



Il ruolo chiave delle città metropolitane nella politica di sviluppo della mobilità pubblica: nuove regole, nuovi investimenti

The key role of cities in the urban mobility policies: new laws and new investment

Ilaria HENKE^(*)
Tamara BAZZICHELLI^(**)

Sommario - La strategia di pianificazione della mobilità pubblica avviata negli ultimi anni in Italia si basa su due pilastri fondamentali: la riorganizzazione delle regole (revisione della normativa e definizione di una cornice programmatica strutturata) e un programma di investimenti appropriato per garantire sviluppo infrastrutturale, rinnovo del parco mezzi, potenziamento ed efficientamento dei servizi di trasporto pubblico. Nell'ambito di questo processo, le aree urbane sono considerate focali e centrali per la connessione del Paese e trainanti della crescita: in coerenza con i Piani Urbani della Mobilità Sostenibile, il sistema di trasporto rapido di massa risulta lo strumento più idoneo per favorire lo sviluppo di servizi di trasporto efficienti, integrati e a basso impatto ambientale. L'articolo descrive nel dettaglio il programma di sviluppo infrastrutturale implementato e la contestuale applicazione di opportune politiche incentivanti, fra cui il rinnovo totale del parco mezzi, per garantire servizi di trasporto di qualità.

1. Lo scenario di riferimento nazionale

1.1. La nuova stagione di pianificazione delle infrastrutture e dei servizi e il rilancio di investimenti "sostenibili"

Le infrastrutture di trasporto svolgono un ruolo fondamentale nella crescita socio-economica di un Paese; l'accessibilità di un territorio influenza lo sviluppo urbano, l'economia, l'incremento turistico e la qualità stessa della vita dei cittadini. Dal confronto con i principali Paesi europei, risulta che l'Italia ha una dotazione infrastrutturale in termini di sistema di trasporto di massa (metropolitane, tranvie e sistema ferroviario con servizio metropolitano), ferrovie, autostrade insufficiente [1]. I problemi del

Summary - The public mobility planning strategy initiated in recent years in Italy is based on two fundamental cornerstones: the reorganisation of the rules (revision of the legislation and definition of a structured programming framework) and an appropriate investment programme to ensure infrastructural development, renewal of the fleet, strengthening and improving the streamlining of public transport services. As part of this process, urban areas are considered focal and central to connect the Country and driving of growth: according to the Sustainable Mobility Urban Plans, the mass rapid transport system is the most appropriate instrument to support the development of integrated, efficient transport services with a low environmental impact. The article describes in detail the infrastructural development programme implemented and the simultaneous application of appropriate incentive policies to ensure quality transport services, such as the total renewal of the fleet.

1. National reference scenario

1.1. The new infrastructure and services planning season and the re-launch of "sustainable" investments

Transportation infrastructures play a vital role in the social and economic growth of a Country; the accessibility of an area influences urban development, the economy, the increase of tourism and the same quality of life of citizens. A comparison with major European countries shows that Italy has an insufficient infrastructure in terms of mass transport system (undergrounds, tramways and railway system with underground service), railways and motorways [1]. Infrastructure system problems are varied, the main weaknesses identified in previous years were inefficient procedures and standards, the number of disputes, insufficient public resources, the difficulty of territorial consensus, but

^(*) Ph.D. Università di Napoli Federico II.

^(**) Ingegnere esperto di mobilità e trasporti.

^(*) Ph.D. University of Naples Federico II.

^(**) Mobility and transport expert engineer.

sistema infrastrutturale sono molteplici, le principali criticità riscontrate negli anni passati riguardavano le procedure e le norme inefficienti, la numerosità di contenziosi, le risorse pubbliche insufficienti, la difficoltà di consenso territoriale, ma soprattutto la mancanza di un quadro organico strategico su cui basarsi per la pianificazione e per la programmazione delle infrastrutture da realizzare. È evidente che, negli ultimi decenni, è prevalsa la retorica delle grandi opere e della frammentazione delle risorse, generando come effetto una dispersione dei fondi (in diminuzione) su opere spesso incompiute (nel 2014 la ricognizione delle opere incompiute di carattere nazionale ha rilevato 868 opere) e comunque con tempi di realizzazione lunghissimi: in media quasi 10 anni per opere comprese tra i 10 ed i 50 milioni di Euro e 13 anni per opere di oltre 50 milioni di Euro) [1], [2].

Per invertire questa tendenza, è stata avviata una nuova stagione di pianificazione della mobilità [3]: nel Nuovo Codice degli Appalti (Dlgs. n. 50, 2016) [4] sono stati definiti i documenti e gli strumenti chiave, mentre nell'allegato infrastrutturale del Documento di Economia e Finanza 2016 [5] sono stati esplicitati i principali obiettivi, strategie e azioni che il Ministero delle Infrastrutture dei Trasporti ha iniziato ad attuare nelle politiche infrastrutturali del Paese. Uno dei principali obiettivi è la "sostenibilità" dei progetti e dei programmi, intesa come:

- sostenibilità ambientale, anche per rispondere alle procedure di pre-infrazione avviate dalla UE nei confronti dell'Italia (opere compatibili con l'ambiente);
- sostenibilità sociale, dando inizio a un serio confronto con il territorio e con i principali stakeholders attraverso le procedure del "Dibattito Pubblico" (opere "condivise" [6]);
- sostenibilità economico-finanziaria, abbandonando il concetto di "grande opera" a favore di interventi e programmi di interventi anche di piccola entità, purché condivisi con il territorio (opere "condivise"), efficaci e realizzabili in tempi certi (opere "utili e snelle"), e garantendo la copertura economica sia della progettazione sia della realizzazione e manutenzione delle infrastrutture, nonché della gestione dei servizi che utilizzeranno le infrastrutture stesse (anche attraverso l'applicazione dei costi standard, descritta nel paragrafo 2.1.4).

Seguendo questa *vision*, nel 2017 e nel 2018, nell'allegato infrastrutturale del Documento di Economia e Finanza [7], [8], dopo la determinazione dei principali fabbisogni infrastrutturali, sono stati individuati i programmi e gli interventi prioritari per lo sviluppo del Paese, necessari per soddisfare tali fabbisogni.

Nel considerare tutti gli aspetti relativi al nuovo modo di pianificare la mobilità, si è avviata anche una parallela ristrutturazione dei servizi di trasporto a cui le nuove infrastrutture sono destinate; in particolar modo, negli ultimi anni è ripreso, con un nuovo impulso, il processo di riforma del servizio di trasporto pubblico locale (di segui-

mainly the lack of a consistent strategic framework on which to base planning and infrastructure programming to be implemented. It is evident that in recent decades the rhetoric of great works and fragmentation of resources has prevailed, generating as a result a dispersal of funds (decreasing) on often unfinished works (in 2014 the scouting of unfinished works at national level encountered 868 works) with very long lead times: on average almost 10 years for works between 10 and 50 million Euros and 13 years for works exceeding 50 million Euros) [1], [2].

To reverse this trend, a new mobility planning era was initiated [3]: the documents and key tools were defined in the New Procurement Code (Legislative Decree No. 50, 2016, [4] while in the infrastructural annex of the 2016 Economic and Financial Document [5] the main objectives, strategies and actions were set out that the Ministry of Infrastructures and Transport began implementing in the country's infrastructure policies. One of the main objectives is the "sustainability" of projects and programmes, understood as:

- *environmental sustainability, even to respond to pre-infraction procedures initiated by the EU in respect of Italy (environmentally sound works);*
- *social sustainability, initiating a serious confrontation with the local area and with the main stakeholders through the "Public Debate" procedures ("shared" works [6]);*
- *economic and financial sustainability, abandoning the concept of the "great work" in favour of interventions and even minor intervention programmes, provided they are shared with the territory ("shared" works), effective and feasible in certain time frames ("useful and simple works"), and guaranteeing financial coverage of both the design and the construction and maintenance of infrastructures, and the management of the services that will use the same infrastructures (including through the application of standard costs, described in paragraph 2.1.4).*

Following this vision, in 2017 and 2018, in the infrastructure annex of the Economic and Financial Document [7], [8], the programmes and priority interventions for the development of the country needed to meet these requirements were identified after determining the main infrastructural requirements.

In considering all aspects of the new mobility planning method, a parallel restructuring of transport services was started to which new infrastructures are intended; in particular, in recent years the reform process of local public transport (hereinafter LPT) resumed, with a new impetus, due to the apparent crisis in the sector and considering the strategic importance given to large urban areas, that constitute fundamental issues to ensure the connections and interconnections, in relation to the mobility needs of the entire Country. In this regard, Legislative Decree no. 50 of 2017 [9] marked a turning point for new sectorial rules.

to TPL), a fronte dell'evidente crisi del settore e considerando l'importanza strategica attribuita alle grandi aree urbane, che costituiscono, relativamente alle esigenze di mobilità dell'intero Paese, nodi fondamentali per garantire le connessioni e le interconnessioni. In questo senso, il DL n. 50 del 2017 [9], ha segnato un punto di svolta per le nuove regole settoriali.

Nei successivi sotto-paragrafi di questo primo capitolo sono sintetizzate le principali novità dei documenti e decreti legislativi che hanno determinato il nuovo approccio.

1.2. Connettere l'Italia – Allegato al DEF 2016

L'allegato infrastrutturale al Documento di Economia e Finanza 2016, meglio denominato come "Connettere l'Italia: Strategie per le infrastrutture di trasporto e logistica" [5], emanato dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, è il documento che, partendo dall'analisi della mobilità e delle infrastrutture, individua le principali criticità e definisce gli obiettivi, le strategie e le azioni per la nuova politica di investimenti del Paese. Sono individuati quattro obiettivi strategici:

- accessibilità ai territori dell'Europa ed al Mediterraneo;
- qualità della vita e competitività delle aree urbane;
- sostenibilità alle politiche industriali di filiera;
- mobilità sostenibile e sicura. E' anche evidenziata l'importanza delle aree urbane per lo sviluppo dell'intero Paese ed in particolare per promuovere una mobilità che sia sostenibile.

In Connettere l'Italia, oltre agli obiettivi, sono fissati due target da raggiungere entro il 2030 per conseguire una mobilità che sia sostenibile nelle aree urbane:

- + 20% di km di tram/metro per abitante;
- ripartizione modale per gli spostamenti casa-lavoro con almeno 40% di trasporto pubblico e 10% di mobilità ciclo-pedonale.

Sono fissate, inoltre, le azioni per raggiungere i target prefissati:

- cura del ferro nelle aree urbane;
- accessibilità delle aree urbane e metropolitane;
- qualità ed efficientamento del TPL;
- sostenibilità del trasporto urbano;
- tecnologie per città intelligenti.

Infine sono promosse una serie di iniziative per migliorare il servizio offerto con, ad esempio, l'integrazione dei nuovi servizi di mobilità da "ultimo miglio", ovvero i servizi di sharing-mobility (es. car-sharing, bike-sharing, park-sharing, car-pooling).

The following sub-sections of this first chapter summarise the main changes of documents and legislative decrees that led to the new approach.

1.2. Connecting Italy – Annex to the 2016 DEF

The infrastructure annex of the 2016 Economic and Financial Document, better known as "Connecting Italy: Strategies for transportation and logistics infrastructures" [5], enacted by the Ministry of Infrastructures and Transport, is the document that identifies the main weaknesses and defines objectives, strategies and actions for the new investment policy of the Country, starting from the analysis of mobility and infrastructures. Four strategic objectives are identified:

- *accessibility to the European and the Mediterranean territories;*
- *quality of life and competitiveness of urban areas;*
- *support to sectorial industrial policies;*
- *sustainable and safe mobility. The importance of urban areas for the development of the whole Country is also highlighted and in particular to promote sustainable mobility.*

In Connecting Italy, in addition to the objectives, two targets are set to be reached by 2030 in order to achieve sustainable mobility in urban areas:

- *+ 20% of km of trams/undergrounds per inhabitant;*
- *modal split for commuting with at least 40% of public transport and 10% of pedestrian-cycling mobility.*

In addition, actions are established to achieve the targets set:

- *rail maintenance in urban areas;*
- *accessibility of urban and metropolitan areas;*
- *quality and efficiency of the Local Public Transport;*
- *sustainability of urban transport;*
- *technologies for smart cities.*

Finally a number of initiatives are promoted to improve the service offered with, for example, the integration of new "last mile" mobility services, or sharing-mobility services (e.g. car-sharing, bike-sharing, park-sharing, car-pooling).

1.3. The New Procurement Code for planning, programming and infrastructure design

The New Procurement Code [4] has changed the rules in the context of the awarding of concession contracts and procurement procedures and public contracts for works, services and supplies. One of the main innovations of the New Procurement Code was to change traditional design phases (preliminary, final and executive project) by eliminating the preliminary project and introducing the technical and economic feasibility project (art. 23, paragraph 1). The feasibility project, supported by quantitative analyses, identifies the

1.3. Il nuovo codice degli appalti per la pianificazione, la programmazione e la progettazione delle infrastrutture

Il Nuovo Codice degli Appalti [4] ha modificato le norme nell'ambito dell'aggiudicazione dei contratti di concessione, delle procedure degli appalti e dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture. Una delle principali novità del Nuovo Codice degli Appalti è stata quella di modificare le tradizionali fasi di progettazione (progetto preliminare, definitivo ed esecutivo) eliminando il progetto preliminare e introducendo il progetto di fattibilità tecnica ed economica (art. 23, comma 1). Il progetto di fattibilità, con il supporto di analisi quantitative, individua, tra più soluzioni, quella economicamente più vantaggiosa per la collettività (art. 23, comma 5). Si rimanda alle "Linee guida per la valutazione degli investimenti in opere pubbliche" [10] (predisposte ai sensi del D.Lgs. 228/2011 art. 8 [11] ed emanate con D.M. del 2017) per il dettaglio dei contenuti e dei parametri da utilizzare nelle analisi, con l'obiettivo di fornire una metodologia unitaria (riducendo le discrezionalità tecniche), oltre a conseguire uniformità e comparabilità dei risultati ottenuti per le diverse opere. In particolare, il progetto di fattibilità tecnica ed economica può essere redatto in due differenti fasi soltanto in casi specifici (ovvero attività di programmazione triennale, concorsi di progettazione e di idee, compimento di dibattito pubblico), in tutti gli altri casi dovrà essere realizzato in un'unica fase.

