta continuità con centri urbani serviti dal trasporto rapido di massa, dall'altra è necessario che le nuove infrastrutture per la mobilità siano pensate e sviluppate sostenendo il modello della città compatta, e quindi garantendo efficienza, velocità e comodità soprattutto nelle aree più densamente abitate.

Inoltre la realizzazione del TRM deve essere interpretata come un'opportunità per la qualificazione della città e delle periferie; in tal ottica i progetti del TRM devono dotarsi di un progetto di riqualificazione urbana (come ad esempio è accaduta a Napoli dove la realizzazione della Linea 1 della metropolitana ha condotto ad una riqualificazione delle piazze dove sono insediate le stazioni, o a Firenze con la linea 1 del tram). In tal senso anche le grandi infrastrutture nazionali (strade, autostrade, ferrovie, aeroporti) devono dotarsi di una componente di progetto urbano che sappia mitigare gli impatti e fornire di nuovi spazi cittadini di alta qualità architettonica, ecologica e urbana.

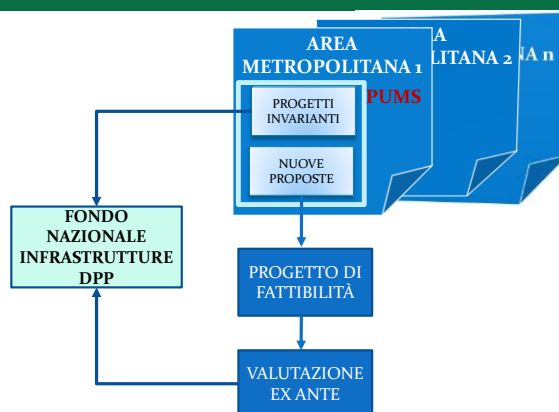
I programmi di sviluppo del trasporto rapido di massa per le città metropolitane

Le Città metropolitane per accedere ai finanziamenti per la realizzazione di nuovi interventi per il trasporto rapido di massa (SFM, Metro e Tram) dovranno presentare tre strumenti amministrativi:

- Piani Urbani della Mobilità Sostenibile (PUMS);
- Progetti di fattibilità;
- Rapporto di Coerenza dei progetti presentati con gli obiettivi di Connettere l'Italia.

I PUMS conterranno due tipologie di opere di TRM: i progetti invarianti e cioè le opere già finanziate dal ministero, i nuovi progetti i cui finanziamenti sono ancora da ricercare o consolidare. Relativamente ai nuovi progetti, le proposte ivi contenute saranno corredate di livelli di progettazione differenti. Per accedere alla selezione che il ministero farà per il finanziamento dell'opera, è necessario che vi sia almeno il Progetto di Fattibilità. Per la elaborazione del progetto di fattibilità il ministero stanzierà ad hoc un Fondo per la Progettazione.

FIGURA IV.4.1: IL PROCESSO DI SELEZIONE



Criteria per la selezione dei nuovi interventi da finanziare (premiabilità degli interventi)

L'esperienza acquisita sull'attuazione delle leggi di spesa per il trasporto rapido di massa, ha messo in luce una serie di criticità precedentemente esposte ed ha portato a delineare una nuova strategia per l'individuazione delle opere basata sui criteri e obiettivi contenuti nel documento "Connettere l'Italia" (ex allegato DEF, 2016):

Infrastrutture utili, snelle e condivise: le opere proposte devono essere chiaramente utili ad aumentare l'accessibilità alle diverse parti dell'area metropolitana, e ciò sarà dimostrato da un progetto di fattibilità completo di una relazione costi benefici, che ne definisca anche le priorità e gli impatti e i benefici sui cittadini, centrando anche l'obiettivo di avere opere di alta qualità architettonica e urbana

Integrazione modale e intermodalità: seguire la strategia di uno sviluppo equilibrato ed integrato di tutte le differenti modalità di trasporto, incentivando quelle a basso impatto ambientale in modo da spingere la domanda di mobilità verso forme più sostenibili (cura del ferro). Vuol dire anche forte integrazione fra i

3 sistemi di TRM (SFM, Metro e Tram) e di questi con il trasporto pubblico locale di tipo autobussistico (o altre forme come la sharing mobility, ecc.).

Valorizzazione del patrimonio infrastrutturale esistente, nel quale si devono elencare tutti gli interventi sulle infrastrutture esistenti (sia manutentivi, che di potenziamento che ITS) al fine di portarle al massimo delle loro potenzialità per ottenere in tempi brevi e a costi più contenuti, incrementi di capacità, velocizzazione e sicurezza.

Sviluppo urbano sostenibile: i progetti proposti devono essere sostenuti da politiche urbane e territoriali coerenti. In altri termini vi deve essere un'esplicita politica urbanistica che contrasta la dispersione insediativa (sprawl) e che invece favorisce lo sviluppo e le trasformazioni urbane solo se servite dal trasporto rapido di massa. Le opere di mobilità devono contribuire a ridurre gli impatti negativi sulla salute, e devono essere corredate da progetti urbani che aumenteranno la qualità estetica, funzionale e formale dei luoghi attraversati. I progetti del TPL quindi come progetti che contribuiscono ad aumentare la attrattività delle città e la qualificazione delle periferie.

Il Rapporto di Coerenza dei progetti presentati con gli obiettivi di Connettere l'Italia dovrà far comprendere la **relazione che c'è fra il nuovo progetto di cui si richiede il finanziamento e gli obiettivi** prima richiamati, in relazione al PUMS stesso. Per esplicitare meglio i contenuti del Rapporto di Coerenza, si specifica quanto segue.

Per le nuove proposte saranno richiesti (ed in parte finanziati) i Progetti di Fattibilità. Il Progetto di Fattibilità dovrà essere elaborato secondo il dlgs.n°50 del 2016, valutando e confrontando diverse alternative progettuali attraverso indicatori sintetici. Per ognuno degli interventi proposti, bisogna evidenziare - attraverso vari indicatori di prestazione - la ricaduta in termini di aumento di sostenibilità che quell'intervento, inserito nella progettazione integrata e sinergica, può determinare.

Ancora, i progetti proposti dovranno seguire la logica della nuova progettazione:

- le nuove infrastrutture dovrebbero essere concepite in modo snello, intendendo con questa locuzione la riduzione degli sprechi di risorse applicando i principi e la filosofia della Lean Production (LEAN);
- porre una maggiore attenzione all'ambiente. Dai materiali costruttivi e dai materiali per i sistemi di nuova progettazione, ai sistemi di produzione e distribuzione di energia in esercizio per i sistemi esistenti;
- utilizzare le *ICT-Information Communication Technologies* per il monitoraggio, il controllo e l'informazione degli utenti;
- combinare l'aspetto estetico a quello tecnico ed economico con l'obiettivo di migliorare il contesto antropizzato o naturale nel quale le opere sono realizzate, incrementando la qualità architettonica stessa.

L'insieme di tutte le liste prioritarie prodotte dalle varie aree metropolitane, insieme alla documentazione di piano che attesta il loro impatto positivo, singolo e sinergico, sullo sviluppo della mobilità sostenibile urbana, costituiranno l'input per la successiva fase di valutazione verranno definite, attraverso analisi benefici-costi, ma sulla base degli stessi indicatori di prestazioni utilizzati nei PUMS, le opere prioritarie da finanziare e verrà deciso quali progetti allocare le risorse

disponibili con un logica di premialità. I progetti saranno valutati in funzione degli obiettivi perseguiti e dei seguenti fattori:

- risultati e della qualità delle analisi svolte;
- presenza di un cofinanziamento con le regioni;
- distribuzione territoriale (nell'ottica di compensazione tra nord e sud).

Inoltre parte del fondo per il Piano dei Progetti sarà destinato al finanziamento della fase di progettazione, anche esso allocato con la logica di premialità.

IV.5 PORTI E INTERPORTI

FOCUS

Strategie

- Collegamenti ultimo e penultimo miglio ferroviari e stradali
- Tecnologie per la velocizzazione delle procedure e aumento della capacità attuale
- Miglioramento della accessibilità marittima
- Interventi selettivi per l'ampliamento della capacità terminal container e Ro-Ro

La portualità italiana viene da una lunga stagione caratterizzata oggettivamente da assenza di visione di sistema, mancanza di una programmazione condivisa e coordinata e, non ultima, incertezza complessiva nelle risorse disponibili e nelle procedure amministrative. In uno con il cosiddetto municipalismo portuale, cui la recente riforma portuale ha provato a rimediare con un nuovo approccio alla *governance* dei sistemi portuali, si è quindi diffusa una cultura della pianificazione e della programmazione dei porti riverberatasi nei Piani Regolatori Generali e nei Piani Operativi Triennali sinteticamente illustrati in precedenza.

La traiettoria di riforma identificata dal PSNPL sta trovando adesso completezza di implementazione, con il prossimo insediamento della Conferenza Nazionale delle Autorità di Sistema Portuale, cui è demandata la pianificazione centralizzata degli investimenti e delle opere strategiche, e lo startup dei Comitati di Gestione delle stesse Autorità di Sistema Portuale, in assenza dei quali è impossibile procedere nelle stesse attività di pianificazione.