Nel progetto di fattibilità dovranno essere evidenziate le diverse soluzioni/alternative di progetto che dovranno essere confrontate attraverso analisi costi-efficacia e, nel caso di grandi opere (ad esempio un'opera che prevede un investimento superiore a 10 milioni di euro o le opere prive di remunerabilità da introiti tariffari), attraverso analisi costi-ricavi e costi-benefici. Dovranno, quindi, essere riportate le stime di traffico (domanda prevista) per le diverse alternative individuate, l'analisi dei costi d'investimento, di gestione e di manutenzione per le diverse soluzioni progettuali studiate.

Sempre nel Nuovo Codice degli Appalti [4] è inserito il principio del "dibattito pubblico" (Art. 22), obbligatorio per le grandi opere, al fine di finanziare opere condivise con il territorio e con le autorità competenti e ridurre al minimo i rischi di barriere di consenso. Si prevede che il dibattito sia effettuato sul progetto di fattibilità al fine di aggiungere maggiore chiarezza e nuovi spunti al progetto finale dell'opera. A maggio 2018 il decreto attuativo del dibattito pubblico è diventato legge [12]. Esso specifica le soglie dimensionali e la tipologia di opera per la classificazione di grande opera infrastrutturale, oltre alle fasi e agli elementi essenziali della consultazione pubblica.

Il Nuovo Codice degli Appalti, infine, ha introdotto gli elementi cardine per l'avvio di un nuovo processo di pianificazione e programmazione delle infrastrutture: il Piano Generale dei Trasporti e della Logistica (PGTL) e il Documento Pluriennale di Pianificazione (DPP) (art. 201).

most economically advantageous tender for the community amongst multiple solutions, (art. 23, paragraph 5). Please refer to the "Guidelines for the valuation of investments in public works" [10] (prepared pursuant to Legislative Decree No. 228/2011 art. 8 [11] and enacted by Ministerial Decree of 2017) for a detailed listing of the contents and parameters to use in analyses, with the aim of providing a unified methodology (reducing technical discretion), as well as to achieve consistency and comparability of the results obtained for different works. In particular, the technical and economic feasibility project can be written in two different phases only in specific cases (i.e. three-year programming activities, planning and ideas contests, performance of public debate), in all other cases it will have to be accomplished in one step.

The different solutions/design alternatives to be compared through cost-efficiency analyses and, in the case of complex structures (such as a work that involves an investment exceeding 10 million Euros or profit-less works from tariff revenue), through cost-revenue and cost benefits analyses, must be highlighted in the feasibility project. Therefore traffic estimates must be given (forecasted demand) for the different alternatives identified, analysis of investment, maintenance and management costs for different project solutions studied.

Again the New Procurement Code [4] contains the principle of "public debate" (Art. 22), mandatory for large projects, in order to finance works shared with the territory and with the competent authorities and minimise the risks of consensus barriers. The debate is expected to be conducted on the feasibility study in order to add clarity and new ideas to the final design of the work. In May 2018 the implementation decree of the public debate has become law [12]. It specifies dimensional thresholds and the type of work for the classification of large infrastructural works, in addition to the public consultation phases and essential elements.

Finally, the New Procurement Code introduced the key elements for the start-up of a new infrastructure planning and scheduling process: the Transport and Logistics Master Plan (TLMP) and the Multiannual Planning Document (MPD) (art. 201).

The TLMP must be drawn up every three years, on the proposal of the Minister of Infrastructure and Transportation and contains the strategic guidelines for the development of transport infrastructures of the Country.

The MPD must be drawn up every three years, in line with the strategies identified in the TLMP and contains the list of priority infrastructure works for the development of the Country. In order for a work to be embedded within the MPD, the Regions, autonomous Provinces, metropolitan cities and other competent Authorities must transmit proposals for interventions including the feasibility project, drawn up in accordance with the Guidelines, to the Ministry of Infrastructures and Transport. The Ministry checks the consistency of the ex ante evaluation with the methods and criteria defined by the same Guidelines, selecting the works

Il PGTL va redatto ogni tre anni, su proposta del Ministro delle Infrastrutture e dei Trasporti e contiene le linee strategiche per lo sviluppo delle infrastrutture di trasporto del Paese. Il DPP deve essere redatto ogni tre anni, in coerenza con le strategie individuate nel PGTL e contiene l'elenco delle opere infrastrutturali prioritarie per lo sviluppo del Paese. Affinché un'opera sia inserita all'interno del DPP, le Regioni, le Province autonome, le città metropolitane e gli altri Enti competenti devono trasmettere al Ministero delle infrastrutture e dei trasporti proposte di interventi comprendenti il progetto di fattibilità, redatto secondo quanto indicato dalle Linee Guida. Il Ministero verifica la coerenza della valutazione ex ante con modalità e criteri definiti dalle stesse Linee Guida, selezionando le opere e i progetti di fattibilità da finanziare nel triennio successivo. Le opere così finanziate e realizzate vanno sottoposte ad una valutazione ex-post, quantificando gli impatti effettivi e verificando l'eventuale scostamento dagli obiettivi e dagli indicatori previsti nella fase di progettazione e programmazione.

1.4. Gli allegati al DEF 2017 e 2018

L'allegato infrastrutturale al Documento di Economia e Finanza (DEF) 2017 "Connettere l'Italia: fabbisogni e progetti di infrastrutture" [7], ha definito le linee di indirizzo strategico per l'individuazione dei fabbisogni infrastrutturali al 2030.

In primo luogo, il documento analizza l'offerta di trasporto esistente e, in coerenza con la politica europea volta a colmare i gap infrastrutturali di trasporto, considera le strategie per migliorare sia le reti trans-europee (TEN-T) di tipo centrale o "Core network", sia le reti globali (Comprehensive Network). In tale ottica è individuato il Sistema Nazionale Integrato dei Trasporti (SNIT) di primo livello, ovvero di interesse nazionale ed europeo. Compongono lo SNIT di primo livello: 8.800 km di rete ferroviaria, 15.100 km di rete stradale (di cui 6.000 km di autostrade), 16 aeroporti, 15 autorità portuali e le 15 città metropolitane. Queste reti, però, non esauriscono i fabbisogni di connessione del Paese, che riguardano anche le reti regionali e locali, classificate di 2° livello SNIT.

Per ognuno dei settori di intervento (Ferrovie, Rete Stradale e autostradale, Città metropolitane, Aeroporti, Porti), partendo dallo stato attuale sono definiti gli obiettivi da perseguire, attraverso l'individuazione delle criticità esistenti e della domanda non soddisfatta.

Secondo la metodologia descritta nelle "Linee Guida per la valutazione degli investimenti in opere pubbliche" [10] vengono individuati i fabbisogni strutturali al 2030 delle reti di 1° livello e gli interventi volti al miglioramento della capacità infrastrutturale e delle prestazioni dei collegamenti della rete SNIT. Per ogni modalità di trasporto gli interventi e programmi sono classificati in:

- *progetti invarianti*, ovvero opere in corso o con obbligazioni giuridiche vincolanti;

and feasibility projects to be financed in the following three years. The works thus financed and implemented are subject to ex-post evaluation, quantifying the actual impacts and verifying the possible deviation from the objectives and indicators set forth in the design and programming phase.

1.4. Attachments to the 2017 and 2018 DEF

The infrastructure annex to the Economic and Financial document (DEF) 2017 "Connecting Italy: needs and infrastructure projects" [7], defined the strategic guidelines for the identification of infrastructure needs as at 2030.

First, the paper analyses the existing transport offer and considers strategies to improve both the central type trans-European networks (TEN-T) or "Core network", and global networks (Comprehensive Network), consistent with the European policy aimed at closing the transport infrastructure gap. From this point of view the first-level National Integrated Transport System (NITS) was identified, that is of national and European interest. The first level NITS consists of: 8.800 km of rail network, 15.100 km of road network (of which 6.000 km of motorways), 16 airports, 15 port authorities and the 15 metropolitan cities. These networks, however, do not cover the Country's connection needs, which also affect regional and local networks, classified as level 2 NITS.

The objectives to be pursued through the identification of existing criticalities and of unsatisfied demand are defined for each intervention sector (Railways, Road and motorway Network, metropolitan Cities, Airports, Ports), starting from the current status.

The structural needs as at 2030 of 1st level networks and interventions aimed at improving the infrastructural capacity and connections performance of the NITS network are identified according to the methodology described in the "Guidelines for the evaluation of investments in public works" [10]. Interventions and programmes for each transport mode are classified in:

- *invariable projects, that is, works in progress or with binding legal obligations;*
- *project Review, the review of intervention projects that failed to start;*
- *feasibility projects and ex-ante evaluation, for interventions for which there are only preliminary projects or no analysis.*

The strategic framework intended for Railways plans to extend the Network High-Speed (NHS) to areas not yet served by HS following the German model, with targeted interventions on existing lines, increasing commercial speeds above 200 km/h and taking advantage of existing technologies. In addition to the completion of the Alpine passes along the lines of European interest, the development of regional and metropolitan systems is planned, aimed at reducing the "bottlenecks". The set of interventions involves applying four upgrade programmes:

- *project Review*, ovvero la revisione di progetti di interventi non avviati;
- *progetti di fattibilità e valutazione ex-ante*, per gli interventi per i quali ci sono solo progetti preliminari o nessuna analisi.

Il quadro strategico previsto per le Ferrovie prevede di estendere l'Alta Velocità di Rete (AVR) alle aree non ancora servite dalla AV seguendo il modello tedesco, ovvero con interventi mirati sulle linee esistenti, aumentando la velocità commerciale al di sopra dei 200 km/h e sfruttando le tecnologie esistenti. Oltre al completamento dei valichi alpini lungo le direttrici di interesse europeo, si prevede lo sviluppo di sistemi regionali e metropolitani, volti a ridurre i "colli di bottiglia". L'insieme di interventi comporta l'applicazione di quattro programmi di adeguamento:

- sviluppo tecnologico, che prevede l'aumento delle prestazioni con l'adeguamento dei sistemi di circolazione con tecnologie di controllo della marcia del treno e l'aggiornamento dei sistemi di telecomunicazione;
- sicurezza e ambiente, il cui programma mira a ridurre gli impatti ambientali provocati dall'inquinamento acustico;
- valorizzazione turistica delle reti minori;
- valorizzazione regionale.

Dalle strategie proposte per la rete Stradale e Autostradale vengono individuati sia interventi specifici che programmi di interventi, 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.

Le città metropolitane necessitano di interventi volti al potenziamento e al completamento della rete di trasporto rapido di massa (ovvero ferrovie con servizio metropolitano, metropolitane e tramvie) esistente, oltre all'estensione delle infrastrutture, senza però trascurare il parco veicolare.

Per quanto riguarda gli aeroporti, è stabilito che quelli con più di 3 milioni di pax/anno dovranno essere collegati ai centri urbani con sistemi ferroviari e metropolitani.

Per i porti sono individuati 10 programmi d'intervento: manutenzione del patrimonio pubblico demaniale; digitalizzazione della logistica e ICT; ultimo/penultimo miglio ferroviario e connessioni alla rete dei porti; ultimo miglio stradale; accessibilità marittima; efficientamento energetico e ambientale; waterfront e servizi crocieristici e passeggeri; attività industriali nei porti; aumento selettivo e/o razionalizzazione della capacità portuale; ultimo miglio ferroviario merci terrestre.

- *technological development*, which provides the performance increase with the adjustment of circulation systems with train operation control technologies and upgrading of telecommunication systems;
- *safety and environment*, whose programme aims to reduce the environmental impacts caused by noise pollution;
- *tourist exploitation of smaller networks*;
- *regional exploitation*.

Both specific interventions and assistance programmes are identified from the proposed strategies for the Road and Motorway network, in particular:

- *action programmes for the conservation, enhancement, functional and safety adaptation to standards*;
- *technological upgrade and digitalisation (Smart Road)*;
- *restoration and implementation of safety measures on infrastructures with seismic risk*;
- *decongestion programmes of motorway sections and metropolitan areas*.

Metropolitan cities require interventions aimed at strengthening and completion of the existing mass rapid transport network (i.e. railways with underground service, undergrounds and tramways), besides extending infrastructures, without however neglecting the fleet.

As for airports, it was determined that those with more than 3 million persons/year will be connected to urban centres with railway and underground systems.

10 intervention programmes are identified for the ports: maintenance of State-owned assets; digitalisation of logistics and ICT; last/next to last rail mile and port network connections; last road mile; marine accessibility; energy and environment efficiency; waterfront and cruise and passenger services; industrial activities in ports; selective enhancement and/or rationalisation of port capacity; last land freight mile.

The programmes and interventions defined in the 2017 Infrastructure Annex were further specified in the 2018 infrastructure annex "Connecting Italy: status of implementation of the programmes for transport infrastructures and logistics" [8] where the total investment cost, resources funded so far, the residual need and the funding sources is reported for each of them.

1.5. The 50/17 Decree Law and the LPT reform

LPT service reform process resumed recently, due to the apparent crisis in the sector, after a long period of stagnation that followed the approval of the Bassanini Law [13] and its Legislative Decree 422/97 [14], fundamental regulatory references from the date of their emission up to the present day. In recent years, in fact, there has been a financial and economic meltdown of the leading local public transport services delivery companies (especially in the central and southern regions, but not only) and, more generally, the reg-

I programmi e gli interventi definiti nell'Allegato Infrastrutturale 2017, sono stati ulteriormente specificati nell'allegato infrastrutturale 2018 "Connettere l'Italia: lo stato di attuazione dei programmi per le infrastrutture di trasporto e logistica" [8] dove, per ognuno di essi, è riportato il costo totale dell'investimento, le risorse finora finanziate, il fabbisogno residuo e le fonti di finanziamento.

1.5. Il DL 50/17 e la riforma del TPL

Il processo di riforma del servizio di TPL è ripreso recentemente, a fronte dell'evidente crisi del settore, dopo un lungo periodo di stasi che ha seguito l'approvazione della Legge Bassanini [13] e del relativo D.Lgs.422/97 [14], riferimenti normativi fondamentali dalla data della loro emanazione fino ai giorni nostri. Negli ultimi anni, infatti, si è assistito ad un tracollo economico-finanziario delle maggiori aziende di erogazione del servizio di trasporto pubblico locale (soprattutto nelle regioni del centro-sud, ma non solo) e, più in generale, si sono registrati livelli di qualità erogata e percepita non particolarmente elevati. I principali fattori esterni (al netto, cioè, delle inefficienze aziendali) che hanno causato tale situazione possono essere individuati nell'incertezza delle risorse economiche derivanti, anno per anno, dal Fondo nazionale per il TPL (quindi nei ritardi conseguenti degli enti locali nel versare i corrispettivi di remunerazione del servizio alle aziende) e nella non omogeneità dei criteri di definizione dei corrispettivi da parte degli enti locali, verso le aziende erogatrici.

È apparso quindi improcrastinabile modificare le regole per stabilizzare i finanziamenti del servizio e per remunerare le aziende erogatrici in maniera congrua, a condizione di ottenere, nello stesso tempo, un miglioramento nei processi industriali di produzione del servizio, e quindi di più efficienza interna alle aziende.

A distanza di venti anni, il D.L. 50/17 [19] segna una nuova svolta per l'efficientamento del TPL automobilistico e ferroviario.

Per garantire la certezza dei finanziamenti, si è proceduto alla stabilizzazione del Fondo nazionale per il TPL determinando innanzi tutto il suo ammontare anno per anno. Inoltre l'art. 27 del D.L. n. 50/2017 [9] ha definito un nuovo meccanismo di ripartizione del Fondo stesso, promuovendo l'affidamento dei servizi con procedure competitive al fine di massimizzarne l'efficienza. Sono, infatti, disciplinate specifiche decurtazioni (il 15% del valore dei contratti di servizio) a carico delle Regioni i cui contratti di servizio saranno affidati direttamente. Il decreto legge stabilisce anche alcuni principi generali di pianificazione, affidando alle regioni l'onere di individuare i bacini di mobilità, con riferimento a tutte le modalità di trasporto, in base alla quantificazione o alla stima della domanda locale e regionale effettuata attraverso l'utilizzo di matrici origine/destinazione associate alla rete intermodale dei servizi (art. 48, comma 3). In materia di organizzazione del TPL, è stata, inoltre, imposta la separazione delle funzioni

istered levels of delivered and perceived quality were not particularly high. The main external factors (i.e., corporate inefficiencies) that have caused this situation can be detected in the uncertainty of economic resources arising, year by year, from the National Fund for the LPT (therefore in the consequent delays of the local government in paying the proceeds of remuneration of the service to the companies) and in the non-homogeneity of the definition criteria of compensation by local authorities, towards suppliers.

It appeared that the rules to stabilise the funding of the service and to remunerate the service providers in a proper manner could not be postponed, provided, at the same time, that an improvement in industrial service production processes was obtained and therefore more internal efficiency to businesses.

After twenty years, Decree Law 50/17 [19] marks a new turning point for the efficiency of automotive and rail LPT.

To ensure certainty of funding, the National Fund for the LPT was stabilised determining firstly its amount year to year. Furthermore art. 27 of Decree Law no. 50/2017 [9] established a new mechanism for the allocation of the Fund, promoting the entrustment of services with competitive procedures in order to maximise their efficiency. There are in fact specific cuts procedures (15% of the value of service contracts) to Regions whose service contracts will be assigned directly. The decree law also sets out some general planning principles, entrusting regions with the burden of identifying the mobility catchments, with respect to all transport modes, depending on the local and regional demand estimate and quantification through the use of origin/destination matrices associated with the intermodal network of services (art. 48, paragraph 3). In relation to the organisation of LPT, the separation of the regulation, address, organisation and control of services functions from those of local and regional public transport management was imposed.

To ensure the appropriateness of the remuneration and corporate efficiency [15], the Ministerial Decree on standard LPT service costs was issued in 2017 [16]; standard cost which, with the necessary flexibility margins, can be used as a reference for the quantification of financial compensation and charges to be set as a starting price in the entrustment tenders of LPT services.

Last but not least, the local transport reform strategy has focused attention on the citizen-user. In the budget law for 2018 [17] specific tax breaks are provided for users of LPT and commuters in order to encourage the use of public transport and reduce that of private vehicles, with reference to the large urban areas. In particular, provision was made for the 19% deductibility from the gross tax expenses incurred for the purchase of subscriptions to LPT, regional and interregional services, up to the amount of 250 Euros. The so-called "travel voucher" was also introduced, foreseeing that the sums reimbursed by the employer or directly incurred by the latter to purchase season tickets for the employee and family members do not contribute to form employee income.

di regolazione, indirizzo, organizzazione e controllo dei servizi da quelle di gestione del trasporto pubblico locale e regionale.

Per garantire una congruità della remunerazione ed efficienza aziendale [15], nel 2017 è stato emanato il Decreto Ministeriale sui costi standard del servizio di TPL [16]; costo standard che, con gli opportuni margini di flessibilità, potrà essere adottato anche come elemento di riferimento per la quantificazione delle compensazioni economiche e dei corrispettivi da porre a base d'asta nelle gare di affidamento dei servizi di TPL.

Non da ultimo, la strategia di riforma del trasporto locale ha focalizzato l'attenzione sul cittadino-utente. Nella legge di bilancio per il 2018 [17] sono previste specifiche agevolazioni fiscali per utenti del tpl e pendolari, al fine di incentivare l'uso dei mezzi pubblici e ridurre quello dei mezzi privati, con riferimento alle grandi aree urbane. In particolare, è stata prevista la detraibilità al 19% dall'imposta lorda delle spese sostenute per l'acquisto degli abbonamenti ai servizi di TPL, regionale e interregionale, fino a 250 euro. È stato introdotto, inoltre, il cosiddetto "buono trasporto", prevedendo che le somme rimborsate dal datore di lavoro o direttamente sostenute da quest'ultimo per l'acquisto di abbonamenti del dipendente e dei familiari non concorrano a formare reddito di lavoro dipendente.

La novità della riforma del servizio di TPL appena avviata consiste nella sua assoluta coerenza con le strategie di "Connettere l'Italia", in un quadro sinergico di insieme dove la nuova pianificazione e progettazione delle infrastrutture e gli specifici interventi funzionali relativi alla riorganizzazione dei servizi vengono accompagnati anche da un massiccio programma di rinnovo del parco rotabili [18].

2. Il ruolo chiave delle città metropolitane

È noto come la mobilità delle città metropolitane italiane è fortemente insostenibile. Nelle grandi città italiane, il tasso di motorizzazione è molto più elevato di quello delle altre città europee: il tasso medio dei capoluoghi di regione italiani si attesta ancora su 624 auto ogni 1000 abitanti, contro 411 di Madrid, 392 di Berlino, 331 di Londra e 166 di Parigi [19]. In Italia si possiede e si utilizza di più il mezzo privato rispetto alle principali città europee. Secondo l'ISTAT, il 64% degli spostamenti casa-studio/casa-lavoro delle principali città è effettuato con il mezzo privato (auto più moto) e solo 18% con il trasporto pubblico (gomma e ferro) [7]. Se confrontiamo la ripartizione modale degli spostamenti delle capitali europee (Tabella 1) è evidente l'innegabile preferenza data, in Italia, alla modalità privata, dovuta alle criticità esposte precedentemente: la carenza di infrastrutture di mobilità, soprattutto su ferro (basti pensare che nella sola Madrid ci sono più km di metropolitana che di tutte le città italiane messe insieme) e la bassa qualità del servizio erogato e percepito da parte degli utenti.

The novelty of the newly started LPT service reform lies in its complete consistency with the strategies of "Connecting Italy", in a synergic overview where the new infrastructure planning and design and the specific functional interventions relating to the reorganisation of services are also accompanied by a massive rolling stock renewal programme [18].

2. The key role of metropolitan cities

It is known that the mobility of Italian metropolitan cities is highly unsustainable. In large Italian cities, the motorisation rate is much higher than that of other European cities: the average rate of Italian regional chief towns is still 624 cars every 1000 inhabitants, against 411 in Madrid, 392 in Berlin, 331 in London and 166 in Paris [19]. In Italy private means are owned and used more compared to major European cities. According to ISTAT, 64% of home-study/home-work transfers in major cities is carried out with private transport (cars plus motorbikes) and only 18% by public transport (road and rail) [7]. If we compare the modal split transfers of European capitals (Table 1) the undeniable preference given, in Italy, to the private mode, is evident due to criticalities mentioned above: poor mobility infrastructure, especially on rail (just think that only in Madrid there are more km of underground than in all Italian cities put together) and low service quality provided and perceived by users.

Mobility based primarily on the use of private transport is reflected on the costs for the community, as well as on those of the individual: the average annual cost borne by an Italian family to own the car (taking into consideration for example the cost of ownership, fuel, maintenance) and use it (monetising the congestion cost i.e. the time spent in traffic, traffic pollution and social and health costs due to road accidents) is of 4.783 Euros [20].

In view of the above, the new mobility planning and programming strategy is focusing in achieving sustainable mobility for urban areas; in particular, for metropolitan cities (which as mentioned in paragraph 1.4. Make up the 1st level NITS) the so-called "rail cure" is promoted that consists in strengthening, enhancing and extending the mass rapid transportation network (MRT): "rapid", as it is capable of guaranteeing low transfer travel times, "mass", as it is achievable only through high-capacity passenger transport systems, therefore typically urban railways, undergrounds, next generation trams that ensure fast, high capacity services while respecting the environment. The "rail cure" on its own would not be sufficient to achieve the set objective of sustainable mobility, if not accompanied by parallel "restructuring" of the services provided, which began with the enactment of Decree Law 50/17 [9] and a massive fleet renewal plan. The public transport fleet must, indeed, be adapted in terms of performance and environmental friendliness, both as regards the vehicles designated for MRT, and for bus lines, essential to guarantee transfer to MRT and the service along the less busy routes. Another critical value that

Una mobilità basata principalmente sull'utilizzo del mezzo privato si riflette sui costi per la collettività, oltre che su quelli dei singoli: il costo medio annuo sopportato da una famiglia italiana per possedere l'auto (tenendo conto ad esempio dei costi di possesso, carburante, manutenzione) e utilizzarla (monetizzando il costo della congestione ovvero il tempo speso nel traffico, l'inquinamento da traffico ed il costo sociale e sanitario dovuto agli incidenti stradali) è di 4.783 euro [20].

In considerazione di quanto detto, la nuova strategia di pianificazione e programmazione della mobilità si sta concentrando nel conseguimento di una mobilità sostenibile per le aree urbane; in particolare, per le città metropolitane (che come detto nel paragrafo 1.4. compongono lo SNIT di 1° livello) è promossa la così detta "cura del ferro" che consiste nel potenziare, valorizzare ed estendere la rete del trasporto rapido di massa (TRM): "rapido", in quanto capace di garantire bassi tempi di percorrenza negli spostamenti, "di massa", in quanto conseguibile solo tramite sistemi ad alta capacità di trasporto passeggeri, quindi tipicamente ferrovie urbane, metropolitane, tram di ultima generazione che garantiscano servizi veloci, ad alta capacità e nel rispetto del contesto ambientale. La sola "cura del ferro" non sarebbe tuttavia sufficiente al raggiungimento dell'obiettivo prefissato di una mobilità più sostenibile, se non accompagnata dalla parallela "ristrutturazione" dei servizi erogati, avviata con l'emanazione del D.L. 50/17 [9] e da un massiccio piano di rinnovo del parco mezzi. La flotta del trasporto pubblico va, infatti, adeguata in termini di prestazioni e di compatibilità ambientale, sia per quanto riguarda le vetture adibite al TRM, sia per le linee autobus, fondamentali per garantire l'adduzione al TRM e il servizio sulle direttrici meno cariche. Un altro valore critico che ha caratterizzato il TPL delle città italiane in questi ultimi anni, infatti, è stato l'età media del parco veicoli utilizzato (11,4 anni per l'Italia, per quanto riguarda i soli mezzi su gomma, contro i 7 anni medi in Europa) [28].

2.1. Le nuove regole applicate alle città metropolitane

2.1.1. Il PUMS per il Comune e per le città metropolitane

Le 14 città metropolitane, in Italia (Fig. 1), sono state definite con la Legge n.56 del 2014 [21]. A differenza di quanto accade nei principali Paesi europei (Francia, Germania, Italia, Spagna, Regno Unito), in cui le città metropolitane sono Enti Pubblici elettivi 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 metro-

Tabella 1 – Table 1

Ripartizione modale della mobilità urbana: confronti internazionali [5]
Modal split of urban mobility: international comparisons [5]

	Mezzo privato <i>Private means</i>	Trasporto Pubblico Locale <i>Local Public Transport</i>	Modalità dolce (piedi +bicicletta) <i>Soft mode (on foot + bicycle)</i>
Parigi <i>Paris</i>	17%	33%	50%
Berlino <i>Berlin</i>	31%	26%	43%
Madrid	29%	42%	29%
Londra <i>London</i>	40%	37%	23%
Roma <i>Rome</i>	57%	27%	16%

has characterised the LPT of Italian cities in recent years, in fact, was the average age of the vehicle fleet used (11.4 years for Italy, as regards only road vehicles, against 7 average years in Europe) [28].

2.1. The new rules applied to metropolitan cities

2.1.1. The SMUP for the Municipality and for metropolitan cities

The 14 metropolitan cities, in Italy (Fig. 1), were defined by Law no. 56 of 2014 [21]. Unlike in most European countries (France, Germany, Italy, Spain, United Kingdom), where metropolitan cities are elective Public Authorities with council bodies and executive bodies (metropolitan President or Mayor), in Italy metropolitan cities were conceived as level 2 elective institutions, with a metropolitan Mayor that coincides with that of the chief town, the territory that coincides with that of the former Provinces, and mainly with planning and programming as regards the economic development, mobility and urban planning [11]. The role attributed to metropolitan cities is therefore very impactful in terms of strategic planning, as it is essential to ensure coherence between urban planning and mobility planning of an area that goes beyond the municipal boundaries and consider all possible interconnections with existing transportation systems.