Pertanto, poiché risulta oggettivamente impossibile procedere, in questa prima fase di rinnovata pianificazione, a definire un elenco di opere prioritarie - soprattutto in assenza di adeguati progetti di fattibilità - si è deciso di procedere per ambiti di intervento, per sostenere comunque le future attività della Conferenza Nazionale e indirizzare la pianificazione di settore nel breve periodo. Contemporaneamente, riconoscendone il ruolo centrale per la definizione della strategia attuativa di lungo periodo, si ritiene che la Conferenza Nazionale delle AdSP dovrà tra i suoi primi compiti predisporre di concerto con il MIT uno studio volto ad integrare le analisi qui riportate, in modo da definire puntualmente fabbisogni e criticità nei vari settori della portualità, ed in base ad esse definire visione, opere prioritarie e pianificazione di settore di medio-lungo periodo. Di conseguenza, nei paragrafi seguenti, sulla base delle criticità e dei fabbisogni

descritti nei paragrafi precedenti, la proposta programmatica formulata dal presente documento è articolata per programmi trasversali, relativi ai seguenti ambiti:

- **manutenzione del patrimonio pubblico demaniale:** il programma prevede di intervenire su banchine, piazzali, darsene, viabilità interna portuale al fine di garantire la corretta manutenzione del patrimonio pubblico demaniale nel sedime portuale.
- **digitalizzazione della logistica e ICT:** il programma di digitalizzazione della logistica e di promozione di applicazioni ICT nei porti italiani si inserisce nell'ambito delle azioni già intraprese negli ultimi due anni, con il *preclearing* in esercizio in 14 porti italiani e 15 fast corridor operativi, e con risultati eccellenti in termini di efficientamento della catena logistica. In parallelo, si sono fatti passi avanti nella implementazione dello Sportello Unico Doganale e dei Controlli e della Piattaforma Logistica Nazionale, e nel perseguimento di un approccio olistico ai Port Community Systems. Il modello integrato PMIS-PCS-AIDA-PLN/*preclearing+fast corridors* va prioritariamente esteso a tutti i porti core e *comprehensive* italiani.
- **ultimo/penultimo miglio ferroviario e connessioni alla rete dei porti:** il programma prevede di completare la "cura del ferro" identificando le iniziative infrastrutturali più idonee ad ottimizzare l'accessibilità ferroviaria dei porti italiani, nel rispetto della vocazione e della *catchment area* di ciascun porto. Come descritto in precedenza, sia pure con le dovute attenzioni da riservare al cluster Nord Adriatico ed a situazioni locali specifiche, in Italia l'attenzione principale non va posta sulle infrastrutture lato mare, almeno non per quanto concerne l'incremento di capacità di movimentazione e gli adeguamenti necessari per accogliere le portacontainer di ultimissima generazione, ma nella implementazione di condizioni competitive, efficaci ed efficienti per l'inoltro terrestre dei container, in primo luogo tramite ferrovia. Si tratta quindi di pianificare un sistema di interventi coordinati che, agendo anche sulla semplificazione e snellimento delle regole e della gestione dei vari anelli della catena - terminalizzazione, manovra, trazione - nonché su un sistema di incentivi certi, duraturi e proporzionati, consentano di sviluppare porto per porto e relazione per relazione, servizi intermodali rapidi, economici ed affidabili. Gli interventi sono, in particolare, differenziati tra "ultimo" miglio, se ricadenti nel sedime dei porti, e "penultimo" miglio, se relativi alla competenza del gestore dell'infrastruttura ferroviaria nazionale.
- **ultimo miglio stradale:** il programma prevede la risoluzione di criticità strutturali nell'accessibilità stradale di alcuni porti italiani, al fine di ottimizzare la loro penetrazione di mercato nelle *catchment area* di riferimento.
- **accessibilità marittima:** programma di interventi per migliorare l'accessibilità marittima, finalizzata ad accogliere naviglio di dimensioni coerenti con le tipologie di traffici da attrarre.
- **efficientamento energetico ed ambientale:** il programma prevede l'individuazione di un cruscotto di progetti coerenti e sinergici finalizzati ad incrementare significativamente la sostenibilità ambientale dei porti italiani. D'altra parte, il PSNPL individua - con l'Azione 7.1 "Misure per

l'efficientamento energetico e la sostenibilità ambientale dei porti" - una serie di misure nella direzione dei green ports ipotizzando in particolare l'emanazione di un Decreto Legge che introduca l'obbligo di redazione dei Piani Energetici e Ambientali da parte delle AdSP e la costituzione di un fondo nazionale GREENPORTS di cofinanziamento iniziative coerenti con i PEA dei Porti da assegnare sulla base di criteri di priorità e premialità. Attualmente in Italia le tematiche relative all'efficientamento, al consumo energetico e all'innovazione tecnologica applicata alla riduzione delle emissioni inquinanti non sono particolarmente presenti nel panorama della portualità nazionale; specifici interventi per il rifornimento elettrico delle navi in sosta, per la riduzione della produzione di inquinanti, per la pulizia dei fondali o per il contenimento dei costi energetici, ad esempio, sono il risultato di azioni sperimentali ed iniziative sporadiche, spesso maturate nell'alveo dei fondi a gestione diretta UE, piuttosto che di scelte coordinate tra loro e coerenti ad una cornice strategica ed operativa definita a livello centrale.

- **waterfront e servizi croceristici e passeggeri:** il programma prevede una serie di interventi a tappeto per adeguare i servizi di accoglienza a terra, sviluppare terminal crociere laddove necessari, e intervenire sul rapporto porto-città attraverso progetti di valorizzazione dei waterfront urbani.
- **attività industriali nei porti:** il programma prevede interventi sulla filiera della cantieristica navale e sulle attività industriali a valore aggiunto nei porti.
- **aumento selettivo della capacità portuale:** il programma prevede, laddove necessario in coerenza con la visione strategica delineata in precedenza, un aumento selettivo della capacità portuale nei segmenti Ro-Ro e container.

I precedenti ambiti di intervento comprendono in maniera prioritaria il completamento dei cantieri attualmente aperti nei porti italiani, costantemente monitorati con aggiornamento quadrimestrale dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti. I progetti attualmente monitorati sono 158, per circa 1.67 miliardi di €. Di questi, i progetti conclusi sono 44, una quota rilevante sarà conclusa entro il 2017, per i restanti occorre prevedere la copertura finanziaria per il completamento.

Sistema Interportuale e dei terminali ferroviari Inland

Come rilevato nell'ambito del già citato *Discussion Paper* sul rilancio del trasporto ferroviario delle merci, e ribadito nei successivi tavoli di lavoro coordinati dal MIT per la definizione delle *Azioni per il rilancio del trasporto ferroviario delle merci*, le criticità del sistema dei nodi ferroviari interportuali e degli inland terminal sono riconducibili a deficit di capacità solo in pochi selezionati casi. Pertanto, gli investimenti in nuovi terminali sono pochi, per lo più localizzati nel Nord del Paese, e già programmati nell'ambito degli accordi Italo-Svizzeri e coerentemente con le previsioni di crescita connesse al progetto *Alptransit*. Vi sono inoltre alcuni ampliamenti già previsti di terminali prossimi alla congestione e/o interessati da sicuri futuri incrementi di domanda per effetto di altri grandi progetti sui valichi alpini (si veda il capitolo relativo alle infrastrutture ferroviarie "di linea").

La criticità più diffusa riguarda invece i cosiddetti ultimo e penultimo miglio, adottando la stessa definizione introdotta per i porti, in particolare rispetto alla possibilità di accogliere treni di lunghezza standard ed alla scarsa fluidità delle operazioni di manovra primaria e secondaria. Tali criticità, di volta in volta ed a seconda della realtà locale, si tradurranno in uno o più dei seguenti fabbisogni: adeguamento dei fasci di arrivo/partenza, presa/consegna e carico/scarico agli standard europei e secondo tempistiche coerenti con l'upgrade delle linee afferenti al nodo; elettrificazione di raccordi e/o binari di presa/consegna; interventi sul segnalamento per velocizzare la manovra.

Non mancano, infine, casi di criticità che pregiudicano lo svolgimento di specifiche tipologie di traffico, quali ad esempio le merci pericolose, che, per poter essere svolto, deve ottemperare requisiti ben precisi. Criticità e fabbisogni si traducono, pertanto, in un programma di ultimo/penultimo miglio declinato secondo le seguenti quattro tipologie di intervento:

- elettrificazione;
- fluidificazione/velocizzazione delle operazioni di manovra;
- incremento di capacità/modulo/potenzialità di impianto;
- adeguamento nuovi traffici (es. merci pericolose).

Il gestore dell'infrastruttura nazionale appare il naturale candidato a supportare il MIT nella definizione del progetto di fattibilità di tale programma.

IV.6 AEROPORTI

FOCUS

Strategie

- Collegamenti su ferro
- Tecnologie per l'ampliamento della capacità air side degli aeroporti esistenti
- Aumento selettivo capacità per terminal e piste sature o con prestazioni non adeguate

Gli investimenti aeroportuali seguono la procedura dei Contratti di Programma che disciplinano gli impegni assunti dalle società titolari di concessione di gestione totale, in materia di realizzazione di opere infrastrutturali finalizzate all'adeguamento ed allo sviluppo dell'aeroporto nel corso del periodo contrattuale. Gli interventi previsti nei contratti di programma sono realizzati a carico dal Gestore aeroportuale che sostiene i costi del finanziamento. Al contempo, gli effetti di tali costi si riflettono nelle tariffe aeroportuali e possono avere effetti sui livelli di accessibilità e sulla competitività dei territori serviti. Permane dunque la necessità che siano valutati rispetto ai criteri di interesse generale.

I programmi delineano ambiti di sviluppo che coinvolgono potenzialmente tutta la rete aeroportuale e che si focalizzano su un particolare fabbisogno/area di intervento. I programmi individuati sono di seguito descritti

Sviluppo del cargo aereo

Il programma cargo aereo racchiude tutti gli interventi volti a sostenere le attività del trasporto aereo di merci, settore strategico per il supporto alle attività di export di rilevanza per valore dei beni movimentati, nonostante in termini di volumi il settore possa apparire meno significativo. L'obiettivo è recuperare attrattività stante il ruolo marginale che l'Italia svolge (5,9%) rispetto al mercato cargo in Europa.

Il programma comprende gli interventi volti ad aumentare attrattività e competitività del cargo aereo e si compone di interventi infrastrutturali relativi allo sviluppo di nuova capacità, e di interventi volti a risolvere i colli di bottiglia. Tra gli interventi infrastrutturali il più significativo è relativo allo sviluppo del **cargo center di Malpensa**, progetto che porterebbe la capacità dell'aerea *cargo city* vicina ad 1 milione di tonnellate quasi doppia rispetto all'attuale movimentato, ma pari al 50% del traffico movimentato da Parigi Charles de Gaulle e da Francoforte. Altri interventi sul *cargo city* sono previsti negli contratti di programma di Fiumicino, Bergamo, Catania, Bologna e Venezia.