The mobility of a city, especially of a metropolitan city, must be created from a vision of the city from which to derive the objectives that one wants to pursue, "including by ensuring compatibility and coherence with the municipal urban planning in the metropolitan context "([21] art. 1, par. 44, letter d). The EU directive on Sustainable Mobility Urban Plans (SMUP) [22], which focuses on metropolitan cities, highlights a clear policy to proceed toward a planning season leading to equip metropolitan areas with an adequate, sustainable and safe transport offer. According to the

politano che coincide con quello del capoluogo, il territorio che coincide con quello delle ex Province, e con funzioni prevalentemente di pianificazione e programmazione in merito allo sviluppo economico, alla mobilità e all'urbanistica [11]. Il ruolo attribuito alle città metropolitane è quindi molto incisivo in termini di pianificazione strategica, in quanto fondamentale per assicurare la coerenza tra pianificazione urbanistica e pianificazione della mobilità di un'area che vada oltre i confini comunali e consideri tutte le possibili interconnessioni con i sistemi di trasporto esistenti.

La mobilità di una città, in particolare di una città metropolitana, deve nascere da un'idea di città (vision) da cui far derivare gli obiettivi che si vogliono perseguire, "anche assicurando la compatibilità e la coerenza con la pianificazione urbanistica comunale nell'ambito metropolitano" ([21] art. 1, c. 44, lett. d). La direttiva UE sulla predisposizione dei Piani Urbani della Mobilità Sostenibile (PUMS) [22], che riguarda in modo particolare le città metropolitane, evidenzia un chiaro indirizzo per procedere verso una stagione di pianificazione che porti ad attrezzare le aree metropolitane con una adeguata offerta di trasporto, sostenibile e sicura. Secondo le linee guida emanate dalla Direzione generale per la mobilità e i trasporti della Commissione europea [22] "un Piano Urbano della Mobilità Sostenibile è un piano strategico che si propone di soddisfare la variegata domanda di mobilità delle persone e delle imprese nelle aree urbane e peri-urbane per migliorare la qualità della vita nelle città", tenendo conto degli altri strumenti di pianificazione esistenti e seguendo principi di "integrazione, partecipazione, monitoraggio e valutazione." Il PUMS promuove l'intermodalità, centrata sul potenziamento delle linee di trasporto rapido di massa fortemente integrate e interconnesse, sullo sviluppo di sistemi di controllo e di informazione, della mobilità ciclopedonale e della sharing mobility, con un parallelo e sostanziale miglioramento della qualità, efficienza e sostenibilità del servizio di trasporto pubblico locale.

In Italia, la L.232/16 [23] richiedeva la redazione di un Piano strategico per la mobilità sostenibile e di un Piano di azione nazionale per sostenere le città nel perseguimento degli obiettivi Ue. Con il D.lgs.194/16 [24] è stata prevista l'adozione di criteri uniformi a livello nazionale per la predisposizione e l'applicazione dei PUMS; infine, il D.Lgs. 257/16 [25] ha recepito la direttiva 2014/94/UE e il D.M. 397/2017 [26] ha tracciato le Linee Guida per l'applicazione della stessa. Nel D.M. 397/2017 [26], il PUMS è definito come "uno strumento di pianificazione strategica che, in un orizzonte temporale di medio-lungo periodo (10 anni), sviluppa una visione di sistema della mobilità urbana (preferibilmente riferita all'area della Città metropolitana, laddove definita), proponendo il raggiungimento di obiettivi di sostenibilità ambientale, sociale ed economica attraverso la definizione di azioni orientate a migliorare l'efficacia e l'efficienza del sistema della mobilità e la sua integrazione con l'assetto e gli sviluppi urbanistici e territoriali".

guidelines issued by the Directorate-General for mobility and transport of the European Commission [22] "a Sustainable Mobility Urban Plan is a strategic plan that aims to meet the varied demand for mobility of people and enterprises in urban and peri-urban areas to improve the quality of life in cities", taking into account other existing planning tools and following the principles of "integration, participation, monitoring and evaluation. "The SMUP promotes intermodality, centred on the development of strongly integrated and interconnected mass rapid transport lines, on the development of information and control systems, pedestrian and cycling mobility and sharing mobility, with a parallel and substantial improvement of quality, efficiency and sustainability of local public transport services.

In Italy, Law 232/16 [23] required the drafting of a strategic Plan for sustainable mobility and a national action Plan to support cities in achieving the EU targets. With Legislative Decree 194/16 [24] the adoption of uniform policies was planned at national level for the preparation and application of SMUPs; finally, Legislative Decree 257/16 [25] has transposed Directive 2014/94/EU and Ministerial Decree 397/2017 [26] has drawn the Guidelines for the application of the same. In Ministerial Decree 397/2017 [26], the SMUP is defined as "a strategic planning tool which, in a medium to long term horizon (10 years), develops a vision of the urban mobility system (preferably related to the metropolitan

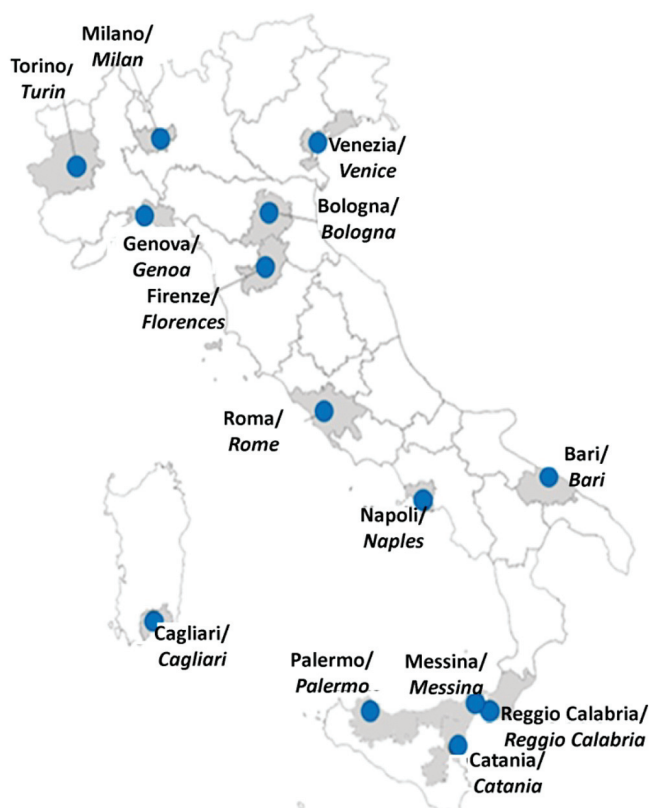


Fig. 1 – Le 14 città metropolitane.
Fig. 1 – The 14 metropolitan cities.

Nell'ambito delle nuove regole definite dal Ministero, per finanziare con contributo pubblico di livello statale le infrastrutture di mobilità delle città metropolitane, è richiesto che venga redatto ed adottato il PUMS, in modo da rendere possibile la verifica di coerenza dei singoli interventi con il quadro strategico in esso delineato. Il processo di selezione che adotterà il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, per decidere quali opere/interventi finanziare è illustrato sinteticamente in Fig. 2: i progetti invarianti (essenzialmente quelli con obbligazioni giuridiche vincolanti) accederanno direttamente al fondo nazionale di finanziamento degli investimenti infrastrutturali, mentre i nuovi progetti di fattibilità saranno inseriti nel DPP (e quindi finanziati) solo se supereranno positivamente la valutazione ex-ante. Analogamente, per i PUMS dei comuni oltre i 100.000 abitanti, o comunque non ricadenti in un territorio appartenente ad una delle 14 città metropolitane, l'indicazione del D.M. 397/2017 [26] è di allargare quanto più possibile le valutazioni trasportistiche all'area peri-urbana, in modo da ricomprendere con completezza le interconnessioni tra sistemi di mobilità di area vasta, che abbiano ricadute sulle centralità urbane; anche in questo caso, i finanziamenti statali saranno prioritariamente concessi alle infrastrutture ricomprese in quelle individuate dai PUMS comunali.

Per avviare concretamente le strategie previste dalla nuova stagione di pianificazione, il Ministero ha predisposto anche un fondo specifico per finanziare la redazione dei progetti.

2.1.2. Il Fondo Progettazione per gli interventi di prioritario interesse nazionale

All'articolo 202 del D. Lgs. 50/16 [4] è stato istituito il "Fondo per la progettazione di fattibilità delle infrastrutture e degli insediamenti prioritari per lo sviluppo del Paese, nonché per la *project review* delle infrastrutture già finanziate": si tratta della prima volta in cui, in Italia, viene previsto un fondo per finanziare la progettazione (secondo quanto definito dal D. Lgs. 50/16 [4] e illustrato nel paragrafo 1.5), a prescindere dalla decisione di realizzare o meno l'opera da progettare.

L'assenza di un buon parco progetti penalizza soprattutto le città metropolitane e i comuni dove, notoriamente, gli enti locali non dispongono di fondi sufficienti per avviare concretamente le strategie della nuova stagione di pianificazione, senza un contributo da parte delle istituzioni centrali: una prima *tranche* di finanziamento

city area, where defined), proposing the achievement of environmental, social and economic sustainability objectives by establishing actions aimed at improving the effectiveness and efficiency of the mobility system and its integration with the urban and territorial structure and developments".

Under the new rules established by the Ministry, in order to finance the mobility infrastructure of metropolitan cities through state-level public funding, the SMUP is required to be drawn up and adopted, to allow the verification of consistency of individual interventions with the strategic framework outlined in it. The selection process that will be adopted by the Ministry of Infrastructure and Transport, in deciding what works/interventions are to be funded is summarised in Fig. 2: invariable projects (essentially those with binding legal obligations) will directly access the National Fund for financing investments in infrastructures, while new feasibility projects will be included in the MPD (and therefore funded) only if they positively exceed the ex-ante evaluation. Similarly, for the SMUP of municipalities with over 100.000 residents, or however not falling in a territory belonging to one of 14 metropolitan cities, the indication of Ministerial Decree 397/2017 [26] is to broaden the transportation evaluations as much as possible to the peri-urban area, in order to cover fully the interconnections between



Fig. 2 – Il processo di selezione degli interventi da finanziare.
Fig. 2 – Selection process of interventions to be financed.

per il Fondo Progettazione è stata, quindi, prevista dall'articolo 1, comma 140, della L.232/16 [23], con 110 milioni di euro assegnati per gli anni 2018-2019-2020 e destinati principalmente ai comuni e alle città metropolitane, anche per la redazione dei PUMS.

Dal momento che non è ancora stato emanato il decreto attuativo del nuovo codice degli appalti con la descrizione, nel dettaglio, delle varie fasi della progettazione, per le modalità di predisposizione dei Progetti di Fattibilità (che di fatto sostituisce il precedente Progetti preliminare) possono risultare utili le "Linee Guida per la valutazione degli investimenti in opere pubbliche di competenza del ministero delle infrastrutture e dei trasporti" [10], di cui al decreto legislativo n.228/2011 [11], adottate con D.M. 300/17 [27]. Infatti, visto che le Linee Guida dettagliano le fasi della valutazione ex ante delle opere, con specifici rimandi puntuali qualitativi e quantitativi all'oggetto della valutazione, possono costituire esse stesse il quadro di riferimento per la predisposizione di progetti di fattibilità di alta qualità, con buona prospettiva di ottenere una valutazione positiva nel successivo iter di selezione delle opere da realizzare.

2.1.3. Il Piano strategico nazionale per la mobilità sostenibile

Un altro aspetto fondamentale per ottenere l'auspicata inversione di tendenza della ripartizione modale nelle città italiane, e quindi un notevole aumento della percentuale di spostamenti effettuati con mezzo pubblico, è la tipologia e la qualità dei mezzi con cui viene erogato il servizio, notevolmente molto bassa in Italia, dove su un parco mezzi di 50.000 unità per il trasporto su gomma, il 30% delle vetture risulta immatricolato prima del 2000 [29]. E' quindi in atto un programma di rinnovo straordinario del parco mezzi (autobus, treni, ecc.), con l'obiettivo di migliorare, contemporaneamente, la sostenibilità ambientale e del TPL. In particolare, l'articolo 1, c. 613 della L.232/16 [23] prevede la realizzazione di un Piano strategico nazionale della mobilità sostenibile (PSN-MS) "destinato al rinnovo del parco degli autobus dei servizi di trasporto pubblico locale e regionale, alla promozione e al miglioramento della qualità dell'aria con tecnologie innovative". Ad integrazione del programma, sono anche previsti interventi finalizzati ad aumentare la competitività delle imprese produttrici di beni e di servizi nella filiera dei mezzi di trasporto pubblico su gomma (202 milioni di euro per le annualità 2017-2019). Il PSN-MS si pone l'obiettivo primario di fornire alle regioni e agli enti locali, alle Aziende del TPL e all'industria della filiera, le linee strategiche di indirizzo di medio periodo in relazione alle diverse opzioni tecnologiche, orientando l'utilizzo delle risorse finanziarie stanziato verso il progressivo sviluppo di flotte ad alimentazione alternativa, in coerenza con quanto previsto dalla Direttiva 2014/94/UE del 22 ottobre 2014 [25], recepita in Italia dal D.Lgs. 257/2016 [24].

wide area mobility systems, which have consequences on urban centrality; even so, State funding will be primarily granted to infrastructures included in those identified by the municipal SMUP.

To start the strategies provided for by the new planning season, the Ministry has also set up a specific fund to finance the preparation of projects

2.1.2. The Planning Fund for priority interventions of national interest

Article 202 of Legislative Decree 50/16 [4] established the "Fund for feasibility design of priority facilities and infrastructures for the development of the Country, as well as for the project review of infrastructures already funded": this is the first time that, a fund to finance the design is established in Italy (as defined by Legislative Decree 50/16 [4] and described in paragraph 1.5), regardless of the decision to or not to implement the work to be designed.

The absence of a range of good projects is penalising especially for metropolitan cities and municipalities where the local authorities notoriously do not have sufficient funds to start new season planning strategies concretely, without a contribution from central institutions: a first tranche of financing for the Planning Fund was, therefore, provided for in article 1, paragraph 140, of Law 232/16 [23] with 110 million Euros allocated for the years 2018-2019-2020 and destined mainly to municipalities and metropolitan cities, also for the drafting of the SMUPs.

Since the New Procurement Code Decree has not yet been issued describing, in detail, the various stages of design, for the preparation procedure of Feasibility Projects (which in fact replaces the previous Preliminary projects) the "Guidelines for the evaluation of investments in public works by the Ministry of Infrastructures and Transport" [10] can be of help, referred to in Legislative Decree No. 228/2011 [11], adopted with Ministerial Decree 300/17 [27]. In fact, since the Guidelines detail the stages of the ex ante evaluation of the works, with specific accurate qualitative and quantitative references to the matter being evaluated, they can constitute themselves the reference framework for the preparation of high quality feasibility projects, with good expectation of obtaining a positive assessment in the subsequent selection process of the works to be implemented.

2.1.3. National strategic plan for sustainable mobility

Another important aspect to achieve the hoped-for turnaround of the modal split in Italian cities, and hence a significant increase in the proportion of trips using public transport, is the type and quality of the means by which the service is provided, notably very low in Italy, where in a fleet of 50.000 units for road transport, 30% of the cars is registered before the year 2000 [29]. Therefore an extraordinary vehicle fleet renewal programme is underway (buses, trains,

2.1.4. I costi standard per la remunerazione congrua del servizio di TPL

La stabilizzazione e il contestuale incremento del Fondo per il finanziamento del TPL, contenuti nell'articolo 27 del D.L. 50/17 [9], con la previsione di una dotazione di circa 5 miliardi di euro/anno, hanno permesso di sanare il controsenso per il quale le risorse finanziarie allocate ogni anno per il TPL variavano in proporzione al consumo di benzina e gasolio per la modalità privata. Inoltre, la certezza dell'entità del finanziamento disponibile anno per anno darà la possibilità alle aziende di pianificare correttamente la gestione della produzione e gli andamenti economici-finanziari. E' chiaro che andrà quanto prima previsto un adeguamento a tendere del Fondo per il finanziamento del TPL, in funzione delle nuove infrastrutture per il TRM che verranno realizzate, in quanto non è pensabile che si ottenga una consistente diversione modale nelle grandi città dalla mobilità privata a quella pubblica, se non saranno implementati, e quindi remunerati, nuovi e più frequenti servizi sulle nuove infrastrutture.

In aggiunta a questi elementi di novità, è stato normato anche un nuovo meccanismo di ripartizione del Fondo, che supera i criteri di spesa storici ed ottempera all'esigenza di remunerare "congruamente" il servizio di TPL. Storicamente il Fondo nazionale per il TPL era ripartito tra le Regioni secondo percentuali definite (riferimento più attuale [30]) e riportate in Tabella 2. Come emerge dalla Tabella, le percentuali di ripartizione del fondo sono confrontabili con quelle della popolazione residente nelle rispettive regioni [31], ma le dinamiche relative alla mobilità, in particolare agli spostamenti attuali su TPL, per non parlare della domanda potenziale, non sono linearmente rapportabili a questo solo elemento. Tra gli altri aspetti, bisogna anche considerare il ruolo fondamentale svolto dalle maggiori aree urbane del paese per quanto riguarda i fabbisogni di servizi di TPL, e quindi di risorse per remunerarli.

A tal proposito, se si considerano la percentuale di popolazione residente nelle città metropolitane, o nell'area provinciale del comune capoluogo in caso di non esistenza della città metropolitana, è facile notare che tali percentuali sono ben diverse rispetto alle percentuali di abitanti nelle regioni e di allocazione "storica" del Fondo (Tabella 2). Emerge, fra tutti, il dato del territorio corrispondente alla città metropolitana di Roma, che da solo comprende il 73% della popolazione residente nel Lazio (22% della popolazione di tutte le grandi aree urbane del paese), elemento mai preso in considerazione nell'allocazione del Fondo nazionale trasporti, né in prima fase (distribuzione fra le regioni), né in seconda fase (distribuzione fra aziende erogatrici di servizi di TPL). L'appartenenza o meno della popolazione ad una grande area urbana, così come la densità di popolazione servita, dovrebbero costituire fattori fondamentali da considerare per la definizione del "livello adeguato di servizio" di ogni contratto assegnato alle aziende erogatrici, e remunerato, in parte, proprio dal fondo nazionale trasporti.

etc.) with the aim of improving both environmental sustainability and LPT. In particular, article 1, par. 613 of Law 232/16 [23] provides for the establishment of a national strategic sustainable mobility Plan (NS-SMP) "intended to cover the replacement of the bus fleet of local and regional public transport services, promote and improve air quality with innovative technology". In addition to the programme, interventions designed to increase the competitiveness of companies producing goods and services in the public road transport sector are provided for (202 million Euros for the years 2017-2019). The NS-SMP primarily aims at providing strategic medium-term strategy lines in relation to the various technological options, to regions and local authorities, enterprises of LPT and the sector industries, orienting allocated financial resources utilisation to the progressive development of alternative fuel fleets, in line with the provisions of Directive 2014/94/EU of October 22, 2014 [25], implemented in Italy by Legislative Decree 257/2016 [24].

2.1.4. Standard costs for fair remuneration of the LPT service

The stabilisation and the simultaneous increase in the Fund for the financing of LPT, contained in article 27 of Decree Law 50/17 [9], with a budget of about 5 billion Euros per year, allowed correcting the nonsense for which financial resources allocated each year for LPT varied in proportion to the consumption of petrol and diesel fuel for private use. In addition, the certainty of the amount of funding available year by year will allow companies to properly plan production management and financial-economic trends. It is clear that an adjustment to tension of the Fund for the financing of the LPT should be soon provided, depending on new infrastructures for the MRT that will be implemented, because it is unthinkable that a substantial modal diversion is obtained in large cities from private to public mobility, if new and more frequent services on the new infrastructures are not implemented, and therefore remunerated.

In addition to these new elements, a new sharing mechanism of the Fund was regulated, which exceeds the historical expense policies and meets the need to remunerate the LPT service "suitably". Historically, the National Fund for LPT was distributed among the Regions in accordance with the percentages defined (most up to date reference [30]) and shown in Table 2. As can be seen from the Table, the Fund's allocation percentages are comparable to those of the resident population in the respective regions [31], but the dynamics relating to mobility, particularly to current travel on LPT, not to mention the potential demand, are not linearly comparable to this item only. Among other aspects, we must also consider the crucial role played by the largest urban areas of the country with regard to the needs of LPT services, and therefore resources to remunerate them.

In this regard, considering the proportion of the population residing in metropolitan cities, or in the provincial area of the chief town municipality in case of non existence of the metropolitan city, it is easy to observe that these percent-

Tabella 2 – Table 2

Percentuali di ripartizione del Fondo d'investimento secondo "criteri storici" vs altri parametri
Investment Fund allocation percentages according to "historical criteria" vs other parameters

Regione <i>Region</i>	Ripartizione "storica" fondo Trasporto Pubblico Locale <i>"Historical" allocation of Local Public Transport fund (%)</i>	Popolazione residente <i>Resident population (%)</i>	Popolazione residente nelle città metropolitane (o provincia del comune capoluoghi) <i>Resident population in metropoli- tan cities (or province of chief town municipality) (%)</i>
Abruzzo	2,69%	2,57%	0,76%
Basilicata	1,55%	1,11%	0,93%
Calabria	4,28%	3,82%	2,91%
Campania	11,07%	11,34%	16,08%
Emilia-Romagna	7,38%	8,64%	5,16%
Lazio	11,67%	11,46%	22,23%
Liguria	4,08%	3,04%	4,35%
Lombardia	17,36%	19,47%	16,51%
Marche	2,17%	2,99%	1,17%
Molise	0,71%	0,60%	0,57%
Piemonte	9,83%	8,53%	11,72%
Puglia	8,09%	7,90%	6,40%
Toscana	8,83%	7,27%	5,18%
Umbria	2,03%	1,73%	1,63%
Veneto	8,27%	9,53%	4,38%

In considerazione di quanto scritto, la ripartizione del Fondo per il TPL, secondo la nuova normativa descritta [9], si baserà su tre aspetti fondamentali:

- i costi standard;
- il livello adeguato del servizio;
- le premialità derivanti dall'incremento dei ricavi da traffico.

Per quanto riguarda il primo aspetto, il modello di calcolo dei costi standard e l'applicazione dello stesso ai fini dell'individuazione di un corrispettivo congruo per la remunerazione dei servizi, è descritto nel primo dei tre decreti attuativi dell'art. 27 [9], emanato a seguito di un complesso iter al termine del quale, in data 22 febbraio 2018, si è ottenuta l'intesa della Conferenza Unificata Stato-Regioni.

Il calcolo del costo standard dei servizi permette, infatti, di ricavare il fabbisogno di un contratto di servizio moltiplicando il costo standard unitario per i chilometri assegnati, che dovrebbero corrispondere al livello adeguato di servizio. Cumulando i vari contratti di servizio delle aziende di una determinata regione, si può ottenere il fabbisogno regionale, rispetto al quale andrebbe ripartito più congruamente il fondo nazionale trasporti (ovviamente si tratta di un obiettivo a tendere; il D.M. n.157 del

ages are very different than the percentages of inhabitants in regions and of historic allocation of the Fund (Table 2). Among them, the territory data corresponding to the metropolitan city of Rome, which alone includes 73% of the resident population in Lazio (22% of the population of all the large urban areas of the country), an element never considered in the allocation of the national transport Fund, neither in the first phase (distribution among regions), nor in the second phase (distribution between providers of LPT services). The belonging or not of the population to a large urban area, as well as the density of the population served, should constitute important factors to consider when defining the "appropriate service level" of all contracts awarded to supplier companies, and paid, in part, exactly from the national transport fund.

In view of what has been written, the breakdown of the LPT Fund, according to the new legislation described [9], will be based on three fundamental aspects:

- *standard costs;*
- *appropriate level of service;*
- *performance resulting from the increase in revenues from traffic.*

As regards the first aspect, the standard cost calculation model and its application for the purpose of identifying an

28 marzo 2018 [32] prevede, a regime, che soltanto il 20% del fondo nazionale venga ripartito tenendo conto di questo criterio). Per il calcolo dei costi standard si assumono condizioni operative efficienti dell'azienda erogatrice del servizio, che deve quindi raggiungere prestabiliti livelli di qualità.

Un contratto di servizio a cui si applicano i costi standard avrà, quindi, un corrispettivo congruo, nel momento stesso in cui l'azienda opererà in condizioni di efficienza, ragionevolmente raggiungibili in un arco prestabilito di tempo. Il modello, infatti, prende in considerazione alcuni parametri di benchmark, che rappresentano i valori di produttività registrati mediamente da aziende efficienti ma non ideali (livelli di efficienza raggiungibili); mentre considera "variabili" tutti quei parametri legati alle caratteristiche territoriali del servizio, primi fra tutti la velocità commerciale, che non possono essere standardizzati in quanto dipendenti dal contesto, seppur migliorabili come *trend* (il decreto, infatti, richiede un aggiornamento periodico, in senso migliorativo, del costo standard calcolato).

Il punto di forza dell'applicazione del modello sta proprio nella creazione di un meccanismo virtuoso, che porti le regioni e gli enti locali ad assegnare ai contratti di servizio del TPL una quota appropriata di finanziamento, ma al tempo stesso conduca le aziende a efficientare i processi, in quanto altrimenti il corrispettivo contrattuale non risulterebbe sufficiente. Un'ulteriore novità del decreto è anche il riconoscimento degli ammortamenti del materiale rotabile, con l'obiettivo di remunerare in modo adeguato tutti i fattori produttivi necessari alla fornitura del servizio e di garantire il rinnovo periodico dei mezzi (motivo per cui l'emanazione del decreto non poteva avvenire se non dopo che fosse stato messo in atto il programma di rinnovo del parco mezzi attivato negli ultimi anni, con i relativi finanziamenti statali [15]).

Sono attualmente in fase di elaborazione gli altri due decreti attuativi dell'art. 27 del D.L. n. 50/2017 [9], che completeranno il quadro complessivo della riforma del TPL e definiranno gli altri due aspetti, ovvero i criteri con cui le regioni a statuto ordinario determineranno i livelli adeguati dei servizi di TPL e i ricavi standard; le premialità relative ai ricavi da traffico, con la rimodulazione della soglia del valore 0,35 del rapporto tra ricavi da traffico e costi operativi (stabilito dal D.Lgs. 422/97 [14]).

2.2. Gli investimenti per la mobilità nelle città metropolitane

2.2.1. Gli allegati al DEF 2017 e 2018 per le città metropolitane: i programmi di intervento

L'allegato infrastrutturale del Documento di Economia e Finanza (DEF) del 2017 [7] definisce, tra gli altri, i programmi d'intervento per lo sviluppo dei sistemi di trasporto rapido di massa (TRM) delle città metropolitane.

appropriate consideration for the remuneration of services, is described in the first of three implementing decrees of art. 27 [9], enacted as a result of a complex process at the end of which the agreement of the State-Regions Joint Conference was obtained on February 22, 2018.

The calculation of the standard cost of services allows obtaining service contract requirements by multiplying the standard cost per unit for the kilometres assigned, which should correspond to the appropriate level of service. Cumulating the different service contracts of companies of a certain region, the regional requirements can be obtained, in respect of which the national transport fund should be shared out more suitably (obviously it is a goal to tend to; Ministerial Decree no. 157 of March 28, 2018 [32] provides, when fully operational, that only 20% of the national fund be allocated taking account of this criterion). To calculate standard costs efficient operating conditions of the company providing the service are assumed, which must then reach predetermined levels of quality.