Accessibilità su ferro

Il programma di accessibilità su ferro si pone l'obiettivo di aumentare gli standard di accessibilità mediante mezzo pubblico agli aeroporti ed in particolare mediante accesso ferroviario. Il programma in coerenza con gli obiettivi di "connettere l'Italia" mira ad integrare la rete aeroportuale a quella ferroviaria con lo scopo di far crescere la quota di accesso modale per tutti quegli aeroporti che hanno una massa critica adeguata.

Nel piano di lungo periodo almeno tutti gli aeroporti **inclusi nella rete SNIT di 1° livello**, saranno oggetto di progetti di fattibilità rispetto al miglioramento del livello di accessibilità ferroviaria. **Tra quelli a maggiore potenzialità per traffico attuale** e profili di crescita vi sono gli aeroporti di Venezia; Bergamo Orio al Serio, Napoli, Linate e Catania. Il programma include gli interventi di realizzazione o completamento di *people mover* o di sistemi leggeri per il collegamento con la rete ferroviaria e/o metropolitana. Grandi interventi riguardano la connessione ferroviaria all'aeroporto di Fiumicino, Venezia, Bergamo e Catania. Anche gli aeroporti di Milano (Linate e Malpensa) sono coinvolti rispetto al prolungamento della linea metropolitana a Linate ed al rafforzamento del numero di linee ferroviarie connesse con Malpensa.

Ottimizzazione dell'uso della capacità air side

Il programma consta da un lato di interventi anche infrastrutturali volti al miglior sfruttamento della capacità e dall'altro di interventi di natura tecnologica procedurale che consentono un aumento della capacità di gestione dei movimenti (sia nello spazio aereo che nella movimentazione a terra) di un maggior volume di traffico a infrastrutture fisiche invariate. Per quanto attiene il primo blocco:

- **Procedure *performance based navigation* (pbn) all'aeroporto di Roma.** Le procedure sviluppate sono state disegnate per agevolare il sequenziamento

degli aeromobili riducendo l'emissione di prue di vettoriamento, per le varie piste utilizzabili, in accordo ai criteri della Navigazione d'Area.

- **Spazio Aereo Nazionale *Free Route***. Rispetto al attuale sistema ATS, basato su traiettorie predefinite, vincolate da punti di riporto prestabiliti, nello spazio aereo *Free Route* gli aeromobili possono volare seguendo traiettorie ritenute ottimali (*trajectory-based*). Il concetto operativo *Free Route* è stato implementato al di sopra del livello di volo 335 (circa 10 mila metri) a partire dall'8 dicembre 2016. Entro il 1 gennaio 2022 è prevista l'estensione dello spazio aereo *Free Route* dalla quota livello di volo 305 in tutta Europa.
- **Nuovi limiti di separazione *European Wake Vortex Re-categorisation (RECAT-EU)***. La *European Wake Vortex Re-categorisation (RECAT-EU)*, si pone l'obiettivo di ridefinire le categorie di turbolenza e la conseguente separazione minima imposta tra aeromobili aumentando così la capacità delle piste e dello spazio aereo.

In relazione agli **interventi infrastrutturali**, il programma include gli interventi a *taxiways* e stand che **augmentino la capacità di utilizzo della pista**. Ad esempio è il caso degli interventi previsti nel progetto di sviluppo di Venezia: all'interno del Master Plan al 2021 oltre all'ampiamiento del terminal e al collegamento cosiddetto "*moving walkway e porta d'acqua*" (percorso pedonale di collegamento tra l'Aerostazione e la darsena) sono previsti interventi di razionalizzazione dei raccordi e dell'intero sistema di circolazione dei movimenti a terra, allo scopo di incrementare la produttività della pista e minimizzare i tempi di occupazione della stessa.

Security e investimenti a supporto del passeggero

Il programma contiene gli interventi volti ad aumentare i livelli dei controlli di sicurezza settore e gli interventi a supporto del passeggero per migliorare la qualità del servizio e la *travelling experience* in generale. l'obiettivo è favorire una minor invasività ed al contempo aumentare gli standard di sicurezza dei viaggiatori.

Particolare area di investimento è quella relativa ai terminal passeggeri. I principali progetti sono connessi alle attività di sviluppo sia di Fiumicino sud sia di Fiumicino nord e a Venezia.

I progetti relativi alla realizzazione di nuove piste coinvolgono l'aeroporto di Fiumicino, l'aeroporto di Firenze e l'aeroporto di Catania. Nel caso di Fiumicino l'intervento è realizzato allo scopo di accompagnare un profilo di crescita stimato in oltre 60 milioni di passeggeri l'anno nel medio lungo periodo. Nel caso di Firenze e di Catania, gli interventi sono abilitanti rispetto a vincoli infrastrutturali che attualmente limitano l'utilizzo sui due aeroporti di alcune categorie di aeromobili. I progetti sono in fase di *review* o di progettazione di fattibilità, in particolare in riferimento alle valutazioni di coerenza tra il profilo di evoluzione della domanda e gli interventi

IV.7 CICLOVIE

Lo sviluppo di un sistema di ciclovie nazionali sicure e di qualità è tra gli obiettivi che il MIT intende perseguire, in quanto **strumento per l'accessibilità** e, al contempo, elemento per fruire della bellezza del territorio nazionale.

Il **sistema delle ciclovie turistiche nazionali** è stato inserito nella **Legge di Bilancio 2016** (Legge n. 208 del 28 dicembre 2015), dove sono stati definiti i primi 4 interventi prioritari da realizzare, in accordo con il Ministero dei Beni e delle Attività Culturali e del Turismo, per la progettazione e realizzazione di un sistema di ciclovie turistiche nazionali, di ciclostazioni, e di interventi concernenti la sicurezza della mobilità ciclistica in ambito urbano. In totale sono stati stanziati tramite le Leggi di Bilancio 2016 e 2017, 174 milioni di euro fino al 2019 e 200 milioni di euro (40 milioni annui) dal 2020 al 2024 per interventi a sostegno della mobilità ciclistica.

Inoltre, nel dicembre 2016, sono state stanziati dal MIT - attraverso il Decreto n.481 del 29 dicembre 2016 - risorse pari a 12,34 milioni di euro da destinare al cofinanziamento di interventi per lo sviluppo e la messa in sicurezza di itinerari e percorsi ciclabili-pedonali nelle aree urbane e per le ciclovie turistiche.

Infine, il Ministero ha deciso di intervenire non solo sugli aspetti e programmatici ed economici, ma anche sugli **indirizzi progettuali** collegati realizzazione di una ciclovia. Infatti, con **Decreto Ministeriale n. 85 del 14 marzo 2017** è stato costituito presso la Direzione Generale per le strade e le autostrade e per la vigilanza e la sicurezza nelle infrastrutture stradali **un gruppo di lavoro** finalizzato a definire **gli standard e i requisiti minimi** che le ciclovie devono possedere su tutto il territorio nazionale, fornendo quindi un supporto tecnico di riferimento agli Enti che dovranno realizzarle.

I progetti in fase di attuazione/progettazione

Le prime **4 ciclovie di interesse prioritario** sono state individuate, in accordo con la rete ciclabile EuroVelo, (itinerari 5, 7 e 8) e tenendo conto dei suggerimenti di piani già redatti da associazioni e enti locali. Il 27 luglio 2016 con la firma dei primi 3 **Protocolli di intesa** tra Ministro delle Infrastrutture e dei Trasporti, del Ministro dei Beni e delle Attività culturali e del Turismo (MIBACT) e dei rappresentanti delle **8 Regioni** coinvolte, è stato **ufficialmente varato il sistema delle ciclovie turistiche nazionali**.

I 3 protocolli d'intesa riguardano la progettazione e la realizzazione delle seguenti ciclovie,:

- **“Ciclovia dell’Acquedotto Pugliese”** da Caposele (AV) a Santa Maria di Leuca (LE), siglato tra MIT, MIBACT e Regioni Campania, Basilicata e Puglia, lunga circa 500 km e ricadente nel tracciato previsto dal **percorso 11 Bicalia** (Ciclovia dell’Appennino); il tracciato non è esattamente riconducibile alla **ciclovia Eurovelo 5** (Ciclovia Romea Francigena), ma ne riprende la logica in merito alle regioni attraversate (Campania, Basilicata, Puglia);
- **“Ciclovia del Sole”** da Verona (VR) a Firenze (FI) siglato tra MIT, MIBACT e Regioni Veneto, Lombardia, Emilia Romagna e Toscana, lunga circa 668 km (inizialmente di 300 km) e che fa parte del tratto italiano della **Eurovelo 7** (Ciclovia del Sole);

- “Ciclovia Ven-To” da Venezia (VE) a Torino (TO), siglato tra MIT, MIBACT e Regioni Veneto, Lombardia, Emilia Romagna e Piemonte, lunga 680 km e che fa parte del tratto italiano della **Eurovelo 8** (Ciclovia del Mediterraneo).

Il 21 settembre 2016 è stato inoltre siglato un ulteriore protocollo di intesa tra MIT, MIBACT e Comune di Roma che, in materia di sviluppo e sostegno alla ciclomobilità ed al turismo sostenibile in ambito urbano e metropolitano, prevede la realizzazione all'interno dell'area urbana di Roma, del **GRAB** (“**Grande Raccordo Anulare delle Biciclette**”), ciclovia di circa 45 km presente tra le 4 opere di interesse prioritario della Legge di Bilancio 2016.

Un ulteriore tassello allo sviluppo del sistema ciclabile nazionale è infine rappresentato dall'annunciato ingresso nel sistema (febbraio 2017) dell'**anello ciclabile del Garda**, di circa 140 km e compreso tra Lombardia, Trentino e Veneto, ritenuto di preminente interesse nazionale per la valenza turistica internazionale e la ricaduta economica sul territorio.