A service contract to which the standard costs are applied will, therefore, have an appropriate consideration at the same time that the company will operate under conditions of efficiency, reasonably within a predetermined time span. The model in fact takes into account some benchmark parameters, that represent the average productivity values recorded by efficient companies but not ideal (reachable efficiency levels); while it considers all the parameters related to territorial characteristics of the service "variable", first of all the commercial speeds, which cannot be standardised in that they are context-dependent, although improvable as trend (the Decree, in fact, requires periodic updating, improvement-wise, of the standard cost calculated).

The strong point of the application of the model lies in building a virtuous mechanism, leading regions and local authorities to award an appropriate share of funding to LPT service contracts, but at the same time leading companies to make processes efficient, as otherwise the consideration of the contract would not be sufficient. Another innovation of the decree is the recognition of depreciation of rolling stock, with the objective to remunerate adequately all the production factors needed to deliver the service and to ensure the periodic renewal of the means (the reason for which the enactment of the decree could not take place until after the renewal programme of the fleet, triggered in recent years, had been implemented, with the related State funding [15]).

There are currently another two implementing decrees in the process of drafting of art. 27 of Decree Law no. 50/2017 [9], that will complete the overall framework of the LPT reform and define the other two aspects, namely the criteria by which the ordinary statute regions will determine adequate levels of LPT services and standard revenues; the performance relating to revenues from traffic, with the restructuring of the relationship between the 0.35 threshold value of traffic revenues and operating costs (established by Legislative Decree 422/97 [14]).

Per individuarli, è stata analizzata l'offerta infrastrutturale esistente delle città metropolitane, che compongono lo SNIT di 1° livello, evidenziandone le criticità ed i fabbisogni. L'idea di base è che per ogni contesto territoriale, in funzione della domanda di mobilità da soddisfare ed in coerenza con il Piano Urbano della Mobilità Sostenibile, è importante promuovere, quindi finanziare, il sistema di trasporto rapido di massa più idoneo a favorire lo sviluppo di un sistema di trasporti integrato. A tale scopo, nell'allegato al DEF 2017 [7], sono definite caratteristiche e funzioni di ognuna delle 3 modalità di trasporto appartenenti alla categoria del TRM:

- metropolitana, che è caratterizzata da un servizio ad alta frequenza delle corse e alta capacità, ma con un costo d'investimento notevole, “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), che ha il vantaggio di garantire un elevato grado di accessibilità alle fermate ed ha un costo di costruzione, manutenzione e gestione inferiore rispetto a quello della metropolitana, ma una capacità di trasporto di passeggeri/h inferiore, seppur superiore al bus e ai filobus (più del doppio);
- Servizio Ferroviario Metropolitano, già presente a Torino, Milano, Bologna, Firenze, Roma, Napoli e Catania, che può diventare un efficace e potente sistema di integrazione del TPL seguendo alcuni casi esempi esteri, come le S-Bahn tedesche.

Partendo da tali considerazioni, sono stati individuati 4 programmi d'intervento prioritari per lo sviluppo del TRM nelle città metropolitane:

1. *Rinnovo e miglioramento del parco veicolare*: un parco veicolare adeguato è necessario per garantire una certa frequenza delle corse e standard di comfort e qualità del viaggio decorosi per gli utenti: sono stati quindi individuati i fabbisogni in termini di mezzi di trasporto per tutte le linee TRM delle 14 città.
2. *Potenziamento e valorizzazione delle linee ferroviarie, metropolitane e tranviarie esistenti*: sfruttando la dotazione infrastrutturale esistente, sono stati individuati gli interventi prioritari che, con un contenuto costo d'investimento, permetterebbero di aumentare le prestazioni del servizio offerto.
3. *Completamento delle linee ferroviarie, metropolitane e tranviarie in esecuzione*: come evidenziato nel paragrafo 1.1 il problema delle incompiute in Italia è rilevante; una delle priorità è quindi completare le opere già decise, finanziate (in parte o totalmente) ed in parte realizzate per riuscire a garantire un sistema di trasporto integrato.
4. *Estensione della rete di trasporto di massa*: l'estensione della rete è necessaria per garantire una maggiore accessibilità ad aree oggi poco servite dal TRM, in coerenza con quanto definito nei PUMS.

2.2. Investments for mobility in metropolitan cities

2.2.1. Attachments to the 2017 and 2018 DEF for metropolitan cities: intervention programmes

The infrastructure annex of the 2017[7] Economic and Financial Document (DEF) defines, among other things, the intervention programmes for the development of mass rapid transport systems (MRT) of metropolitan cities.

To identify them, the existing infrastructure offer of metropolitan cities that make up the 1st level NITS was analysed, highlighting critical issues and needs. The basic idea is that for each territorial context, depending on the mobility demand to meet and in line with the Urban Sustainable Mobility Plan, it is important to promote, hence finance, the most appropriate mass rapid transport system to encourage the development of an integrated transport system. To do this, the features and functions of each of the 3 transport modes that belong to the MRT category are defined in the annexes to the 2017 [7] DEF:

- *underground, which is characterised by a high frequency and high capacity service, but with a considerable investment cost, “can be sustainable and only permissible in areas with a high transport demand, and therefore in large metropolitan areas”;*
- *tramway (guided transport systems), which has the advantage of ensuring a high level of accessibility to stops and has a lower construction, maintenance and operation cost than the underground but a lower passenger carrying capacity/h, albeit higher than the bus and trolley buses (more than double);*
- *Metropolitan Railway Service, already present in Turin, Milan, Bologna, Florence, Rome, Naples and Catania, which can become an effective and powerful LPT integration system following some foreign example cases, like the German S-Bahn.*

Starting from these considerations, 4 priority intervention programmes have been identified for the development of the MRT in metropolitan cities:

1. *Renovation and improvement of the fleet: a proper fleet is required to provide a certain service frequency and standards of decent travel comfort and quality for users: the needs in terms of transport means for all MRT lines of the 14 cities were then identified.*
2. *Expansion and enhancement of existing railway, underground and tramway lines: leveraging existing infrastructures, priority actions were identified that, with a restrained investment cost, would increase the performance of the service offered.*
3. *Completion of the railway, underground and tramways lines running: as highlighted in paragraph 1.1 the problem of unfinished works in Italy is relevant; one of the priorities is therefore to complete works already decided, funded (partially or totally) and partly carried out in order to ensure an integrated transport system.*

Nell'allegato infrastrutturale al DEF del 2018 [8], gli interventi individuati nel 2017 per ognuno dei quattro programmi sono stati aggiornati, con l'aggiunta dei costi e dei fabbisogni residui per le singole opere. Complessivamente il valore delle opere individuate come prioritarie per lo sviluppo del TRM nelle città metropolitane è di oltre 22 miliardi di euro con un fabbisogno residuo di 2,6 miliardi (Fig. 3). Dall'analisi dei costi e dei fabbisogni residui suddivisi per area geografica emerge che, a parità dei costi dell'opera, maggiori fabbisogni residui sono richiesti nell'area centro-nord del Paese (Fig. 4).

Rapportando, invece, i costi al numero di abitanti dell'area considerata, emerge che le opere individuate nel Mezzogiorno come prioritarie, hanno un valore (costo) il 69% superiore a quello del centro-nord e i fabbisogni residui sono pressoché uguali (Fig. 5).

2.2.2. I finanziamenti erogati per il completamento degli invariati

Il programma di sviluppo infrastrutturale per le città metropolitane, esplicitato negli allegati al DEF 2017 e 2018 [11], [8] in coerenza con gli obiettivi e le strategie definite [5] è garantito, in termini di sostenibilità economico-finanziaria, dalla disponibilità di una serie di canali di finanziamento attivati in parallelo all'individuazione dei fabbisogni.

Per quanto attiene alla conclusione degli interventi "invarianti", cioè con obbligazioni giuridiche vincolanti o in fase di realizzazione, il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti ha indirizzato al loro finanziamento l'utilizzo della quota dei Fondi Sviluppo e Coesione 2014-2020 destinata alle infrastrutture attivando, inoltre, una serie di ulteriori canali. La Tabella 3 sintetizza i finanziamenti erogati.

2.2.3. Il piano di sviluppo del trasporto rapido di massa per le aree metropolitane - Nuove modalità per accedere ai finanziamenti pubblici per la realizzazione delle opere

Nell'ambito dei Programmi dell'Allegato al DEF 2017 [7] gli interventi invarianti ed urgenti per lo sviluppo dei sistemi di TRM, sono stati finanziati tramite gli strumenti descritti al paragrafo precedente. Conclusa la fase di transitorio, le procedure che le città metropolitane e gli enti competenti dovranno seguire per accedere alla selezione e utilizzare le risorse statali destinate a nuovi interventi funzionali allo sviluppo dei sistemi di TRM sono state pubblicate

4. Extension of the mass transport network: *network extension is required in order to guarantee greater accessibility to areas poorly served by the MRT, consistent with what is defined in the SMUP.*

In the infrastructure annex to the 2018 [8] DEF, the interventions identified in 2017 for each of the four programmes have been updated with the addition of costs and residual requirements for individual works.

Overall, the value of the works identified as priorities for the development of the MRT in metropolitan cities is over 22 billion Euros with a residual need of 2.6 billion (Fig. 3). The cost and residual requirements analysis broken down by geographical area shows that with the same costs of the work, further residual requirements are needed in the central north area of the Country (Fig. 4).

However, by comparing the costs to the number of inhabitants of the area considered, it is apparent that the works identified as priorities in the South, have a value (cost) 69% higher than that of the centre-north and the residual needs are almost identical (Fig. 5).

2.2.2. Funding provided for the completion of invariable works

The infrastructure development programme for metropolitan cities, explained in the annexes to the 2017 and 2018 [11] DEF, [8] in line with the objectives and strategies defined [5] is guaranteed by the availability of a number of funding channels activated in parallel to the identification of the needs, in terms of financial and economic sustainability.

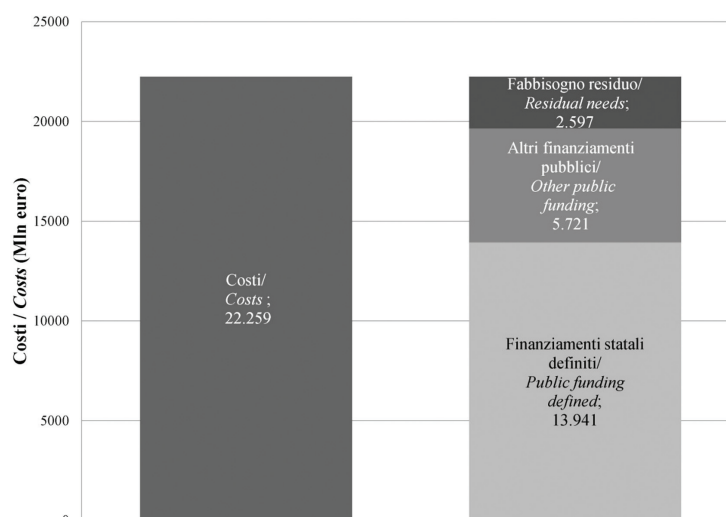


Fig. 3 – I costi, i finanziamenti ed i fabbisogni per le opere invarianti (prioritarie) delle 14 città metropolitane.

Fig. 3 – Costs, funding and needs for invariable works (priority) of the 14 metropolitan cities.

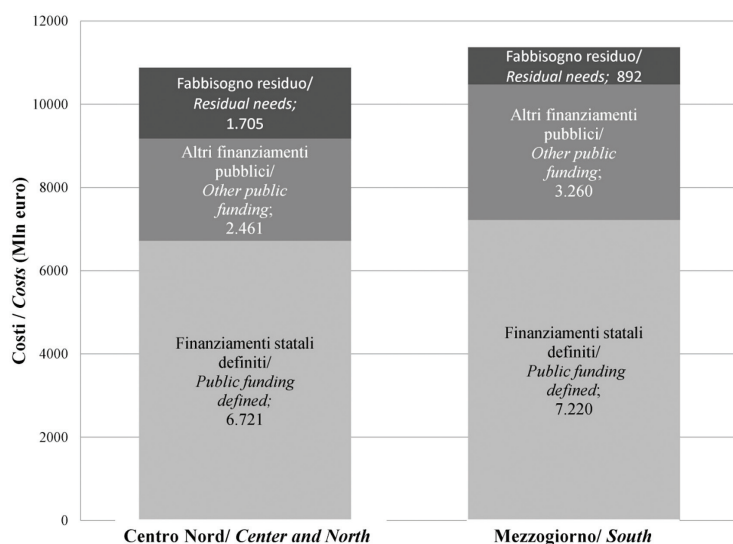


Fig. 4 – I costi, i finanziamenti ed i fabbisogni per le opere invariabili (prioritarie) suddivisa per area geografica.

Fig. 4 – Costs, funding and needs for invariable works (priority) broken down by geographical area.

(nel mese di marzo 2018) sul sito del MIT con un apposito avviso [40]. Le risorse disponibili costituiscono parte del “Fondo investimenti per le infrastrutture prioritarie del paese” (istituito dall’articolo 1, comma 140, della Legge di Bilancio 2016 [37]), che viene rifinanziato anno per anno. La presentazione delle domande potrà avvenire in più fasi, utilizzando le modalità pubblicate sul sito del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti: la prima scadenza è fissata per il 3 dicembre 2018, la successiva sarà entro il 30 settembre 19, a seguito di ulteriore avviso. Per accedere a tali finanziamenti i soggetti potenzialmente beneficiari dovranno presentare un’analisi costi-benefici o, nei casi meno complessi, un’analisi costi – efficacia degli interventi proposti, coerentemente con le metodologie espresse nelle “Linee guida per la valutazione degli investimenti in opere pubbliche” [41]. La parte più innovativa nell’applicazione della nuova procedura consiste proprio nel richiedere a priori determinate caratteristiche che i progetti dovranno avere, per poter accedere al finanziamento o al cofinanziamento statale. In particolare:

- coerenza con gli obiettivi di policy settoriale, quindi con i documenti di indirizzo strategico sulle infrastrutture e sui trasporti [5], [7] e con gli strumenti urbanistici e di pianificazione della mobilità

As regards the conclusion of “invariable” operations, i.e. with binding legal obligations or under construction, the Ministry of Infrastructure and Transport addressed the use of the share of 2014-2020 Development and Cohesion funds for their financing allocated to infrastructures by enabling, in addition, a number of additional channels. Table 3 summarises the funding provided.

2.2.3. The mass rapid transport development plan for metropolitan areas - New ways to access public funding for the execution of works

Under the Programmes of the Annex to the 2017 [7] DEF the invariable and urgent interventions for the development of MRT systems were funded through the tools described in the previous paragraph. After completion of the transitional phase, the procedures that metropolitan cities and the entities concerned must follow to access the selection and use State resources intended for new development interventions of MRT systems have been published (in the month of March 2018) on the MIT site with a specific notice [40]. Available resources are part of the “Priority infrastructure investment Fund in the country” (established by article 1, paragraph 140, of the 2016 Budget Bill [37]), which is refinanced every year. Submissions may be

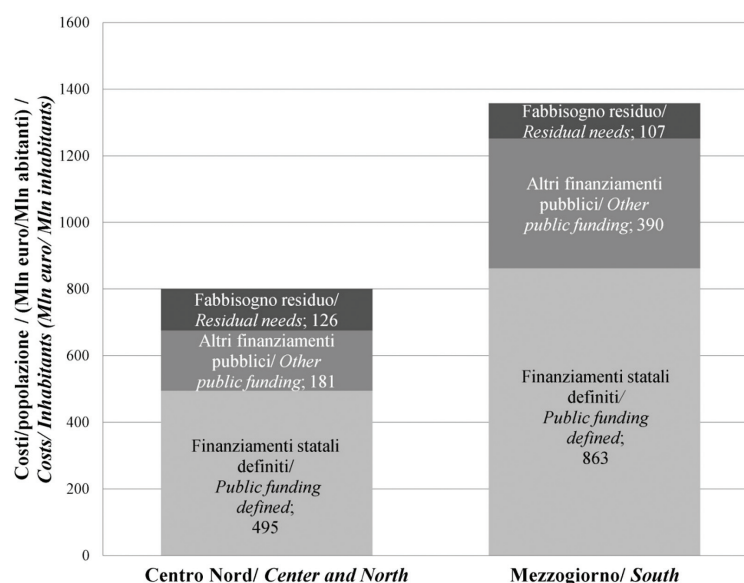


Fig. 5 – I costi, i finanziamenti ed i fabbisogni per le opere invariabili (prioritarie) rispetto agli abitanti dell’area.

Fig. 5 – Costs, funding and needs for invariable works (priority) compared to the inhabitants of the area.

Tabella 3 – Table 3

Finanziamenti erogati per interventi invariati e urgenti
Funding provided for urgent and invariable interventions

Documenti di riferimento <i>Reference documents</i>	Fonte di finanziamento <i>Financing source</i>	Importo assegnato <i>Amount assigned</i> (mln €)	Oggetto del finanziamento <i>Object of financing</i>	Dettaglio <i>Detail</i>
Delibera CIPE n.54 [33] <i>CIPE resolution n. 54 [33]</i>	Fondo Sviluppo e Coesione <i>Development and Cohesion Fund</i>	1.218	Asse tematico C "Interventi per il trasporto urbano e metropolitano" <i>Thematic axis C "Interventions for urban and metropolitan transport"</i>	Prolungamenti di: linea 1 di Torino, M1 e M4 di Milano, metro leggera automatica di Brescia, linea 1 e linea 6 di Napoli, Circumetnea di Catania, metropolitana di Cagliari. Potenziamento di: ferrovie ex concesse di Roma, la Circumflegrea di Napoli, la tratta metropolitana della ferrovia Bari-S. Paolo. <i>Extensions of: Turin 1 line, M1 and M4 in Milan, automatic light rail line Brescia, 1 line and 6 in Naples, Circumetnea Catania, underground in Cagliari. Development of: Formerly licenced railways in Rome, Circumflegrea in Naples, the metropolitan stretch of the Bari-S. Paolo Railway.</i>
Delibere CIPE n.98 en.12 [34], [35] <i>CIPE resolutions n. 98 en. 12 [34], [35]</i>	Fondo Sviluppo e Coesione <i>Development and Cohesion Fund</i>	684	Asse tematico C "Interventi per il trasporto urbano e metropolitano" <i>Thematic axis C "Interventions for urban and metropolitan transport"</i>	Completamento di alcune tratte della metro di Napoli (linee 1 e 6), della metro di Salerno e della Circumetnea, potenziamento del sistema ferroviario metropolitano di Bari con l'incremento delle fermate, realizzazione della tranvia di Cagliari, manutenzione straordinaria delle ferrovie ex concesse di Roma, nodo della Gazzera nel comune di Venezia. <i>Completion of some sections of the Naples underground (lines 1 and 6), of the Salerno and Circumetnea underground, the Bari metro railway system enhancement with the increase of stops, realisation of tramways in Cagliari, extraordinary maintenance of the formerly licenced railways in Rome, the Gazzera node in the municipality of Venice.</i>
D.M. n.587 [36] <i>Ministerial Decree n. 587 [36]</i>	Art.1, c.140 [37] <i>Art. 1, par. 140 [37]</i>	1.397	Interventi per lo sviluppo del TRM aree metropolitane <i>Interventions for the development of the MRT in metropolitan areas</i>	Rinnovo parco e infrastruttura delle linee metropolitane A e B di Roma, estensione corsie protette, rete tranviaria e nuovi tram per Milano, potenziamento M4 e M2 di Milano, prolungamento linea 1 e nuovi tram per Torino, prolungamento metro e nuovi treni per Genova, nuova tratta tranviaria per Firenze, ampliamento del deposito officina Piscinola di Napoli, SFM di Reggio Calabria, nuovi treni per Circumetnea di Catania, linea tranviaria di Padova, nuovi filobus per Vicenza e Rimini. <i>Renewal of fleet and underground lines A and B infrastructure, extension of protected lanes, tramway network and new trams for Milan, development of M4 and M2 in Milan, extension of line 1 and new trams for Turin, extension of underground and new trains in Genoa, new tram section for Florence, extension of new workshop depot of Piscinola in Naples, SFM in Reggio Calabria, new trains for the Circumetnea of Catania, new Padua tramway line, new trolleybuses for Vicenza and Rimini.</i>
D.M. n.86 [39] <i>Ministerial Decree n. 86 [39]</i>	Art.1, c.88 [38] <i>Art. 1, par. 88 [38]</i>	191	Interventi per il TPL di area metropolitana <i>Interventions for the metropolitan area LPT</i>	Ulteriore tratta metro-tranvia di Milano, ampliamento officina linea 1 di Torino, ulteriore tratta tram di Firenze, linea 6 di Napoli e Circumetnea, nuovo materiale rotabile per alcune aree urbane. <i>An additional underground-tramway section in Milan, expansion of the Turin line 1 workshop, an additional tram section in Florence, line 6 in Naples and Circumetnea, new rolling stock for some urban areas.</i>

a scala locale: il Piano Strategico Metropolitano (PSM) e il Piano urbano della mobilità sostenibile (PUMS);

- elevata redditività socio-economica dell'intervento secondo quanto espresso nelle "Linee guida per la valutazione degli investimenti in opere pubbliche" del MIT [10], prestando attenzione anche ai costi di gestione del nuovo servizio che sarà attivato: tali costi di gestione dovranno essere obbligatoriamente coperti per almeno il 35% dai proventi derivanti dai rientri tariffari (con la residua quota coperta dalla Regione e/o dall'Ente beneficiario del contributo, prioritariamente mediante il riordino dei servizi conseguente all'attivazione della nuova infrastruttura);
- sufficiente maturità progettuale (ovvero possibilità di avvio dei lavori in tempi brevi), in base al livello di progettazione e per quel che riguarda la fattibilità amministrativa.

La presentazione dei progetti, secondo format standardizzati e lo sviluppo di contenuti di approfondimento secondo le Linee Guida Ministeriali, faciliterà la predisposizione e la valutazione degli stessi. La procedura di valutazione da parte del Ministero condurrà alla composizione di pacchetti di progetti da aggiornare ogni anno (o più volte l'anno), successivamente alle scadenze definite dagli avvisi.

2.2.4. Il rinnovo del parco mezzi per il miglioramento del servizio

Un punto di fondamentale importanza nell'ambito della riforma del trasporto pubblico locale nelle aree urbane, per il rilancio del settore, è costituito, infine, dal programma di rinnovo del parco mezzi (sia su gomma che su ferro), per migliorare la qualità del servizio e la sostenibilità ambientale, con particolare riferimento alle Direttive Europee in materia.

L'impegno finanziario dello Stato e delle Regioni per garantire il rinnovo del materiale rotabile ha costituito una manovra senza precedenti, inquadrata nelle strategie di "Connettere l'Italia". Sono stati finora stanziati, negli ultimi tre anni, quasi 10 miliardi di euro, comprensivi del cofinanziamento regionale per nuovi autobus e treni, di cui 6 miliardi già ripartiti. La Tabella 4 sintetizza i finanziamenti erogati.

Come effetto di questo massiccio programma di rinnovo, complessivamente, si prevede che nel quadriennio 2017-2020 entreranno in circolazione 210 nuovi treni, in produzione in stabilimenti localizzati in Italia. Per quanto riguarda gli autobus, sono già aumentate le immatricolazioni di nuovi mezzi (nel 2017 si è registrato un incremento delle nuove immatricolazioni di quasi il 60% rispetto al 2016), grazie alle risorse ripartite tra le regioni per gli anni 2015-2016. A breve sarà aggiudicata la ga-

made in several stages using the procedures published on the website of the Ministry of Infrastructure and Transport: the first deadline is set for December 3, 2018, the next will be by September 30, 2019, following further notice. To access such funding, eligible entities must submit a cost-benefit analysis or, in less complex cases, a cost-effectiveness analysis of the proposed actions, in line with the methodology expressed in the "Guidelines for the evaluation of investments in public works" [41]. The most innovative part in applying the new procedure is to request a priori certain characteristics that projects should have, in order to access the financing or co-financing. In particular:

- *consistency with sectorial policy objectives with the strategic infrastructure and transport documents [5], [7] and with mobility urban and planning tools at local level: the Metropolitan Strategic Plan (MSP) and the sustainable mobility urban plan (SMUP);*
- *high socio-economic profitability of the intervention as set out in the "Guidelines for the evaluation of investments in public works" of the MIT [10], paying attention also to the operation costs of the new service which will be activated: these management costs must be covered by at least 35% of the proceeds from the tariff (with the residual quota covered by the Region and/or by the beneficiary entity of the contribution, primarily through reordering of services resulting from the activation of the new infrastructure);*
- *sufficient design maturity (that is, the ability to start work in a short time), depending on the level of design and as regards the administrative feasibility.*

The presentation of the projects, according to standardised formats and in-depth content development according to the Ministerial Guidelines, will facilitate the preparation and the evaluation of the same. The assessment procedure by the Ministry will lead to the composition of project packages to be updated every year (or more times a year), subsequently at the deadlines defined by the notices.

2.2.4. Renewal of the fleet for service improvement

A point of fundamental importance in the context of the reform of local public transport in urban areas, for the relaunch of the industry, is the renewal of the fleet of vehicles (both on road and rail), to improve the quality of service and environmental sustainability, with particular reference to European Directives.

The financial commitment of the State and the Regions to ensure the renewal of rolling stock has been an unprecedented manoeuvre, framed in the "Connecting Italy" strategies. So far, for the past three years, nearly 10 billion euros have been allocated, including regional co-financing for new buses and trains, of which 6 billion already allocated.

Table 4 summarises the funding provided.

As an effect of this massive renovation programme, over-

Tabella 4 – Table 4

I finanziamenti erogati per le città metropolitane suddiviso per fonte di finanziamento
Funding provided for metropolitan cities broken down by financing source

	Fonte di finanziamento <i>Financing source</i>	Importo assegnato <i>Amount assigned</i> (mln €)	Cofinanziamento regionale <i>Regional co-financing</i> (mln €)	Totale <i>Total</i> (mln €)
Rinnovo treni <i>Renewal of trains</i>	Legge di stabilità 2016 <i>2016 Stability Act</i>	640	256	896
Rinnovo treni – P.O. MIT <i>Renewal of trains - P.O. MIT</i>	Fondo Sviluppo e Coesione <i>Development and Cohesion Fund</i>	800	320	1.120
Rinnovo autobus <i>Renewal of buses</i>	Legge di stabilità 2016 <i>2016 Stability Act</i>	502	201	703
Rinnovo autobus – P.O. MIT <i>Renewal of buses - P.O. MIT</i>	Fondo Sviluppo e Coesione <i>Development and Cohesion Fund</i>	200	80	280
Politiche industriali <i>Industrial policies</i>	Legge di stabilità 2016 <i>2016 Stability Act</i>	102	–	102
Rinnovo autobus <i>Renewal of buses</i>	Legge di Bilancio 2017 <i>2017 Budget Law</i>	3.700	1.480	5.180
Materiale rotabile innovativo - Addendum e Secondo Addendum al P.O. MIT [33], [35] <i>Innovative rolling stock-Addendum and Second Addendum to the P.O. MIT [33], [35]</i>	Fondo Sviluppo e Coesione <i>Development and Cohesion Fund</i>	516	–	516
Totale - Total (mln €)		6.460	2.337	8.797

ra CONSIP ed inizieranno gli ulteriori acquisti con le risorse già ripartite per il triennio 2017-2019.

3. Conclusioni

La strategia di pianificazione della mobilità pubblica avviata negli ultimi anni in Italia si basa su due pilastri fondamentali: il primo è rappresentato dalla riorganizzazione delle regole, attraverso la revisione della normativa di settore e la definizione di una cornice programmatica organica e strutturata; il secondo è costituito da un massiccio programma di investimenti, già quasi tutti finanziati, per garantire sia lo sviluppo infrastrutturale e il rinnovo del parco mezzi, sia il potenziamento e l'efficientamento dei servizi. La politica infrastrutturale deve infatti essere strettamente interconnessa con la riforma del servizio di TPL appena avviata, in un quadro sinergico di insieme orientato al conseguimento di una mobilità sostenibile dal punto di vista ambientale, economico e sociale.