Infine, sono in fase di progettazione i seguenti ulteriori 4 progetti di ciclovie:

- Ciclovia Sarda
- Ciclovia Magna Grecia
- Ciclovia Tirrenica
- Ciclovia Adriatica
- Ciclovia Trieste - Venezia

FIGURA IV.7.1: LE CICLOVIE TURISTICHE PREVISTE NELLA LEGGE DI BILANCIO 2016 AL 21 LUGLIO 2016



IV.8 LE FONTI DI FINANZIAMENTO PER GLI INTERVENTI E I PROGRAMMI

Il completamento degli interventi invariati, considerando sia i singoli interventi programmati per ogni modalità, sia quegli interventi invariati facenti parte dei programmi complessivi, richiede un fabbisogno di risorse economiche aggiuntive rispetto alla quota parte già finanziata pari a circa 35 miliardi di euro.

Questo a fronte di una capacità di spesa in infrastrutture nazionali per il settore dei trasporti (escluso il contributo di enti regionali e locali e i finanziamenti comunitari) che, negli ultimi anni, è stata compresa fra gli 11 mld € e i 12 mld € per anno.

La sostenibilità dell'impianto programmatico contenuto nel presente documento è garantita dalla disponibilità di diversi canali di finanziamento, in parte frutto della stagione di riforme sopra descritta:

- Le disponibilità rinvenienti da revisione di spesa o revisione progettuale;
- il **Fondo per lo Sviluppo e la Coesione (FSC)**, che garantisce copertura finanziaria al Piano Operativo del MIT; tale Piano alloca nel suo complesso 11,5 miliardi di risorse del Fondo sviluppo e Coesione 2014-2020 attraverso azioni ed interventi riferibili essenzialmente all'Obiettivo Tematico 7 dell'Accordo di partenariato "Promuovere sistemi di trasporto sostenibili ed eliminare le strozzature nelle principali infrastrutture di rete".
- il **Fondo Infrastrutture**, previsto dal nuovo Codice degli Appalti (cfr. art. 202 del Codice degli Appalti, ad oggi privo di fondi, ma finanziabile con le risorse di cui al comma 3 del medesimo articolo);
- il **Fondo investimenti**, previsto dall'art.1 c.140 legge 232/2016, che è caratterizzato da un orizzonte programmatico molto lungo (2032, analogo all'orizzonte temporale del presente documento) e da una forte interazione con gli obiettivi e le strategie di "Connettere l'Italia". Si tratta, infatti, di un fondo che prevede una concentrazione dei finanziamenti nella prima fase programmatica, destinati ad infrastrutture e ad interventi che discendono da tali obiettivi e strategie. Successivamente, il fondo verrà rimodulato anno per anno anche in base all'effettiva capacità di spesa consuntivata.
- l'apporto di **risorse private**, per quanto riguarda le Concessioni autostradali e aeroportuali;
- i **fondi regionali e locali di cofinanziamento**, anche a valere sui Fondi europei.

Per quanto riguarda, invece, **la progettazione di fattibilità** delle infrastrutture e degli insediamenti prioritari per lo sviluppo del Paese, **nonché la project review** di alcune infrastrutture solo parzialmente finanziate, per la prima volta è stato istituito il **Fondo per la progettazione**, previsto dall'art. 202, comma 1, lettera a del D.lgs 50/2016, con una richiesta di 860 mln € per il periodo 2017-2032, al fine di migliorare la capacità di programmazione e riprogrammazione della spesa anche per la progettazione delle infrastrutture di preminente interesse nazionale.

APPENDICE 1 – PROGRAMMI DI INTERVENTI

PROGRAMMI PRIORITARI – FERROVIE							
Id	Denominazione	Descrizione Interventi	Invariante	Project Review	Progetto di Fattibilità	Presenza negli Strumenti di programmazione	Note
1	Sviluppo tecnologico per aumentare la capacità e migliorare le prestazioni	Adeguamento delle tecnologie per la circolazione mediante la realizzazione di sistemi per il controllo della marcia del treno (SCMT), di segnalamento e tecnologie rivolte all'interoperabilità delle reti (ERTMS), nonché all'aggiornamento dei sistemi di telecomunicazione e GSM-R.	X			CdP	
2	Sicurezza e ambiente	Sicurezza gallerie e armamento, soppressione P.L., risanamento acustico, interventi di idrogeologia e sismica	X			CdP	
3	Valorizzazione turistica delle ferrovie minori	Valorizzazione delle linee ferroviarie minori in funzione di fruizione paesaggistica e di accessibilità ai siti di maggior interesse sotto il profilo ricettivo;			X		La prospettiva di valorizzazione delle linee ferroviarie minori è connessa al potenziamento dei servizi su linee in esercizio, od anche alla riattivazione di linee dismesse; dovrà comunque essere approfondita mediante progetti di fattibilità coerenti con gli obiettivi e le strategie definite
4	Valorizzazione delle reti regionali	Manutenzione straordinaria e potenziamento delle reti regionali	X			CdP	

PROGRAMMI PRIORITARI – STRADE E AUTOSTRADE							
Id	Denominazione	Descrizione Interventi	Invariante	Project Review	Progetto di Fattibilità	Presenza negli Strumenti di programmazione	Note
1	Valorizzazione del patrimonio stradale esistente	Conservazione, valorizzazione e adeguamento agli standard funzionali di sicurezza del patrimonio stradale esistente	X			CdP Anas PO MIT	
2	Potenziamento tecnologico e digitalizzazione (Smart Road)	Digitalizzazione autostrada A2 "Autostrada del Mediterraneo"	X		X		Progetto di fattibilità per determinare la soluzione più sostenibile per il potenziamento della rete di primo livello
3	Ripristino e messa in sicurezza delle infrastrutture a rischio sismico	Digitalizzazione rete primo livello Autostrade A24 e A25 adeguamento sismico viadotti, adeguamento gallerie e interventi adeguamento infrastruttura Interventi di messa in sicurezza, ripristino e potenziamento del sistema della viabilità delle aree terremotate.	X			Concessione	
4	Decongestionamento e fluidificazione Tratte autostradali (ampliamento a terza e quarta corsia)	Ampliamento alla quarta corsia dell'autostrada A1 nella tratta Milano sud – Lodi Ampliamento alla terza corsia dell'autostrada A13 nella tratta Monselice – Padova sud Ampliamento alla terza corsia dell'autostrada A13 nella tratta Bologna – Ferrara sud Ampliamento alla quarta corsia dell'autostrada A14 nella tratta Bologna S. Lazzaro – Diramazione per Ravenna Realizzazione della terza corsia dinamica sull'autostrada A12 nella tratta Cerveteri – Torrioni in carreggiata sud	X			Concessione	
5	Decongestionamento delle aree metropolitane	Tangenziale di Catania: realizzazione della terza corsia e adeguamento delle barriere di sicurezza G.R.A. e A91 Roma-Fiumicino: realizzazione di corsie complanari al GRA tra Via Casilina e lo svincolo di Tor Bella Monaca e potenziamento dello svincolo Tiburtina. Interventi di ulteriore fluidificazione del nodo di Roma Tangenziale di Bari: Potenziamento della variante nel tratto compreso tra Bari e Mola di Bari con adozione della sezione stradale B Completamento del potenziamento del nodo di Firenze (Autostrada A1 e Autostrada A11) Potenziamento in sede del Sistema Autostradale e Tangenziale di Bologna Gronda di Genova (c.d. di "Ponente") nuova tratta per il potenziamento dell'interconnessione A7-A10-A12	X		X	Concessione Concessione Concessione Concessione Concessione Concessione Concessione Concessione Concessione Concessione Concessione Concessione Concessione Concessione Concessione	Progetto di fattibilità finalizzato alla individuazione degli interventi

PROGRAMMA CITTÀ METROPOLITANA DI TORINO						
Id	Categoria	Descrizione Interventi	Invariante	Project Review	Progetto di Fattibilità	Note
1	Rinnovo e miglioramento del parco veicolare	Acquisto materiale rotabile per linea metropolitana in esercizio e futura estensione	X			L'intervento è parzialmente compreso nel P.O. (MIT)
		Upgrading infrastrutturale e tecnologico nodo RFI	X			
	Potenziamento e valorizzazione delle linee ferroviarie, metropolitane e tranviarie esistenti	Realizzazione quadruplicamento Porta Susa –Porta Nuova	X			
2		Completamento stazioni Dora e Zappata del passante ferroviario	X			
		Valutazione ex ante degli interventi proposti nel PUMS			X	
		Interconnessione Rebaudengo - passante ferroviario	X			Compresa nelle 25 opere del PIS (ALL.INF. DEF 2015)
3	Completamento delle linee ferroviarie, metropolitane e tranviarie in esecuzione	Completamento tratta della linea metropolitana in fase di realizzazione	X			La linea metropolitana di Torino fa parte delle 25 opere del PIS (ALL.INF. DEF 2015); l'intervento è parzialmente compreso nel P.O. (MIT)
4	Estensione della rete di trasporto rapido di massa	Estensione della metropolitana	X			La linea metropolitana di Torino fa parte delle 25 opere del PIS (ALL.INF. DEF 2015)
		Valutazione ex ante degli interventi proposti nel PUMS			X	

PROGRAMMA CITTÀ METROPOLITANA DI GENOVA						
Id	Categoria	Descrizione Interventi	Invariante	Project Review	Progetto di Fattibilità	Note
1	Rinnovamento e miglioramento del parco veicolare	Fornitura di nuovo materiale rotabile per il sistema metropolitano	X			
2	Potenziamento e valorizzazione delle linee ferroviarie, metropolitane e tranviarie esistenti	Upgrading infrastrutturale e tecnologico delle linee ferroviarie con servizio metropolitano	X			
		Potenziamento infrastrutturale Voltri-Brignole rete RFI	X			
3	Completamento delle linee ferroviarie, metropolitane e tranviarie	Elaborazione del PUMS e Valutazione ex ante degli interventi proposti			X	
		Metropolitana - Stazione passante Corvett	X			
4	Estensione della rete di trasporto rapido di massa	Completamento del collegamento ferroviario aeroporto di Genova	X			Intervento compreso nel P.O. del MIT
		Elaborazione del PUMS e Valutazione ex ante degli interventi proposti (in particolare estensione delle reti metropolitana e tranviaria)			X	

PROGRAMMA CITTÀ METROPOLITANA DI MILANO						
Id	Categoria	Descrizione Interventi	Invariante	Project Review	Progetto di Fattibilità	Note
1	Rinnovo e miglioramento del parco veicolare	Sostituzione e fornitura materiale rotabile per la rete tranviaria	X			
	Potenziamento e valorizzazione delle linee ferroviarie, metropolitane e tranviarie esistenti	Interventi per velocizzare e migliorare l'accessibilità delle reti tranviarie esistenti Manutenzione e potenziamento delle linee metropolitane Upgrading infrastrutturale e tecnologico nodo RFI Valutazione ex ante degli interventi proposti nel PUMS	X X X X			
3	Completamento delle linee ferroviarie, metropolitane e tranviarie in esecuzione	Completamento lavori in corso delle Linee Metropolitane M1 e M4, anche per collegamento tramite M4 con aeroporto di Linate Completamento della Linea tranviaria Milano - Seregno Collegamenti ferroviari a Malpensa (interconnessione tra il terminal T2 e la rete RFI in direzione Gallarate e Sempione)	X X			Nel P.O. (MIT) è contenuto il ripristino dei tagli di finanziamento per la linea metropolitana M4, e la tratta della M1 Sesto FS - Monza Bettola. La linea M4 Lorenteggio-Linate è una delle 25 opere del PIS (ALL-INF. DEF 2015)
4	Estensione della rete di trasporto rapido di massa	Estensione della rete tranviaria Estensione della linea metropolitana M5 Valutazione ex ante degli interventi proposti nel PUMS	X		X	Nel P.O. è contenuta la metrotranvia Milano - Limbiate L'opera è contenuta nelle 25 opere del PIS (ALL-INF. DEF 2015)

PROGRAMMA CITTÀ METROPOLITANA DI VENEZIA						
Id	Categoria	Descrizione Interventi	Invariante	Project Review	Progetto di Fattibilità	Note
1	Rinnovo e miglioramento del parco veicolare	Rinnovo del parco mezzi della ferrovia con servizio metropolitano Upgrading tecnologico e infrastrutturale nodo RFI - ammodernamento linea ferroviaria con servizio metropolitano - soppressione passaggi a livello e ricostruzione opere d'arte Collegamento sulla linea Venezia Trieste per accessibilità ferroviaria ad aeroporto	X X X			
2	Potenziamento e valorizzazione delle linee ferroviarie, metropolitane e tranviarie esistenti	Realizzazione di due nuove fermate del servizio ferroviario metropolitano (via Olimpia e Municipalità della Gazzera) nel centro urbano di Mestre-Venezia Elaborazione del PUMS e valutazione ex ante degli interventi proposti	X			
4	Estensione della rete di trasporto rapido di massa	Elaborazione del PUMS e valutazione ex ante degli interventi proposti, in particolare estensione rete tranviaria			X X	

PROGRAMMA CITTÀ METROPOLITANA DI BOLOGNA						
Id	Categoria	Descrizione Interventi	Invariante	Project Review	Progetto di Fattibilità	Note
1	Rinnovo e miglioramento del parco veicolare	Rinnovamento materiale rotabile da dedicare al Sistema Ferroviario Metropolitano	X			Parte dell'intervento è contenuto nel P.O. (MIT)
		Upgrading infrastrutturale e tecnologico del nodo ferroviario (anche con adeguamenti linee passanti e potenziamento tratte a singolo binario)	X			
	Potenziamento e valorizzazione delle linee ferroviarie, metropolitane e tranviarie esistenti	Completamento fermate SFM	X			
2		Linea ferroviaria con servizio metropolitano Bologna – Portomaggiore: eliminazione delle interferenze con la rete stradale nel tratto urbano di Bologna	X			La linea FSM fa parte delle 25 opere del PIS (ALL.INF. DEF.2015), tale intervento è presente anche nel P.O. (MIT)
		Valutazione ex ante degli interventi individuati nella proposta di PUMS			X	
3	Completamento delle linee ferroviarie, metropolitane e tranviarie in esecuzione	Realizzazione e migliorare l'accessibilità e la riconoscibilità delle fermate del Sistema ferroviario Metropolitano	X			
		Realizzazione della nuova linea tranviaria			X	In fase di completamento di progettazione
4	Estensione della rete di trasporto rapido di massa	Valutazione ex ante degli interventi individuati nella proposta di PUMS			X	

PROGRAMMA CITTÀ METROPOLITANA DI FIRENZE						
Id	Categoria	Descrizione Interventi	Invariante	Project Review	Progetto di Fattibilità	Note
1	Rinnovo e miglioramento del parco veicolare	Rinnovamento materiale rotabile per linee in esercizio			X	Valutazione del fabbisogno di nuovi rotabili
		Upgrading infrastrutturale e tecnologico nodo RFI	X			
		Quadruplicamento Firenze Rifredi-Firenze Statuto del sistema ferroviario metropolitano			X	
2	Potenziamento e valorizzazione delle linee ferroviarie, metropolitane e tranviarie esistenti	Fermata Guidoni sulla linea RFI per migliorare l'accessibilità all'aeroporto	X			
		Elaborazione del PUMS e Valutazione ex ante degli interventi proposti				
3	Completamento delle linee ferroviarie, metropolitane e tranviarie in esecuzione	Completamento linee tranviarie 2, 3	X			Intervento compreso nelle 25 opere del PIS (ALL-INF. DEF 2015)
		Estensione della linee tranviarie 2, 3, 4	X			
4	Estensione della rete di trasporto rapido di massa	Elaborazione del PUMS e Valutazione ex ante degli interventi proposti			X	

PROGRAMMA CITTÀ METROPOLITANA DI ROMA						
Id	Categoria	Descrizione Interventi	Invariante	Project Review	Progetto di Fattibilità	Note
1	Rinnovo e miglioramento del parco veicolare	Acquisto materiale rotabile per linee metropolitane in esercizio e futura estensione e per le ferrovie Roma Lido e Roma Viterbo Manutenzione straordinaria per i rotabili delle metropolitane in esercizio Manutenzione straordinaria metropolitane e ferrovie Roma Lido e Roma Viterbo, con upgrading tecnologico Upgrading infrastrutturale e tecnologico nodo RFI, anche finalizzato a migliorare i collegamenti con l'aeroporto di Fiumicino	X X X		X	Valutazione del fabbisogno di nuovi rotabili
2	Potenziamento e valorizzazione delle linee ferroviarie, metropolitane e tranviarie esistenti	Ferrovia con servizio metropolitano: realizzazione nodo di interscambio di Pigneto con la metro C e copertura del vallo del Pigneto Ferrovia con servizio metropolitano: potenziamento terminal ferroviario di Fiumicino Aeroporto e valutazione fattibilità collegamenti ferroviari da FL5 Ferrovia con servizio metropolitano: Raddoppio di alcune tratte critiche	X X X		X	Nel P.O. del MIT finanziati gli interventi su Roma Lido e Roma Viterbo Intervento parzialmente finanziato nel P.O. de MIT
3	Completamento delle linee ferroviarie, metropolitane e tranviarie in esecuzione	Metro C: completamento realizzazione in corso fino a Colosseo con integrazione delle opere in corso per recepire prescrizione MIT - incremento di materiale rotabile Servizio ferroviario metropolitano: completamento anello ferroviario a nord Metro C: project review per tratta Colosseo - Ciodio Mazzini	X X	X X		Nel P.O. del MIT finanziata tratta Campoleone - Aprilia Presente nelle 25 Opere del PIS (ALL-INF. DEF 2015) Project Review con analisi di alternativa di tracciato rispetto a progettazione preliminare già effettuata
4	Estensione della rete di trasporto rapido di massa	Metro B - prolungamento oltre Rebibbia Valutazione ex ante degli interventi individuati nella proposta di PUMS	X		X	Affidamento dell'intervento in Project Financing da parte di Amm. Comunale

PROGRAMMA CITTÀ METROPOLITANA DI NAPOLI						
Id	Categoria	Descrizione Interventi	Invariante	Project Review	Progetto di Fattibilità	Note
1	Rinnovo e miglioramento del parco veicolare	Acquisto di materiale rotabile per le linee ferroviarie con servizio metropolitano Acquisto di materiale rotabile per le linee metropolitane Completamento dei lavori sulla Linea Arcobaleno	X X X			
2	Potenziamento e valorizzazione delle linee ferroviarie, metropolitane e tranviarie esistenti	Potenziamento del servizio FSM delle linee Cumana, Circumflegrea e Circumvesuviana attraverso raddoppio di alcune tratte e riqualificazione e completamento delle stazioni Upgrading infrastrutturale e tecnologico nodo RFI Attivazione stazione di Traccia Realizzazione Hub Pompei Ammodernamento funzionale tecnologico della linea metropolitana 1 Potenziamento infrastrutturale del sistema tranviario cittadino	X X X X X	X	X	Parte dell'intervento di potenziamento è compreso nel P.O. (MIT), in particolare gli interventi di compatibilità urbana della linea ferroviaria nel territorio di Pompei, per la Ferrovia Circumflegrea-Tratta Soccavo/Traiano-Planura: risanamento statico della vecchia Galleria Camaldoli - Adeguamento impiantistico ed opere complementari Hub Pompei in fase di progettazione di fattibilità Il progetto definitivo andrà rivisto in funzione delle nuove tecnologie disponibili Nel P.O. del MIT è compresa la voce "progettazione di interventi sui sistemi di mobilità multimodale in ambito regionale ed urbano
3	Completamento delle linee ferroviarie, metropolitane e tranviarie in esecuzione	Valutazione ex ante degli interventi individuati nella proposta di PUMS Completamento dei lavori di estensione della Linea Metropolitana 1 - chiusura anello Completamento dei lavori della Linea Metropolitana 6 Completamento dei lavori sulla Linea Metropolitana 7 - Bretella di collegamento tra la linea Cumana e linea Circumflegrea Estensione della linea metropolitana 6 per servire area di Bagnoli	X X X		X	La linea 1 della metropolitana di Napoli è una delle 25 opere del PIS (ALL.INF. DEF 2015), l'intervento di completamento della tratta Dante - Garibaldi - CDN è compreso nel P.O. (MIT) La linea 6 della metropolitana di Napoli è una delle 25 opere del PIS (ALL.INF. DEF 2015), il completamento della tratta Mergellina- Municipio è inserito nel P.O. (MIT) Project Review per la tratta Terracina - Giochi del Mediterraneo
4	Estensione della rete di trasporto rapido di massa	Valutazione ex ante degli interventi individuati nella proposta di PUMS			X	

PROGRAMMA CITTÀ METROPOLITANA DI BARI						
Id	Categoria	Descrizione Interventi	Invariante	Project Review	Progetto di Fattibilità	Note
1	Rinnovo e miglioramento del parco veicolare	Rinnovamento materiale rotabile per linee in esercizio			X	Valutazione del fabbisogno di nuovi rotabili
2	Potenziamento e valorizzazione delle linee ferroviarie, metropolitane e tranviarie esistenti	Upgrading infrastrutturale e tecnologico e sistemazione nodo ivi inclusi interventi per sicurezza della circolazione della rete ferroviaria Sud-Est Valutazione ex ante degli interventi individuati nella proposta di PUMS	X			Presente nel P.O. MIT (macro voce riferita alla Regione Puglia)
3	Completamento delle linee ferroviarie, metropolitane e tranviarie in esecuzione	Completamento lavori bretella ferroviaria sud-est barese	X			
4	Estensione della rete di trasporto rapido di massa	Prolungamento linea FM1 Valutazione ex ante degli interventi individuati nella proposta di PUMS	X			Nel P.O. (MIT) è inserito il prolungamento della tratta Bari - San Paolo fino a stazione "delle Regioni"
					X	

PROGRAMMA CITTÀ METROPOLITANA DI REGGIO CALABRIA						
Id	Categoria	Descrizione Interventi	Invariante	Project Review	Progetto di Fattibilità	Note
1	Rinnovo e miglioramento del parco veicolare	Rinnovamento materiale rotabile per linee in esercizio			X	Valutazione del fabbisogno di nuovi rotabili
2	Potenziamento e valorizzazione delle linee ferroviarie, metropolitane e tranviarie esistenti	Upgrading infrastrutturale e tecnologico nodo RFI	X			
4	Estensione della rete di trasporto rapido di massa	Valutazione ex ante degli interventi individuati nella proposta di PUMS (in particolare realizzazione della MMS - Metropolitan Mobility System)			X	

PROGRAMMA CITTÀ METROPOLITANA DI PALERMO						
Id	Categoria	Descrizione Interventi	Invariante	Project Review	Progetto di Fattibilità	Note
1	Rinnovo e miglioramento del parco veicolare	Rinnovamento materiale rotabile per linee in esercizio			X	Valutazione del fabbisogno di nuovi rotabili
		Upgrading infrastrutturale e tecnologico nodo RFI	X			
2	Potenziamento e valorizzazione delle linee ferroviarie, metropolitane e tranviarie esistenti	Completamento anello ferroviario con servizio Metropolitano	X			Nel P.O. (MIT) è contenuta la tratta Giachery-Politeama-Notarbartolo; il "nodo di Palermo" è compreso nelle 25 Opere del PIS (ALL.INF. DEF 2015)
		Elaborazione del PUMS e valutazione ex ante degli interventi proposti				
4	Estensione della rete di trasporto rapido di massa	Estensione delle linee tranviarie 1, 3	X		X	
		Elaborazione del PUMS e valutazione ex ante degli interventi proposti			X	

PROGRAMMA CITTÀ METROPOLITANA DI MESSINA						
Id	Categoria	Descrizione Interventi	Invariante	Project Review	Progetto di Fattibilità	Note
1	Rinnovo e miglioramento del parco veicolare	Interventi di manutenzione e miglioramento del parco veicolare tranviario	X			
		Opere di ripristino e manutenzione della linea tranviaria	X			
2	Potenziamento e valorizzazione delle linee ferroviarie, metropolitane e tranviarie esistenti	Upgrading infrastrutturale e tecnologico del nodo ferroviario	X			
		Elaborazione del PUMS e Valutazione ex ante degli interventi proposti			X	
4	Estensione della rete di trasporto rapido di massa	Elaborazione del PUMS e Valutazione ex ante degli interventi proposti			X	

PROGRAMMA CITTÀ METROPOLITANA DI CATANIA						
Id	Categoria	Descrizione Interventi	Invariante	Project Review	Progetto di Fattibilità	Note
1	Rinnovo e miglioramento del parco veicolare	Fornitura di materiale rotabile per tratte in esercizio e in corso di realizzazione del sistema ferroviario con servizio metropolitano	X			
2	Potenziamento e valorizzazione delle linee ferroviarie, metropolitane e tranviarie esistenti	Elaborazione del PUMS e valutazione ex ante degli interventi proposti			X	
3	Completamento delle linee ferroviarie, metropolitane e tranviarie in esecuzione	Ferrovia Circumetnea-Completamento dei lavori in corso, anche per migliorare accessibilità ferroviaria	X			La Circumetnea è una delle 25 opere del PIS (ALL.INF. DEF 2015); la tratta Nesima - Miserbianco centro è contenuta nel P.O. (MIT)
4	Estensione della rete di trasporto rapido di massa	Nuova fermata di Fontanarossa - Aeroporto su rete RFI	X			
		Sistemazione nodo di Catania e upgrading infrastrutturale e tecnologico del sistema ferroviario con servizio metropolitano	X			
4	Estensione della rete di trasporto rapido di massa	Ferrovia Circumetnea-Estensione della linea	X			La Circumetnea è una delle 25 opere del PIS (ALL.INF. DEF 2015); la tratta Nesima - Miserbianco centro è contenuta nel P.O. (MIT)
		Elaborazione del PUMS e valutazione ex ante degli interventi proposti			X	

PROGRAMMA CITTÀ METROPOLITANA DI CAGLIARI						
Id	Categoria	Descrizione Interventi	Invariante	Project Review	Progetto di Fattibilità	Note
1	Rinnovo e miglioramento del parco veicolare	Acquisto di nuovo materiale rotabile tranviario	X			
2	Potenziamento e valorizzazione delle linee ferroviarie, metropolitane e tranviarie esistenti	Upgrading infrastrutturale e tecnologico nodo RFI	X			
		Potenziamento della rete tranviaria (raddoppio di una tratta della linea 1, completamento e adeguamento fermate, stazioni).	X			
4	Estensione della rete di trasporto rapido di massa	Elaborazione del PUMS e Valutazione ex ante degli interventi proposti			X	
		Estensione della rete tranviaria	X			Parte dell'estensione dovrà essere opportunamente valutata con Progetto di fattibilità; nel Piano Operativo (MIT) risultano finanziati interventi su metro Cagliari e Sassari
		Elaborazione del PUMS e Valutazione ex ante degli interventi proposti			X	

PROGRAMMI PRIORITARI – PORTI E INTERPORTI						
Id	Categoria	Descrizione Interventi	Invariante	Project Review	Progetto di Fattibilità	Note
1	Manutenzione del patrimonio pubblico demaniale	Interventi su banchine, piazzali, darsene, viabilità interna portuale al fine di garantire la corretta manutenzione del patrimonio pubblico demaniale nel sedime portuale.			X	
2	Digitalizzazione della logistica e ICT	Estensione del modello integrato PMIS-PCS-AIDA-PLN/precleaning + fast corridors a tutti i porti core e comprensive italiani.			X	
3	Ultimo/penultimo miglio ferroviario e connessioni alla rete dei porti	Completare la "cura del ferro" identificando le iniziative infrastrutturali più idonee ad ottimizzare l'accessibilità ferroviaria dei porti italiani, nel rispetto della vocazione e della catchment area di ciascun porto(ad esempio, collegamenti ferroviari di ultimo e penultimo miglio dei porti di Genova, Livorno, Napoli, Trieste e Gioia Tauro)	X	X	X	
4	Ultimo miglio stradale	Risoluzione di criticità strutturali nell'accessibilità stradale di alcuni porti italiani, al fine di ottimizzare la loro penetrazione di mercato nelle catchment area di riferimento (ad esempio Ancona, Civitavecchia, Piombino, Bari, Salerno e Savona).	X		X	
5	Accessibilità marittima	Interventi per migliorare l'accessibilità marittima, finalizzata ad accogliere naviglio di dimensioni coerenti con le tipologie di traffici da attrarre (ad esempio, diga foranea di Genova, interventi a Taranto, accessibilità "grandi navi" - passeggeri e merci - a Venezia, dragaggi nel porto di Napoli)	X		X	
6	Efficientamento energetico e ambientale	Incrementare significativamente la sostenibilità ambientale dei porti italiani, in coerenza/sinergia con il fondo greenports.			X	
7	Waterfront e servizi crocieristici e passeggeri	Interventi per adeguare i servizi di accoglienza a terra, sviluppare terminal crociere laddove necessari, e intervenire sul rapporto porto-città attraverso progetti di valorizzazione dei waterfront urbani.	X		X	
8	Attività industriali nei porti	Interventi sulla filiera della cantieristica navale e sulle attività industriali a valore aggiunto nei porti (ad esempio, bacino di carenaggio nel porto di Gioia Tauro e Palermo)	X		X	
9	Aumento selettivo e/o razionalizzazione della capacità portuale	Aumento selettivo e razionalizzazione della capacità portuale nei segmenti Ro-Ro e container, in coerenza con la visione strategica del sistema portuale italiano (ad esempio, interventi nei porti di Trieste, Napoli e Livorno)	X	X	X	
10	Ultimo miglio ferroviario per gli interporti	Interventi di upgrade prestazionale e funzionale delle connessioni di ultimo e penultimo miglio di interporti, terminali ferroviari, piattaforme logistiche e raccordi industriali	X	X	X	

PROGRAMMI PRIORITARI – AEROPORTI							
Id	Denominazione	Descrizione	Invariante	Project Review	Progetto di Fattibilità	Presenza negli strumenti di programmazione	Note
1	Accessibilità su ferro	Collegamenti agli aeroporti di alcuni dei principali nodi urbani tramite metropolitana o rete RFI (Napoli, Milano Linate, Genova, Lamezia Terme, Bergamo, Firenze, Venezia, Catania), anche attraverso la realizzazione di fermate di interscambio o il miglioramento della loro accessibilità o integrazione Potenziamento accessibilità ferroviaria - Fiumicino: potenziamento dell'infrastruttura attuale, anche con interventi tecnologici e modifiche ai PRG di stazione, e potenziamento del terminal ferroviario RFI attuale con valutazione della possibilità di collegamento ferroviario della linea Roma-Civitavecchia	X		X		Progetto di fattibilità per la fermata di Lamezia Terme
		Potenziamento dei servizi ferroviari di collegamento a Malpensa (Rho-Gallarate, collegamento Sud, collegamento Nord)	X	X	X		Progetto di fattibilità per la realizzazione del collegamento ferroviario della linea Roma - Civitavecchia
2	Sviluppo del cargo aereo	Dotazione di capacità (cargo city, spazi logistici, piazzali) per la competitività nel settore air cargo, e l'integrazione della rete logistica per gli aeroporti di Milano Malpensa, Roma Fiumicino, Bergamo Orio Al Serio, Catania, Bologna, Venezia	X			X	Progetto di fattibilità per l'interconnessione del terminal T2 con la rete RFI in direzione Gallarate e Sempione. I costi da sostenere sono coperti da tariffa come da CdP
3	Sviluppo della capacità air side degli aeroporti attuali	Introduzione di innovazioni tecnologiche ed organizzative e sviluppo di infrastrutture accessorie per il maggior sfruttamento della capacità aeroportuale e di gestione dello spazio aereo: Free Route Airspace" (FRA) - nuovo modello di definizione di rotte basate su traiettorie dirette, nuovi limiti di separazione minima tra aeromobili, procedure PERFORMANCE BASED NAVIGATION (PBN) per l'aeroporto di Roma			X		
4	Terminal passeggeri, Security e passengers experience	Potenziamenti infrastrutture di volo in asserimento alle piste Introduzione di interventi per il miglioramento della security, volti ad aumentare i livelli dei controlli di sicurezza e interventi a supporto del passeggero per migliorare la qualità del servizio e la travelling experience in generale Espansione della capacità dei terminal per gli hub intercontinentali (Roma Fiumicino, Milano Malpensa, Venezia)	X			X	I costi da sostenere sono coperti da tariffa come da CdP I costi da sostenere sono coperti da tariffa come da CdP; sono inclusi anche alcuni interventi con istruttorie in approvazione o project review

APPENDICE 2 – INTERVENTI

INTERVENTI PRIORITARI – FERROVIE							
Id	Denominazione	Descrizione	Invariante	Project Review	Progetto di Fattibilità	Presenza negli strumenti di programmazione	Note
1	Direttrice Torino-Lione	Nuova Linea Torino-Lione: Tunnel di base - Nodo di Torino (compresa Gronda merci)	X	X		CdP, accordo internazionale	Project review finalizzata a verificare la funzionalità merci e ridefinire i costi dell'intervento (Gronda merci)
2	Direttrice Liguria – Alpi	Connessioni con i valichi svizzeri: potenziamento Gallarate-Rho, raddoppio Vignale-Oleggio-Arona	X	X		CdP	Project review finalizzata a verificare l'ordine di priorità degli interventi da attuarsi nell'ambito della direttrice Liguria-Alpi
		Nodo di Milano: upgrade tecnologico ed infrastrutturale	X			CdP	Project review quadruplicamento tratta Tortona-Voghera finalizzata alla definizione delle priorità (AVR Milano-Tortona-Genova); Prog. di fattibilità finalizzato a verificare anche la funzionalità merci - connessione con il nodo di Torino (AVR Torino-Alessandria-Genova)
3	Direttrice Genova – Ventimiglia	Velocizzazione Torino/Milano-Genova: quadruplicamento Milano-Pavia, AVR Milano-Tortona-Genova, AVR Torino-Alessandria-Genova	X	X	X	CdP	Project review finalizzata all'ottimizzazione dell'inserimento nella rete esistente (Galleria dei Giovi); Project review finalizzata a verificare la funzionalità ed il modello di esercizio (Nodo di Genova)
		Galleria dei Giovi e Nodo di Genova	X	X		CdP, 25 opere (All.Inf. DEF2015)	Project review finalizzata a verificare il tracciato più idoneo e la funzionalità per il traffico regionale
		Completamento del raddoppio Savona-Ventimiglia: raddoppio Andora-Finale L.		X		CdP	

INTERVENTI PRIORITARI – FERROVIE (SEGUE)							
Id	Denominazione	Descrizione	Invariante	Project Review	Progetto di Fattibilità	Presenza negli strumenti di programmazione	Note
4	Direttrice trasversale	Linea AV/AC tratta Brescia-Verona, Shunt di Brescia	X	X		CdP, 25 opere (All.Inf. DEF2015)	Project review finalizzata a verificare costi e modello di esercizio (Shunt di Brescia)
		Linea AV/AC tratte: Verona-Bivio Vicenza, Bivio Vicenza-Padova	X	X		CdP, 25 opere (All.Inf. DEF2015)	Project review in corso (attraversamento di Vicenza)
5	Direttrice Verona – Brennero	Tratta di valico: Galleria e Lotto 1 (Fortezza-P.te Gardena)	X			CdP, 25 opere (All.Inf. DEF2015), accordo internazionale	
		Tratta di adduzione		X		CdP	Project review finalizzata a verificare i costi, nonché la funzionalità del nodo di Verona in connessione alla Trasversale, bypass di Trento e Bolzano
6	Direttrice Venezia-Trieste/Udine	Tratta Venezia-Trieste	X			CdP	Project review completata (studi regione Friuli Venezia Giulia)
		Dorsale centrale: Upgrading direttissima Roma-Firenze	X			CdP	
7	Direttrice centrale e direttrice Tirrenica Nord	Accesso ai porti tirrenici: Adeguamento merci tratta BO-FI storica con prosecuzione verso Pisa, e Potenziamento linea Pontremolese; Tratta Pisa-Roma: Potenziamento ed eventuale AVR Pisa-Roma		X	X	Cdp	Project review finalizzata alla verifica delle priorità di intervento (linea Pontremolese) Prog. di fattibilità finalizzato a verificare gli itinerari merci di accesso ai porti tirrenici ed al nodo di Roma nonché il possibile utilizzo per i collegamenti AVR Genova-Roma
		Nodo di Roma: raddoppio linee Campoleone-Aprilia, Cesano-Bracciano, Lunghezza-Guidonia; Potenziamento nodo di Roma	X	X		CdP	Project review finalizzata a verificare la chiusura dell'anello ferroviario Nord.
		Adriatica: Velocizzazione Bologna-Foggia-Bari-Lecce (AVR)	X			CdP	
8	Direttrice Adriatico-Ionica	Ionica: Potenziamento Taranto-Metaponto-Sibari-Paola; Potenziamento Sibari-Catanzaro-Reggio Calabria		X	X	CdP	Project review finalizzata a rivedere i costi (Potenziamento Taranto-Metaponto-Sibari-Paola); Progetto di fattibilità comparato su itinerario merci/passeggeri via Paola o Catanzaro (Potenziamento Sibari-Catanzaro-Reggio Calabria)

INTERVENTI PRIORITARI – FERROVIE (SEGUE)							
Id	Denominazione	Descrizione	Invariante	Project Review	Progetto di Fattibilità	Presenza negli strumenti di programmazione	Note
9	Trasversali appenniniche centro Italia	Tratta Orte-Falconara: Velocizzazione e/o completamento raddoppio; Tratta Roma-Pescara: varianti di tracciato			X	CdP	Prog. di fattibilità comparato, finalizzato a verificare la soluzione migliore per i collegamenti tra Roma e l'area adriatica
10	Direttrice Napoli Bari	Tratta Napoli-Foggia-Bari: nuova linea AVR	X			CdP, 25 opere (All.Inf. DEF2015)	
11	Direttrice Salerno - Taranto	Tratta Battipaglia-Potenza-Metaponto			X	CdP	Prog. di fattibilità finalizzato a verificare costi e domanda passeggeri
12	Direttrice Napoli - Palermo	Tratta Salerno-Reggio Calabria: Upgrade tecnologico ed infrastrutturale, AVR Salerno-Reggio Calabria	X		X	CdP	Prog. di fattibilità finalizzato a verificare le modalità più efficienti per velocizzare le tratte Salerno-Battipaglia-Paola-Reggio Calabria
		Attraversamento dello stretto			X		Prog. di fattibilità finalizzato a verificare le possibili opzioni di attraversamento sia stabili che non stabili
13	Rete sarda	Direttrice Messina-Catania-Palermo: Raddoppio Messina-Catania e velocizzazione Catania-Siracusa, AVR Palermo-Catania: lotti già finanziati e da finanziare	X	X		CdP,P.O. MIT	Project review finalizzata a verificare i costi in relazione alla funzionalità attesa
		Tratte Cagliari-Sassari/Olbia	X	X		CdP	Invarianti gli interventi di Bauladu e Bonorva

INTERVENTI PRIORITARI – STRADE E AUTOSTRADE							
Id	Denominazione	Descrizione	Invariante	Project Review	Progetto di Fattibilità	Presenza negli Strumenti di programmazione	Note
1	Autostrada del Brennero A22	Potenziamento dell'autostrada A22 tra Bolzano sud e l'interconnessione con l'autostrada A1 Verona Nord Nuovo collegamento autostradale Campogalliano – Sassuolo tra l'autostrada A22 e la S.S. 467	X			Concessione	
2	Autostrada Val d'Astico A31	Nuova tratta, Piovene Rocchette – Valle dell'Astico, di prosecuzione a nord dell'autostrada A31 Completamento a nord dell'autostrada A31 con nuova viabilità ordinaria tratta Valle dell'Astico – Besenello	X	X		Concessione	Valutazione di una ipotesi di realizzazione come extraurbana principale in luogo di autostrada
3	Autostrada A4 Venezia - Gorizia - Trieste	Potenziamento dell'autostrada A4 mediante l'ampliamento alla terza corsia nelle tratte tra Quarto d'Altino e Villesse e tra San Donà di Piave e Villesse	X			Concessione 25 opere (All.Inf. DEF2015)	
4	Pedemontana Veneta	Nuova Superstrada Regionale a pedaggio Pedemontana Veneta	X			Concessione 25 opere (All.Inf. DEF2015)	
5	Autostrada Pedemontana Lombarda	Nuova Autostrada Regionale Pedemontana Lombarda	X			Concessione 25 opere (All.Inf. DEF2015)	
6	Autostrada A33 Asti Cuneo	Completamento dell'autostrada A33 Asti - Cuneo		X		Concessione	Revisione del progetto piano altimetrico per riduzione costi e velocizzazione della realizzazione
7	Itinerario Autostradale Medio Padano	Raccordo Autostradale A15 - A22 - TIBRE 1° lotto Nuovo collegamento Tibre – Cispadana	X				Project review finalizzata a verificare anche altre soluzioni e relative necessità / opportunità
		Nuova Autostrada Regionale Cispadana (Project Financing) Adeguamento collegamento Autostradale Ferrara – Porto Garibaldi (Project Financing)	X				Project review finalizzata a verificare le soluzioni

INTERVENTI PRIORITARI – STRADE E AUTOSTRADE (SEGUE)							
Id	Denominazione	Descrizione	Invariante	Project Review	Progetto di Fattibilità	Presenza negli Strumenti di programmazione	Note
8	Itinerario Civitavecchia-Orte-Ravenna - Venezia	Completamento SS 675 Orte-Civitavecchia - Nuova tratta Monte Romano est - Civitavecchia Riqualificaz. E45/SS 3 bis Orte-Ravenna	X		X	CdP Anas	Progetto di fattibilità per la risoluzione delle criticità esistenti
9	Itinerario E78 - Trasversale Toscana-Umbria-Marche	Riqualificaz. SS309 Ravenna - Venezia E78 Grosseto-Fano: Potenziamento tratto Grosseto - Siena con adeguamento a 4 corsie Project Review dell'adeguamento e del potenziamento a 4 corsie dei tratti Siena - Bettolle (A1), nodo di Arezzo (S.Zeno) - Selci Lama (E45) e Selci Lama (E45) - San Stefano di Gaifa	X	X		CdP Anas 25 opere (All.Inf. DEF2015)	Project review finalizzata a verificare anche altre soluzioni progettuali per l'individuazione della alternativa più sostenibile Project review con valutazione possibili alternative, incluso la riqualifica dell'attuale infrastruttura extraurbana principale
10	Itinerario Centro Settentrionale Tirrenico	Completamento itinerario Livorno Civitavecchia		X		CdP Anas 25 opere (All.Inf. DEF2015)	
11	Quadrilatero Umbria-Marche	Opere integrative a completamento dell'itinerario (Pedemontana delle Marche)	X				
12	Itinerario Tirrenico Centro-Meridionale (RM-NA)	Corridoio Tirrenico Meridionale Autostrada Regionale Tor de Cenci - Latina (Project Financing) Variante in Comune di Formia SS 7 (Pedemontana) Potenziamento SS 7 quater Domitiana	X		X	CdP Anas	Progetto di fattibilità finalizzato alla identificazione della soluzione progettuale sostenibile che risolve l'attraversamento urbano dei mezzi pesanti Progetto di fattibilità finalizzato alla identificazione dell'alternativa progettuale sostenibile che risolve le criticità esistenti e completa l'itinerario tirrenico centro meridionale

INTERVENTI PRIORITARI – STRADE E AUTOSTRADE (SEGUE)							
Id	Denominazione	Descrizione	Invariante	Project Review	Progetto di Fattibilità	Presenza negli Strumenti di programmazione	Note
13	SS.N.372 Telesina Benevento-Caianello	Riqualificazione ed adeguamento a 4 corsie della SS.N.372 Telesina: 1° lotto da San Salvatore Telesino a Benevento	X		X	CdP Anas	Progetto di fattibilità finalizzato alla identificazione della soluzione progettuale ottimale che risolve le criticità esistenti in continuità con il 1° lotto
14	Itinerario Salerno-Potenza-Matera-Bari	Riqualificazione RA5 5 e SS 407 Basentana - 2° Stralcio e completamento SS 658 Melfi - Potenza - Messa in sicurezza del tracciato stradale in tratti saltuari e allacciamento stabilimento industriale Adeguamento collegamenti SS 96 Matera-Bari	X			CdP Anas	
15	A2 "Autostrada del Mediterraneo" SA-RC	Adeguamento delle sedi esistenti e tratti di nuova realizzazione Salerno-Potenza-Bari - 4° tratta: da zona industriale Vaglio a svincolo SP Oppido - SS 96	X		X	CdP Anas	Progetto di fattibilità finalizzato al miglioramento dell'accessibilità al territorio ed alla velocizzazione dell'itinerario da Salerno a Bari
16	Strada Statale 106 Jonica	Miglioramento viabilità di adduzione (A2 Salerno-Reggio Calabria) – Svincoli di Cosenza Nord (località Settimo di Rende) e Cosenza Sud Completamento 3° megalotto della S.S. 106 Jonica, dall'innesto con la S.S. 534 a Roseto Capo Spulico Completamento dell'itinerario	X			CdP Anas 25 opere (All.Inf. DEF2015)	
				X		CdP Anas 25 opere (All.Inf. DEF2015)	Project Review finalizzata a verificare anche altre soluzioni progettuali per l'individuazione dell'alternativa più sostenibile

INTERVENTI PRIORITARI – STRADE E AUTOSTRADE (SEQUE)							
Id	Denominazione	Descrizione	Invarianti	Project Review	Progetto di Fattibilità	Presenza negli Strumenti di programmazione	Note
17	Itinerario Sardo	"SS.N.131 Carlo Felice e Diramazione Centrale Nuorese - Adeguamento, messa in sicurezza e risoluzione dei nodi critici con il completamento dell'itinerario Sassari-Olbia	X			CdP Anas 25 opere (All.Inf. DEF2015)	
18	A19 Palermo-Catania	Riqualificazione e Manutenzione A19 Palermo-Catania	X			CdP Anas	
19	Agrigento-Caltanissetta SS640	Potenziamento collegamento SS 640 Agrigento-Caltanissetta	X			25 opere (All.Inf. DEF2015)	
20	Autostrada Ragusa – Catania	Autostrada Ragusa – Catania (Project Financing)	X				

INTERVENTI PRIORITARI – AEROPORTI							
Id	Denominazione	Descrizione	Invarianti	Project Review	Progetto di Fattibilità	Presenza negli Strumenti di programmazione	Note
1	Sviluppo aeroporto di Fiumicino air side and land side	Costruzione di una nuova pista di volo (terza pista) e adeguamento della capacità dei terminal coerentemente con le previsioni di crescita dei passeggeri	X	X		CdP	È in istruttoria il progetto preliminare della pista di volo - prossima attivazione VIA - Verifica di coerenza con le tempistiche dei piani di sviluppo del traffico aereo
2	Nuova pista aeroporto di Catania	Costruzione di una pista che possa accogliere aerei utilizzati nel medio lungo raggio e interrimento tratto ferroviario		X		CdP	Procedura di verifica e revisione dei costi
3	Nuova pista aeroporto di Firenze	Nuova pista di lunghezza pari a 2400 metri e conseguente rifacimento del terminal		X		CdP	Il Progetto Definitivo è in istruttoria per ricognizione definitiva sull'intervento

INTERVENTI PRIORITARI - CICLOVIE									
Id	Denominazione	Descrizione	Invarianti	Project Review	Progetto di Fattibilità	Presenza negli Strumenti di programmazione	Note		
1	"Ciclovia Ven-To" da Venezia (VE) a Torino (TO)	Realizzazione di una ciclovia di 680 km da Venezia a Torino	X						
2	"Ciclovia del Sole" da Verona (VR) a Firenze (FI)	Realizzazione di una ciclovia di 300 km da Verona a Firenze	X						
3	"Ciclovia dell'Acquedotto Pugliese" da Caposele (AV) a Santa Maria di Leuca (LE)	Realizzazione di una ciclovia di 500 km da Caposele a Santa Maria di Leuca	X						
4	GRAB (Grande Raccordo Anulare delle Biciclette)	Realizzazione di una ciclovia di 44 km intorno Roma	X						
5	Ciclovia del Garda	Realizzazione di una ciclovia di 144 km intorno al Lago di Garda	X						
6	Ciclovia Sarda	Realizzazione di una ciclovia con valenza anche turistica			X				
7	Ciclovia Magna Grecia	Realizzazione di una ciclovia attraverso Puglia, Basilicata, Calabria			X				
8	Ciclovia Tirrenica	Realizzazione di una ciclovia attraverso Liguria, Toscana, Lazio			X				
9	Ciclovia Adriatica	Realizzazione di una ciclovia lungo la direttrice adriatica			X				
10	Ciclovia Trieste - Venezia	Realizzazione di una ciclovia lungo la direttrice Trieste - Lignano Sabbiadoro (Venezia)			X				

È possibile scaricare il
DOCUMENTO DI ECONOMIA E FINANZA
dai siti Internet

www.mef.gov.it • www.dt.tesoro.it • www.rgs.mef.gov.it

ISSN: 2239-0928