Nell'ambito di questo processo, le aree urbane sono considerate focali e centrali per la connessione dell'intero Paese, in quanto trainanti della crescita e dello sviluppo: a livello locale, con riferimento alle Città Metropolitane o comunque ad un'area più vasta rispetto ai comuni capoluogo, risulta fondamentale conseguire un'integra-

all, it is expected that 210 new trains will start circulating in the four-year period 2017-2020, in production in plants located in Italy. As for buses, registrations of the new means have already increased (in 2017 there was an increase in new registrations by almost 60% compared to 2016), thanks to the resources allocated between regions for the years 2015-2016. The CONSIP tender will soon be awarded and additional purchases with the resources already allocated for the period 2017-2019 will start.

3. Conclusions

The public mobility planning strategy initiated in recent years in Italy is based on two fundamental cornerstones: the first is the reorganisation of the rules, through the review of the sector regulations and the development of a comprehensive and structured planning framework; the second is a massive investment programme, already almost all funded, to ensure both the infrastructure development and renewal of the fleet, and the enhancement and streamlining of services. The infrastructure policy must indeed be closely interconnected with the LPT service reform just started, within an overall synergic framework oriented to the achievement of sustainable mobility from the environmental, economic and social point of view.

zione e un'interoperabilità sia fra le diverse infrastrutture, sia fra i servizi erogati dando priorità, per le direttrici a maggior flusso di traffico, al cosiddetto "Trasporto Rapido Di Massa" (TRM): in funzione della domanda di mobilità da soddisfare ed in coerenza con il Piano Urbano della Mobilità Sostenibile, il sistema di trasporto rapido di massa è il più idoneo a favorire lo sviluppo di un trasporto pubblico locale efficiente, efficace e a basso impatto ambientale.

Il programma di sviluppo infrastrutturale per le città metropolitane, esplicitato negli allegati al DEF 2017 e 2018 [7], [8] e in coerenza con gli obiettivi e le strategie di "Connettere l'Italia" [5] è garantito, in termini di sostenibilità economico-finanziaria, dalla disponibilità di una serie di canali di finanziamento attivati in parallelo all'individuazione dei fabbisogni. Sono state individuate preliminarmente quelle infrastrutture da realizzare per lo sviluppo del TRM definite "invarianti", cioè da completare in tempi brevi, in quanto soggette ad obbligazioni contrattuali, in avanzato stato di cantierizzazione o indifferibili ed urgenti perché relative a messa in sicurezza e valorizzazione del patrimonio esistente. Complessivamente, il valore economico di queste opere è di oltre 22 miliardi di euro, quasi totalmente finanziati (il fabbisogno residuo è di 2,6 miliardi di euro). Il completamento degli invarianti non è però sufficiente a colmare i fabbisogni di infrastrutture per la mobilità delle aree urbane. Terminato il periodo di transitorio, per i nuovi investimenti si è, quindi, dato impulso ad una progettazione di alta qualità, in quanto l'assenza di progetti ha penalizzato moltissimo gli enti locali. Sono state assegnate risorse statali anche per predisporre progetti di fattibilità, secondo le nuove regole, con l'applicazione di analisi costi-benefici in linea con la normativa recentemente definita, per valutare l'opportunità economica e sociale di realizzare o meno una determinata infrastruttura, e l'ordine di priorità. Il MIT, attraverso la pubblicazione di un avviso [40], ha infine messo a disposizione nuove risorse per passare alla fase realizzativa delle nuove infrastrutture, richiedendo, però, a priori determinate caratteristiche, da dimostrare attraverso i nuovi progetti.

Non da ultimo, la nuova politica della mobilità pubblica per le aree urbane ha posto grande attenzione alla sostenibilità e all'efficienza dei servizi di TPL, garantendo la certezza dei finanziamenti attraverso la stabilizzazione del fondo nazionale, e la congruità dei corrispettivi da erogare alle aziende attraverso la metodologia dei costi standard per il servizio; inoltre è stato finanziato il fondamentale rinnovo del parco mezzi, sia per il TRM che per le linee autobus di adduzione.

Solo applicando questo insieme sinergico di iniziative potrà conseguirsi l'auspicata diversione modale degli spostamenti, dal privato al pubblico, rispetto alla quale le aree metropolitane del Paese sono largamente indietro rispetto a quelle europee, sicuramente in fase più avanzata nel conseguimento di una mobilità davvero sostenibile.

As part of this process, urban areas are considered central and focal to connect the entire country, as they are drivers of growth and development: at local level, with reference to the metropolitan cities or however to a wider area than the provincial chief towns, it is essential to achieve integration and interoperability both between the different infrastructures, and among the services provided by giving priority to the so-called "Mass Rapid Transport" (MRT), for routes with greater traffic flow: depending on the mobility demand to meet and in line with the Sustainable Mobility Urban Plan, the mass rapid transport system is the most appropriate to facilitate the development of an efficient, effective and eco-friendly local public transport.

The infrastructure development programme for metropolitan cities, explained in the annexes to the 2017 and 2018 [7] DEF, [8] and in line with the objectives and strategies of "Connecting Italy" [5] is guaranteed by the availability of a number of funding channels activated in parallel to the identification of the needs in terms of financial and economic sustainability. Those infrastructures to achieve for the development of the MRT defined "invariable", that is to say to be completed in the near future, as subject to contractual obligations, in an advanced state of construction or that cannot be postponed and urgent because concerning the implementation of safety measures and enhancement of existing assets, were primarily identified. Overall, the economic value of these works is over 22 billion Euros, almost fully funded (the residual need is 2.6 billion Euros). The completion of invariable works is not sufficient to cover the infrastructure needs for mobility in urban areas. After completion of the transitional period, high quality design was boosted for new investments, since the lack of projects tremendously penalised local authorities. State resources have also been assigned to prepare feasibility projects, according to the new rules, with the application of cost-benefit analyses in line with the recently defined provisions, to assess the economic and social convenience to implement or not a specific infrastructure, and the priority order. Through the publication of a notice [40], MIT finally provided new resources to move on to the implementation phase of the new infrastructures, requiring a priori, however, certain characteristics, to prove through new projects.

Last but not least, the new public mobility policy for urban areas has placed great attention to sustainability and efficiency of the LPT services, guaranteeing the certainty of funding through the stabilisation of the National Fund, and the appropriateness of compensation to be paid to the companies through the standard cost methodology for the service; the fundamental renewal of the fleet was also funded, both for the MRT and for transfer bus lines.

The desired modal shifts diversion, from private to public, can be achieved only by applying the set of synergic initiatives, against which the metropolitan areas of the country are largely behind the European ones, surely in a more advanced stage in achieving a truly sustainable mobility.

BIBLIOGRAFIA - REFERENCES

- [1] CASCETTA E., Pagliara F. (2015), "Le infrastrutture di trasporto in Italia: cosa non ha funzionato e come porvi rimedio", Aracne.
- [2] CASCETTA E. (2013), "Programmazione, scelte e meccanismi di finanziamento degli investimenti", Relazione al Convegno "Le priorità per la politica dei trasporti", Società Italiana di Politica dei Trasporti – Si. Po. Tra.
- [3] CARTENI A., HENKE I. (2016), "Consenso pubblico ed analisi economico-finanziaria nel "progetto di fattibilità": Linee guida ed applicazione al progetto di riqualificazione della linea ferroviaria Formia-Gaeta", in Lulu edition.
- [4] Decreto Legislativo n. 50 del 2016, e successive modifiche Decreto legislativo n. 56 del 2017, in materia di investimenti relativi ad opere pubbliche.
- [5] Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti (2016), "Connettere l'Italia: Strategie per le infrastrutture di trasporto e logistica", Allegato al Documento di Economia e Finanza.
- [6] CASCETTA E., CARTENI A., PAGLIARA F., MONTANINO M. (2015), "A new look at planning and designing transportation systems as decision-making processes", Transport Policy 38.
- [7] Ministro delle Infrastrutture e dei Trasporti (2017), "Connettere l'Italia: fabbisogni e progetti di infrastrutture", Allegato al Documento di Economia e Finanza.
- [8] Ministro delle Infrastrutture e dei Trasporti (2018), "Connettere l'Italia: lo stato di attuazione dei programmi per le infrastrutture di trasporto e logistica", Allegato al DEF 2018.
- [9] Decreto Legge n. 50 del 2017 convertito con modifiche dalla Legge n. 96 del 2017, in materia finanziaria, iniziative a favore degli enti territoriali, e misure per lo sviluppo.
- [10] Decreto del Ministro delle Infrastrutture e dei Trasporti n. 300 del 2017, Linee guida per la valutazione degli investimenti in opere pubbliche nei settori di competenza del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti.
- [11] Decreto Legislative n. 228 del 2011 in materia di valutazione degli investimenti relativi ad opere pubbliche.
- [12] Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 76 del 2018, Regolamento recante modalità di svolgimento, tipologie e soglie dimensionali delle opere sottoposte a dibattito pubblico.
- [13] Legge n. 59 del 2017, Delega al Governo per il conferimento di funzioni e compiti alle regioni ed enti locali, per la riforma della Pubblica Amministrazione e per la semplificazione amministrativa.
- [14] Decreto legislativo n. 422 del 1997 recante Conferimento alle regioni ed agli enti locali di funzioni e compiti in materia di trasporto pubblico locale, a norma dell'articolo 4, comma 4, della legge 15 marzo 1997, n. 59.
- [15] AVENALI A., BOITANI A., CATALANO G., MATTEUCCI G. (2014), "Un modello per la determinazione del costo standard nei servizi di trasporto pubblico su autobus in Italia", Economia e politica industriale, novembre 2014.
- [16] Decreto del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti n. 157 del 2018, relativo alla definizione di costi standard per il servizio di trasporto pubblico locale e regionale.
- [17] Legge n. 205 del 2017 in materia di Bilancio di previsione dello Stato per l'anno finanziario 2018 e bilancio pluriennale per il triennio 2018-2020.
- [18] BERGANTINO A., BOITANI A., CASCETTA E., CATALANO G., COPPOLA P., MARESCA M., MARZANO V., MAURO V., RUSSO I. (2018), "Connettere l'Italia, trasporti e logistica per un paese che cambia", Franco Angeli.
- [19] Legambiente (2018), "Ecosistema urbano 2017", Rapporto sulle performance ambientali delle città, rapporto disponibile al sito <https://www.legambiente.it>.
- [20] Fondazione Caracciolo (2012), "Il trasporto pubblico locale in Italia", rapporto disponibile al sito <http://www.fondazione-caracciolo.aci.it>.
- [21] Legge n. 56 del 2014, Disposizioni sulle città metropolitane, sulle province, sulle unioni e fusioni di comuni.
- [22] Direzione generale per la mobilità e i trasporti della Commissione europea (2014), Guidelines. Developing and Implementing a Sustainable Urban Mobility Plan.
- [23] Legge n. 232 del 2016, Bilancio di previsione dello Stato per l'anno finanziario 2017 e bilancio pluriennale per il triennio 2017-2019.
- [24] Decreto legislativo n. 194 del 2016, Regolamento recante norme per la semplificazione e l'accelerazione dei procedimenti amministrativi.

- [25] Decreto legislativo n. 257 del 2016, sulla disciplina di attuazione della direttiva 2014/94/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 22 ottobre 2014, sulla realizzazione di una infrastruttura per i combustibili alternativi.
- [26] Decreto del Ministro delle Infrastrutture e dei Trasporti n. 397 del 2017, recante misure per favorire l'applicazione omogenea e coordinata di linee guida per la redazione di PUMS.
- [27] Decreto del Ministro delle infrastrutture e dei trasporti n. 95 del 2018, in materia di prima assegnazione delle risorse destinate al Fondo per la progettazione di fattibilità delle infrastrutture e degli insediamenti prioritari.
- [28] Decreto del Ministro delle infrastrutture e dei trasporti n. 300 del 2017, recante adozione delle Linee guida per la valutazione degli investimenti in opere pubbliche nei settori di competenza del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti.
- [29] ASSTRA e Cassa Depositi e prestiti (2017), Investire nel trasporto pubblico, Quaderni 02.
- [30] Decreto Presidenziale Consiglio dei Ministri del 2013, Definizione dei criteri e delle modalità con cui ripartire il Fondo nazionale per il concorso dello Stato agli oneri del trasporto pubblico locale, anche ferroviario, nelle regioni a statuto ordinario.
- [31] ISTAT (2017), Popolazione residente.
- [32] Decreto del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti n.157 del 2018, relativo alla definizione di costi standard per il servizio di trasporto pubblico locale e regionale.
- [33] Delibera Cipe n. 54 del 2016, relativa al Piano Operativo Fondi Sviluppo e Coesione Infrastrutture 2014-2020.
- [34] Delibere CIPE n.98 del 2017, relativa all'Addendum al Piano Operativo Fondi Sviluppo e Coesione Infrastrutture 2014-2020.
- [35] Delibere CIPE n.12 del 2018, relativa al Secondo Addendum al Piano Operativo Fondi Sviluppo e Coesione Infrastrutture 2014-2020.
- [36] Decreto del Ministro infrastrutture e dei trasporti n. 587 del 2017, riparto del fondo per gli investimenti e lo sviluppo infrastrutturale del Paese destinato al trasporto rapido di massa.
- [37] Legge n. 208 del 2015, relativa al Bilancio di previsione dello Stato per l'anno finanziario 2016 (Legge di stabilità 2016).
- [38] Legge 147/2013, Disposizioni per la formazione del bilancio annuale e pluriennale dello Stato (Legge di stabilità 2014) .
- [39] Decreto del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti n. 86 del 2018, Riparto del fondo per migliorare l'offerta di servizi di TPL nelle aree metropolitane.
- [40] Ministero delle infrastrutture e dei Trasporti. Avviso disponibile sul sito <http://www.mit.gov.it/>, ultimo accesso maggio 2018.
- [41] Decreto del Ministro delle infrastrutture e dei trasporti n. 300 del 2017, recante adozione delle Linee guida per la valutazione degli investimenti in opere pubbliche nei settori di competenza del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti.