Mims

Ministero delle infrastrutture
e della mobilità sostenibili

Agenda Urbana del Ministero delle Infrastrutture e della Mobilità Sostenibili

Metodi e strumenti per un'agenda urbana dello sviluppo sostenibile

Ottobre 2022

Prefazione

Le città sono al centro dell'azione del Ministero delle Infrastrutture e della Mobilità Sostenibili (MIMS), che investe risorse consistenti - anche attraverso il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) - in interventi di rigenerazione urbana e politiche abitative, reti ferroviarie regionali e metropolitane, trasporto pubblico locale e mobilità sostenibile, infrastrutture idriche, porti e stazioni ferroviarie, digitalizzazione e sicurezza delle infrastrutture. Inoltre, le politiche nazionali accompagnano e supportano la programmazione a livello regionale e locale verso un modello di sviluppo più resiliente, inclusivo e sostenibile. Si tratta di un'attività che ha anche lo scopo di far emergere i saperi, le conoscenze e le migliori esperienze a livello territoriale, per renderle facilmente replicabili e applicabili anche in territori meno sviluppati.

Accompagnare l'azione locale con una politica nazionale per le città vuol dire provare a dare risposta ai nuovi bisogni e cogliere le opportunità emergenti, riconoscendo il ruolo cruciale dei grandi nodi urbani in termini di produzione di benessere e di ricchezza, di innovazione sociale e produttiva, di localizzazione di servizi a elevato valore aggiunto, di collegamento tra dimensione globale e sistemi territoriali. La stessa Strategia nazionale per lo sviluppo sostenibile 2022 (SNSvS2022) riconosce il ruolo trainante delle città per il conseguimento degli Obiettivi dell'Agenda ONU 2030 e la necessità di promuovere un approccio integrato alle politiche settoriali che tenga conto delle molteplici dimensioni che caratterizzano la qualità della vita a livello urbano, quali l'ambiente, la società, l'economia, le tecnologie, la governance.

Per superare un governo frammentario e settoriale è stato istituito il Comitato Interministeriale per le Politiche Urbane (CIPU), una sede di coordinamento orizzontale e verticale, per mettere a sistema e rafforzare la coerenza tra fondi e programmi nazionali rivolti alle città. Nel 2021 il CIPU è stato rinnovato e incardinato presso la Presidenza del Consiglio dei Ministri. Si avvale della collaborazione delle strutture del MIMS per le attività di segreteria tecnica, anche al fine di predisporre l'Agenda urbana nazionale in linea con l'Agenda 2030 e il *Green Deal* europeo.

Durante quest'anno le strutture del Ministero, con il supporto di una Commissione di esperti, hanno elaborato un approccio metodologico e di analisi funzionale alla definizione dell'Agenda urbana nazionale ed esaminato strumenti concreti per indirizzare e rafforzare le sinergie e complementarità delle politiche nazionali rivolte alle aree urbane. Questo lavoro si è affiancato al più ampio sforzo di razionalizzazione e ammodernamento del quadro programmatico e normativo delle politiche rivolte alle città, in particolare con i lavori preparatori alla nuova legge sulla rigenerazione urbana, purtroppo non approvata dal Parlamento a causa della crisi di governo. Il testo elaborato, che aveva incontrato il consenso di tutte le forze politiche, dovrebbe rappresentare un importante punto di partenza per il Parlamento appena insediatosi.

Il metodo elaborato dal MIMS e qui descritto viene offerto agli altri Ministeri competenti per le politiche urbane, terreno sul quale coltivare un'ampia visione strategica, integrata e multilivello per le città del 2030. Sono infatti convinto che la definizione di un'Agenda urbana nazionale che possa diventare lo strumento di riferimento per la programmazione nazionale, regionale e locale, da costruire in modo da consentire la massima condivisione, trasparenza e partecipazione da parte dei cittadini, rappresenti uno strumento indispensabile per cambiare in meglio il nostro Paese.

Prof. Enrico Giovannini

Ministro delle Infrastrutture e della Mobilità Sostenibili

Indice

Introduzione **7**
Gli autori **8**
PARTE I - L'Agenda urbana del MIMS: linee guida, analisi e proposte **9**
1. Linee guida per l'Agenda urbana nazionale per lo sviluppo sostenibile **10**
1.1. La Strategia nazionale per lo sviluppo sostenibile (SNSvS) 10
1.2. L'Agenda urbana nazionale per lo sviluppo sostenibile (AUNSvS) 11
1.3. L'Agenda urbana nazionale del Ministero per le infrastrutture e la mobilità sostenibili (AUMIMS) 12
1.3.1. Classificazione degli aggregati di spesa del Bilancio dello Stato e delle misure del PNRR e del PNC in base alla dimensione urbana e ai goal e target dell'Agenda 2030 12
1.3.2. Obiettivi e indicatori quantitativi 13
1.3.3. Stanziamenti e programmi di attività per ciascuna delle Azioni a dimensione urbana del Bilancio 14
1.3.4. Distanza dagli SDGs e proposte per conseguirli 14
1.3.5. Monitoraggio e aggiornamento permanente 15
1.4. L'aggregato statistico «aree urbane» 15
1.5. Migliori pratiche europee ed internazionali di Agende urbane 17
1.5.1. Spagna 18
1.5.2. Repubblica Ceca 18
1.5.3. Finlandia 19
1.5.4. Malta 19
2. L'Agenda urbana per lo sviluppo sostenibile del MIMS **20**
2.1. Indicazioni metodologiche 20
2.2. Fit for 55 21
2.3. Missione 1. Infrastrutture pubbliche e logistica 23
2.3.1. Programma 1.1. Pianificazione strategica di settore e sistemi stradali e autostradali 23
2.3.2. Programma 1.2. Sistemi idrici, idraulici ed elettrici 41
2.4. Missione 2. Diritto alla mobilità e sviluppo dei sistemi dei trasporti 50
2.4.1. Programma 2.1. Sviluppo e sicurezza della mobilità stradale 50
2.4.2. Programma 2.2. Sviluppo e sicurezza del trasporto aereo 54
2.4.3. Programma 2.4. Sistemi ferroviari, sviluppo e sicurezza del trasporto ferroviario 57
2.4.4. Programma 2.5. Sviluppo e sicurezza della navigazione e del trasporto marittimo e per vie d'acqua interne 68
2.4.5. Programma 2.6. Sviluppo e sicurezza della mobilità locale 71
2.4.6. Programma 2.6. Sviluppo e sicurezza della mobilità locale 79
2.5. Missione 3. Casa e assetto urbanistico 94

2.5.1. Programma 3.1. Politiche abitative, urbane e territoriali 94
PARTE II – Esperienze e strumenti per politiche urbane sostenibili 131
3. Esperienze territoriali e strumenti operativi multilivello per lo sviluppo urbano sostenibile 132
3.1. Leve di carattere settoriale per la trasformazione urbana sostenibile 133
3.1.1 Premessa 133
3.1.2 Casi studio esemplificativi dell'approccio proposto 133
3.1.3 Linee di intervento e raccomandazioni 137
3.2. Strumenti di pianificazione negoziata e complessa per la trasformazione urbana sostenibile 138
3.2.1 Programmazione negoziata 138
3.2.2 Casi studio 140
3.2.3 Linee di intervento e raccomandazioni 148
3.3 Analisi degli strumenti partecipativi e di innovazione sociale 149
3.3.1 Premessa 149
3.3.2 Dispositivi per il coinvolgimento dei cittadini nei processi di rigenerazione urbana 149
3.3.3 Esperienze concrete di processi partecipativi 151
3.3.4 Valutazione delle esperienze 153
3.3.5 Proposte di intervento e raccomandazioni 154
4. Tecnologie per la città del futuro 158
4.1 Obiettivi 158
4.2 Metodologia 159
4.2.1 Scale di applicazione 159
4.3 Paradigmi di "Città del Futuro" 160
4.3.1 Città smart e hub di innovazione 161
4.3.2 Città dei Cittadini 176
4.3.3 Città Circolare e Resiliente 183
4.3.4 Città dei 15 minuti 193
4.4 Vincoli da rimuovere e Fattori Critici di successo 198
4.4.1 Vincoli da rimuovere 198
4.4.2 Fattori Critici di Successo 199
ALLEGATI 202

Introduzione

Questo Rapporto nasce dalla duplice esigenza di offrire un quadro strategico attraverso il quale orientare le politiche di competenza del Ministero delle Infrastrutture e della Mobilità Sostenibili (MIMS) e mettere a disposizione dei decisori pubblici pratiche per contribuire alla definizione dell'*Agenda urbana per lo sviluppo sostenibile*, di cui al mandato del Comitato Interministeriale per le Politiche Urbane (CIPU). Il Rapporto ha anche l'obiettivo di raccogliere strumenti ed esperienze territoriali di successo, per favorire la replicabilità e la scalabilità di soluzioni già implementate in ambito locale e tradurle in indicazioni operative e di metodo.

Il Rapporto è suddiviso in due parti, tra di esse collegate, ma utilizzabili singolarmente: la prima (capitoli 1 e 2) definisce la metodologia e i contenuti dell'Agenda urbana nazionale e di quella di più stretta competenza del MIMS, quest'ultima concepita come uno strumento dinamico di orientamento delle politiche ordinarie e aggiuntive del Ministero per il conseguimento degli Obiettivi di sviluppo sostenibile dell'Agenda 2030 delle Nazioni Unite. La seconda parte (capitoli 3 e 4) esamina alcuni strumenti operativi e di governance multilivello utili per il conseguimento dell'obiettivo di uno sviluppo urbano sostenibile.

L'Agenda urbana del MIMS è incardinata sul ciclo di programmazione del Ministero. Per ciascuna azione a dimensione urbana, sono stati identificati gli stanziamenti di bilancio 2022-2036 e le risorse del *Piano nazionale di ripresa e resilienza (PNRR)* e del *Piano nazionale complementare (PNC*), collegandoli ai 17 Obiettivi dell'Agenda 2030 e a 27 obiettivi quantitativi collegati a strategie, piani o programmi dell'Unione europea o nazionali.

Oltre alla definizione della metodologia, una Commissione di esperti per le politiche urbane istituita presso il MIMS ha contribuito alla valutazione delle azioni e dei programmi nell'ottica del raggiungimento degli Obiettivi di sviluppo sostenibile al 2030, formulando per ciascun settore proposte di policy. Queste ultime sono state esaminate e fatte proprie da due Comitati interni del MIMS che operano su queste tematiche: il Comitato tecnico per le politiche urbane, costituito dalle Direzioni generali competenti, e il Comitato di indirizzo, presieduto dal Ministro e composto dai Capi Dipartimento, dai responsabili della Struttura Tecnica di Missione e dell'Unità di missione per il PNRR.

L'Agenda urbana del MIMS è concepita come uno strumento strategico di orientamento dinamico delle politiche del Ministero rivolte alle città. La metodologia e le linee guida illustrate nel presente Rapporto potranno essere adottate, in prospettiva, anche da altri Ministeri per accompagnare e supportare la programmazione nazionale, regionale e locale nella prospettiva di uno sviluppo più resiliente, inclusivo e sostenibile. Nella stessa chiave, e in un'ottica di complementarietà, vanno letti gli altri documenti prodotti da questo Ministero su temi riguardanti le politiche urbane.

Ilaria Bramezza, Flavia Melchiorri Terribile, Flavio Proietti Pantosti

Gli autori

Il Rapporto è il risultato del lavoro della Commissione di esperti per politiche urbane del Ministero delle Infrastrutture e della Mobilità Sostenibili (MIMS), coordinata da un gruppo di lavoro del Ministero.

La Commissione è composta da: Viola Cambiè (Lombardini22), Valentina Canalini (studio legale Gatti Pavesi Bianchi Ludovici), Pierluigi Coppola (Politecnico di Milano), Edoardo Croci (Sustainable Urban Regeneration Lab, Università Bocconi), Nunzia De Capite (Caritas, Forum Disuguaglianze Diversità), Anna Donati (Kyoto Club), Andrea Filpa (Università Roma Tre), Patrizia Lombardi (Politecnico di Torino), Francesco Mazzola (IEEE, TNET), Paola Mercogliano (Centro euromediterraneo sui cambiamenti climatici), Raffaela Milano (Save the Children Italia) Laura Morgagni (Fondazione Torino Wireless, CTN Smart Communities), Maria Chiara Pastore (Politecnico di Milano), Ippolito Pestellini Laparelli (Studio 2050+, Royal College of Art), Florinda Saieva (Farm Cultural Park), Caterina Sarfatti (C40 Cities), Alice Siragusa (EU Joint Research Centre), Maurizio Tira (Università di Brescia), Simona Trapletti (MET & Partners), Walter Vitali (ASviS).

I lavori della Commissione e la stesura del rapporto sono stati coordinati da Ilaria Bramezza (Capo Dipartimento per le opere pubbliche, le politiche abitative e urbane, le infrastrutture idriche e le risorse umane e strumentali), Flavia Melchiorri Terribile (Consigliere economico del Ministro e Presidenza del Consiglio, Dipartimento Politiche di Coesione-NUVAP), Flavio Proietti Pantosti (Consigliere economico del Ministro). Hanno contribuito ai lavori Cristiano Furnari, Serena Liccardi, Silvia Saliola (Dipartimento per le opere pubbliche, le politiche abitative e urbane, le infrastrutture idriche e le risorse umane e strumentali).

La Commissione si è articolata in quattro gruppi di lavoro. I capitoli 1 e 2 del Rapporto sono il risultato dell'attività del gruppo sull'Agenda urbana nazionale e sono stati curati dal referente Walter Vitali. Il capitolo 3 è il risultato dell'attività del gruppo su Esperienze territoriali e strumenti operativi ed è stato curato dalla referente Simona Trapletti. Il capitolo 4 è il risultato dell'attività del gruppo Tecnologie per la città del futuro ed è stato curato dalle referenti Patrizia Lombardi e Laura Morgagni. Gli Allegati sul Programma innovativo nazionale per la qualità dell'abitare (PINQUA) e su Sicuro, verde, sociale sono il frutto dell'attività del gruppo su Risorse finanziarie e sono stati curati da Flavia Melchiorri Terribile con il supporto delle strutture del MIMS. L'allegato sulle proposte normative e sullo sviluppo dei Partenariati Pubblico-Privati è stato curato da Valentina Canalini con il supporto delle strutture del MIMS. Maria Grazia Di Cesare e Flavia Melchiorri Terribile hanno collaborato alla classificazione dei capitoli di bilancio del MIMS.

Si ringraziano per i contributi al Rapporto: Barbara Acreman, Barbara Casagrande, Angelica Catalano, Paola Cianfriglia, Ciro Esposito, Antonio Manuguerra, Sauro Mocetti, Roberto Monducci, Felice Morisco, Mauro Nobile, Aldo Ravazzi, Michele Torsello, Bernadette Veca del MIMS; Anna Lisa Boni (Missione *UE Climate-neutral and smart cities by 2030*); Manlio Calzaroni e Alessandro Ciancio (ASviS); Carlo Cellamare (Università degli Studi di Roma, "La Sapienza"), Sabina De Luca (Forum Disuguaglianze e Diversità).

Si ringrazia, inoltre, il Presidente dell'ISTAT Gian Carlo Blangiardo per le elaborazioni fornite dall'Istituto sulla base della classificazione Eurostat del territorio per grado di urbanizzazione (Degurba).

PARTE I - L'Agenda urbana del MIMS: linee guida, analisi e proposte

1. Linee guida per l'Agenda urbana nazionale per lo sviluppo sostenibile

1.1. La Strategia nazionale per lo sviluppo sostenibile (SNSvS)

Nel marzo del 2021 il Ministero della transizione ecologica (MITE) ha avviato il processo di revisione periodica della Strategia nazionale per lo sviluppo sostenibile (SNSvS) approvata dal CIPE con delibera n. 108/2017 e già disciplinata dall'art. 34 del Decreto legislativo n. 152 del 2006 (Norme in materia ambientale). Il documento di *Strategia nazionale per lo sviluppo sostenibile 2022 (SNSvS22)* è stato elaborato in concomitanza con la *National voluntary review (NVR)* presentata dall'Italia all'*High level political forum on sustainable development* (ONU New York, 5-15 luglio 2022)[1]. La Conferenza Stato Regioni il 28 settembre 2022 ha espresso parere favorevole alla SNSvS22 ed è stata inviata per l'approvazione al Comitato interministeriale per la transizione ecologica (CITE)[2].

Il rinnovato documento strategico aggiornato al 2022 contiene numerose e importanti novità rispetto alla Strategia del 2017, basate sulle esperienze sviluppate in questi anni:

a) la definizione di Valori obiettivo (target) per le Scelte strategiche nazionali (SSN) e per gli Obiettivi strategici nazionali (OSN), correlati a indicatori con dati riferiti anche ai livelli territoriali. Questo elemento risulta sostanziale per attivare il monitoraggio integrato degli obiettivi di sostenibilità;

b) l'individuazione di quattro tipologie di indicatori: 1) di contesto, associati alle Scelte strategiche (SSN); 2) di secondo livello, associati agli Obiettivi strategici nazionali (OSN); 3) di performance, per monitorare il contributo della programmazione al raggiungimento degli obiettivi della Strategia; 4) di processo, per la definizione di metriche anche qualitative in grado di restituire la complessità dei processi legati ai Vettori di sostenibilità;

c) l'attribuzione di una nuova centralità ai Vettori di sostenibilità, riorganizzati in tre temi principali – Coerenza delle politiche per lo sviluppo sostenibile; Cultura per la sostenibilità; Partecipazione per lo sviluppo sostenibile – con l'individuazione di ambiti di lavoro, suddivisi in obiettivi e traiettorie, che raccolgono esperienze in essere da parte degli attori istituzionali e non statali, oltre che proiettare verso possibili nuove iniziative;

d) la conferma delle 5 aree strategiche che corrispondono ai 5 pilastri dell'Agenda ONU 2030 – Persone, Prosperità, Pianeta, Pace, Partnership – contenenti le Scelte strategiche nazionali (SSN), gli Obiettivi strategici nazionali (OSN), gli indicatori, la coerenza con gli strumenti di programmazione, i Valori obiettivo e i documenti di riferimento dei Valori obiettivo;

e) l'assunzione della *coerenza delle politiche per lo sviluppo sostenibile* (progetto PCSD[3]) come fulcro della Strategia 2022, attraverso la definizione di un *Piano di azione nazionale per la coerenza delle politiche per lo sviluppo sostenibile (PAN PCSD)* che costituisce allegato e parte integrante del documento della Strategia 2022. È stato costituito un Gruppo di coordinamento PCSD formato dalla Presidenza del Consiglio (Dipartimento per la Programmazione Economica - DIPE, Dipartimento per le Politiche di coesione - DPCoe,

[1] https://hlpf.un.org/countries/italy/voluntary-national-review-2022.
[2] https://www.statoregioni.it/media/5268/p-9-csr-atto-rep-n-209-28set2022.pdf
[3] Il progetto Policy coherence for sustainable development: mainstreaming the SDGs in Italian decision making process to enforce the paradigm shift (Progetto PCSD), finanziato dalla Commissione Europea nell'ambito dello Structural Reform Support Programme 2017-2020, vede il MITE collaborare con la DG Reform della Commissione Europea e con OCSE, scelto dalla stessa Commissione come supporto tecnico scientifico al progetto. https://www.oecd.org/gov/pcsd/public-governance-sdgs/policy-coherence-for-sustainable-development-mainstreaming-the-sdgs-in-italian-decision-making.htm .

Dipartimento per le Politiche europee - DPE), dal MITE, dal MAECI e dal MEF. Tale Gruppo ha seguito sin dalle sue prime fasi l'intero processo di revisione;

f) il riconoscimento del ruolo fondamentale della territorializzazione della Strategia. A partire dal 2018 sono state attivate, su iniziativa del MITE, una serie di azioni finalizzate a costruire Strategie regionali e Agende di Città metropolitana, con l'obiettivo di raggiungere gli obiettivi per lo sviluppo sostenibile e di dimostrare il contributo di politiche, piani e programmi dei diversi livelli istituzionali. Esse non si esauriscono nella produzione di un documento strategico, ma consistono nella creazione di una visione di lungo periodo e nell'attivazione di una serie di azioni coordinate e sinergiche che consentano il raggiungimento degli obiettivi nazionali;

g) la conseguente attivazione di un vero e proprio *sistema di attuazione della SNSvS*, su cui sono state imperniate anche le attività di revisione;

h) la costituzione presso il MITE di un Forum aperto alla società civile e agli attori non statali per garantire il loro coinvolgimento attivo lungo intero arco di attuazione, monitoraggio e revisione periodica della Strategia al quale per ora hanno aderito 199 organizzazioni.

1.2. L'Agenda urbana nazionale per lo sviluppo sostenibile (AUNSvS)

La Strategia 2022 per lo sviluppo sostenibile attribuisce una grande importanza alla creazione di *un sistema multilivello di Strategie (nazionale, regionali) e di Agende territoriali per lo sviluppo sostenibile*, incardinato nei relativi cicli di programmazione annuale, che trova nel processo di revisione un ambito di verifica e rafforzamento. Nel luglio 2019 il MITE ha lanciato un bando per progetti di ricerca su temi prioritari per l'attuazione della Strategia, nell'ambito del quale l'Università Bocconi e l'Università di Roma Tre, in collaborazione con il *Centro nazionale di studi sulle città Urban@it* e l'*Alleanza italiana per lo sviluppo sostenibile (ASviS)*, hanno elaborato il progetto *Linee guida per l'implementazione di un percorso di Agenda urbana e territoriale orientata agli SDGs*[4] presentato in un *workshop* il 18.7.2022.

Delle indicazioni di tali linee guida – la coerenza delle politiche sia orizzontale che verticale, la definizione dei Goal e dei Target prioritari, identificazione degli indicatori *core* e specifici, l'identificazione delle misure per il raggiungimento dei Goal e dei Target, il monitoraggio, il *reporting* e la valutazione periodica – si è tenuto doverosamente conto nella stesura del presente Rapporto che può essere considerato come una loro prima attuazione.

La Strategia 2022 riconosce il ruolo trainante delle città per il conseguimento degli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile (anche noti come Sustainable Development Goals o SDGs) con il rilancio del *Comitato interministeriale per le politiche urbane (CIPU)* per offrire una sede di coordinamento multilivello dalla quale incardinare idonei processi di programmazione urbana su tutte le dimensioni di potenziale attuazione di obiettivi e strumenti della Strategia 2022. Il DPCM istitutivo del CIPU, del 23 novembre 2021, all'articolo 1, comma 2, lettera *c)* stabilisce che esso "[…] formula proposte per l'elaborazione, l'adozione e la successiva attuazione da parte dei Ministri competenti dell'Agenda urbana nazionale e delle relative linee guida attuative, anche ai fini della verifica del suo stato di implementazione, secondo gli indirizzi stabiliti in sede di Unione europea e di Nazioni unite, in stretta relazione con la Strategia nazionale per lo sviluppo sostenibile, di cui costituisce l'articolazione per il territorio urbano".

[4] Cfr. https://green.unibocconi.eu/sites/default/files/media/attach/RR10_0.pdf?VersionId=11wO7Amkm3DwLuWXvTs9BC2x6fgmniH6.

Prendendo atto del carattere incrementale e di processo che il DPCM assegna all'*Agenda urbana nazionale*, si è ritenuto utile iniziare con l'elaborazione dell'*Agenda urbana del Ministero delle infrastrutture e della mobilità sostenibili (AUMIMS)*, nel pieno rispetto di quanto previsto dalla norma e in stretta relazione con la *Strategia nazionale per lo sviluppo sostenibile*.

L'auspicio è che il CIPU possa assumere l'Agenda urbana del MIMS come una proposta di metodo da rivolgere agli altri Ministri competenti, in modo che l'intera *Agenda urbana nazionale per lo sviluppo sostenibile* possa essere definita in tempi celeri e definiti.

1.3. L'Agenda urbana nazionale del Ministero per le infrastrutture e la mobilità sostenibili (AUMIMS)

L'Agenda urbana del MIMS non è concepita come un piano statico ma come uno strumento dinamico di orientamento delle politiche urbane del Ministero verso il conseguimento degli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile dell'*Agenda ONU 2030*, ed è elaborata con una metodologia che può essere adottata in prospettiva anche dagli altri Ministeri. Per questo, come suggerisce la *Strategia nazionale per lo sviluppo sostenibile 2022*, è incardinata sul ciclo di programmazione del Ministero – *Nota integrativa al Bilancio dello Stato 2022-2024*[5], *Piano della Performance 2022-2024*[6], *Allegato infrastrutture al DEF 2022*[7] – ed è costruita per poter essere facilmente replicata anche negli altri Ministeri competenti.

Come suggerito anche dalle *Linee guida per il piano della performance dei Ministeri* del Dipartimento della funzione pubblica (n. 1, giugno 2017)[8], è fondamentale integrare i cicli della *performance*, del bilancio e della programmazione strategica. Pertanto, l'unità elementare è rappresentata dagli Obiettivi delle Note integrative al Bilancio dei singoli Ministeri, che contengono le Azioni alle quali sono associati i capitoli del bilancio. Solo in questo modo è possibile individuare una corrispondenza con il *Piano della Performance* e con i documenti di programmazione strategica come l'*Allegato infrastrutture al DEF* nel caso del MIMS.

Di seguito vengono descritte le componenti e le fasi di elaborazione dell'Agenda urbana del MIMS che possono essere assunte come linee guida per la definizione delle Agende urbane degli altri Ministeri, la somma delle quali comporrà l'*Agenda urbana nazionale per lo sviluppo sostenibile*.

1.3.1. Classificazione degli aggregati di spesa del Bilancio dello Stato e delle misure del PNRR e del PNC in base alla dimensione urbana e ai goal e target dell'Agenda 2030

La metodologia per individuare la dimensione urbana delle politiche pubbliche è tratta da elaborazioni sviluppate da Ernesto d'Albergo e Alan Harding[9] che si possono definire *metodo*

[5] https://www.rgs.mef.gov.it/_Documenti/VERSIONE-I/attivita_istituzionali/formazione_e_gestione_del_bilancio/bilancio_di_previsione/bilancio_finanziario/2022-2024/allegato-tecnico-per-capitoli/DLB_2022_DLB-04-AT-100-MIMS.pdf .
[6] Cfr. https://trasparenza.mit.gov.it/moduli/downloadFile.php?file=oggetto_allegati/22301104560O__OPiano+performance+2022-2024.pdf .
[7] https://www.mit.gov.it/nfsmitgov/files/media/notizia/2022-05/Allegato%20Infrastrutture%20Def%202022.pdf .
[8] https://performance.gov.it/system/files/LineeGuidaeRifNorm/LG-Piano%20della%20performance-giugno%202017_0_.pdf .
[9] Cfr. Ernesto d'Albergo, La città nell'agenda politica nazionale. Una comparazione nell'Europa occidentale, Franco Angeli 2011, p. 36; Alan Harding, What policies for globalising Cities? Rethinking the urban policy agenda, OECD Conference, Madrid 2007, p. 62.

d'Albergo-Harding. In tale ambito, le azioni pubbliche vengono definite *esplicite* se hanno un focus spaziale urbano ed *implicite* se non ce l'hanno, *dirette* se sono mirate ad affrontare le sfide urbane e *indirette* se sono mirate a creare le condizioni per affrontarle.

Applicando queste definizioni si giunge alla selezione degli aggregati del Bilancio dello Stato[10] che hanno una dimensione urbana suddivisi nelle seguenti quattro tipologie di azioni:

A. esplicite e dirette (es. Salvaguardia di Venezia e della sua laguna);
B. implicite e dirette (politiche *mainstream* es. sanità, scuola, ecc.);
C. esplicite e indirette (es. istituzione Città metropolitane);
D. implicite e indirette (es. interventi per la finanza e il governo locale).

Prima di individuare gli aggregati di spesa a dimensione urbana del MIMS si è ritenuto di applicare questo metodo all'intero Bilancio dello Stato 2022-2024 per tutti i Ministeri, in modo da rendere esplicita la possibilità di estendere l'esempio costituito dall'Agenda urbana del MIMS. La selezione ha preso in esame tutte le Note integrative dei Ministeri e della Presidenza del Consiglio al Bilancio dello Stato 2022-2024, partendo dai Programmi in cui si articolano le 175 Missioni e dagli obiettivi in esso contenuti con le relative Azioni correlate. La selezione effettuata in base a questo metodo ha dato luogo a 55 Missioni contenenti Programmi e Azioni a dimensione urbana, pari al 37%.

Al di là del dato finanziario, che pure è importante, va tenuto presente che in base alla legge n 196 del 2009 il Bilancio dello Stato costituisce l'elemento fondamentale e imprescindibile per classificare l'insieme delle attività pubbliche a cui sono associate anche i *Piani della Performance* di ciascun Ministero, i quali contengono gli obiettivi assegnati ad ogni centro di responsabilità amministrativa. Quindi per incardinare l'Agenda urbana nazionale sul processo di programmazione delle amministrazioni centrali dello Stato occorre farlo sul Bilancio e sui Piani della performance che sono tra loro collegati. Con lo stesso criterio si è provveduto a selezionare le Misure del *Piano nazionale di ripresa e resilienza (PNRR)* e del *Piano nazionale complementare (PNC)* a dimensione urbana.

Gli aggregati di spesa del Bilancio dello Stato (Missioni, Programmi, obiettivi e azioni correlate) e le misure del PNRR a dimensione urbana così ricavate sono state raggruppate in base ai 17 *Goa*l e ai 169 *Target* dell'Agenda ONU 2030, in modo da ottenere un riferimento immediato agli Obiettivi per lo sviluppo sostenibile (si veda l'Allegato A *Selezione degli aggregati a dimensione urbana della Legge di Bilancio 2022-2024 e del PNRR*). Dopo aver testato il metodo su tutte le attività delle amministrazioni centrali dello Stato nel capitolo 2 lo si è sviluppato per il MIMS. Per ciascuna delle Azioni indicate collegate agli obiettivi della Nota integrativa dei Ministeri sono stati individuati i corrispondenti Capitoli di Bilancio anch'essi selezionati in base alla loro dimensione urbana.

1.3.2. Obiettivi e indicatori quantitativi

Per ciascuna unità elementare del Bilancio del MIMS di cui al capitolo 2 – gli obiettivi a dimensioni urbana con le Azioni correlate delle Note integrative dei Ministeri al Bilancio dello Stato 2022-2024 – sono stati indicati due tipi di obiettivi quantitativi con i relativi indicatori quando risultano

[10] La selezione delle Missioni e dei Programmi è stata effettuata sulla base dell'Allegato C) "Bilancio per azioni" della legge 30 dicembre 2021 n. 234 Bilancio di previsione dello Stato per l'anno finanziario 2022 e bilancio pluriennale per il triennio 2022-2024, pp. 241-268, https://www.rgs.mef.gov.it/_Documenti/VERSIONE-I/attivita_istituzionali/formazione_e_gestione_del_bilancio/bilancio_di_previsione/bilancio_finanziario/2022-2024/LB/LB/Articolato-e-quadri.pdf .

disponibili. In linea con la classificazione della *Strategia nazionale per lo sviluppo sostenibile 2022*, si distinguono:

a) obiettivi quantitativi *di contesto*, contenuti in Strategie, Piani e Programmi internazionali, dell'Unione europea e nazionali che sono più direttamente collegati agli SDGs dell'Agenda ONU 2030 e generalmente misurano l'impatto *(outcome)* in termini di sostenibilità dell'azione pubblica sulla realtà esterna;
b) obiettivi quantitativi *di performance*, che generalmente si riferiscono ai prodotti *(output)* dell'azione amministrativa e servono a valutare gli effetti concreti in termini numerici delle leggi di riforma e degli stanziamenti di bilancio, i quali a loro volta influiscono sul raggiungimento degli obiettivi di contesto di cui alla lettera *a)*.

Per le attività del MIMS si è pervenuti alla selezione di 27 obiettivi quantitativi. Per ciascuno di questi sono stati individuati gli indicatori con i dati relativi ed è stato elaborato un grafico con la serie storica possibilmente quindicennale e l'indicazione della distanza dall'obiettivo quantitativo in base all'andamento di lungo periodo (10-15 anni) e di breve periodo (5 anni). Per farlo si è utilizzato il "metodo delle frecce" utilizzato anche da Eurostat[11].

1.3.3. Stanziamenti e programmi di attività per ciascuna delle Azioni a dimensione urbana del Bilancio

La classificazione di cui al paragrafo 1.3.1 effettuata per il MIMS consente di individuare per ciascuna Azione a dimensione urbana:

a) attraverso i capitoli di bilancio, le risorse spese e quelle stanziate nella programmazione pluriennale con l'indicazione delle leggi (articoli, commi) di riferimento;
b) attraverso il Piano della Performance e l'Allegato infrastrutture al DEF, i piani di attività di ogni centro di responsabilità.

Insieme ai dati degli obiettivi quantitativi di cui al paragrafo 3.2, queste informazioni consentono di pervenire ad un primo, fondamentale passaggio dell'Agenda urbana del MIMS: la ricostruzione e la valutazione sullo *Scenario programmatico*, cioè le azioni in atto o già programmate e il loro effetto sugli SDGs.

1.3.4. Distanza dagli SDGs e proposte per conseguirli

Il secondo passaggio dell'Agenda urbana del MIMS è l'elaborazione dello *Scenario obiettivo.* In base alla valutazione di cui al paragrafo 1.3.3, esso dovrà contenere le ulteriori azioni che si ritengono necessarie per conseguire gli obiettivi dello sviluppo sostenibile nelle aree urbane.

È opportuno che particolarmente questa parte dell'Agenda urbana del MIMS sia sottoposta ad un percorso partecipativo che coinvolga i principali *stakeholder* coinvolti (governi locali, regioni, organizzazioni economiche e sociali, associazioni, ecc.) e venga approvata successivamente in via definitiva con una durata di 3-5 anni.

[11] Eurostat, *Sustainable development in European Union*, giugno 2019, pp. 24-29.

1.3.5. Monitoraggio e aggiornamento permanente

Il monitoraggio e l'aggiornamento dello Scenario programmatico, di cui al paragrafo 1.3.3, avrà cadenza annuale. In quella sede potrà anche essere valutato l'andamento delle proposte contenute nello Scenario obiettivo di cui al paragrafo 1.3.4.

1.4. L'aggregato statistico «aree urbane»

L'Agenda urbana nazionale richiede la definizione di un aggregato che descriva una entità territoriale che sia indipendente dalle articolazioni amministrative del territorio e che possiamo definire come l'aggregato «aree urbane» da utilizzare per misurare gli indicatori riferiti agli obiettivi quantitativi e metterli a confronto con i livelli UE e nazionale. Tra le rappresentazioni territoriali oggi disponibili[12] riteniamo che nessuna sia completamente adeguata ai nostri fini e aggiornata in tempi utili ad una analisi che tenga conto delle evoluzioni che si realizzano nel territorio. Due si segnalano in particolare per la loro maggiore utilità a questo scopo:

1. i Sistemi locali dell'Istat (610), unità territoriali funzionali basati sull'autocontenimento dei flussi di pendolarismo per motivi di lavoro;
2. la classificazione dei Comuni per Grado di urbanizzazione di Eurostat (DEGURBA) basata sulla densità abitativa della griglia regolare 1 km x 1 km e adottata a livello mondiale. Essa consente di individuare tre classi di Comuni: 1. I Comuni maggiormente popolati o Città (255 nel 2018); 2. I Comuni a densità intermedia di popolazione o piccole città e sobborghi (2.621 nel 2018); 3. I Comuni a bassa intensità di popolazione o zone rurali (5.084). La somma delle classi 1 e 2 è definita da Eurostat «aree urbane».

L'Istat in «Forme, livelli e dinamiche dell'urbanizzazione in Italia» (2017)[13] ha utilizzato la geografia dei Sistemi locali come griglia territoriale di riferimento per individuare:

a) 21 sistemi locali, definiti come le «principali realtà urbane», come aree maggiormente connotate da fenomeni di urbanizzazione rispetto ad altre realtà;
b) 86 sistemi locali delle «città medie». Anche il «Rapporto dal territorio 2019» di INU (a cura di Pierluigi Properzi e Simone Ombuen) utilizza la classificazione del territorio per Sistemi locali.

I dati si riferiscono in grande parte al 2014 e in seguito non sono stati più aggiornati in base a questi aggregati.

L'utilizzo della griglia regolare di passo 1 Km x 1 Km, resa disponibile da Eurostat nel database DEGURBA con dati costantemente aggiornati[14], offre l'opportunità di sviluppare molteplici applicazioni a fini statistici, grazie ad alcune sue caratteristiche peculiari:

a) le celle hanno la stessa dimensione e possono essere facilmente paragonate tra loro;
b) le griglie sono stabili nel tempo;
c) i dati all'interno delle griglie si integrano molto facilmente;
d) un sistema basato sulla griglia può essere suddiviso e aggregato a prescindere dalle suddivisioni gerarchiche in unità amministrative.

[12] Istat, *Rapporto sul territorio 2020. Ambiente, economia e società*, a cura di Andrea de Panizza, Appendice pp. 187-196, https://www.istat.it/storage/rapporti-tematici/territorio2020/Rapportoterritorio2020.pdf.
[13] https://www.istat.it/it/files//2017/05/Urbanizzazione.pdf.
[14] https://ec.europa.eu/eurostat/web/degree-of-urbanisation/data/database.

La metodologia DEGURBA classifica per grado di urbanizzazione le unità amministrative di livello LAU2 (per l'Italia, i Comuni) ed è stata introdotta nel 2011. La classificazione in tre gruppi delle unità, già ricordata, avviene in funzione di criteri di densità e contiguità applicate alle griglie. Inoltre, l'Istat ha diffuso la distribuzione della popolazione censuaria 2011 sulla griglia regolare, risultato della collaborazione tra l'Istat e l'Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale (ISPRA).

Il limite di questa classificazione è che prende in esame un solo parametro, quello della densità della popolazione per chilometro quadrato, a differenza dei Sistemi locali di Istat che prendono in esame anche altri parametri a partire dal raggio degli spostamenti quotidiani della popolazione[15].

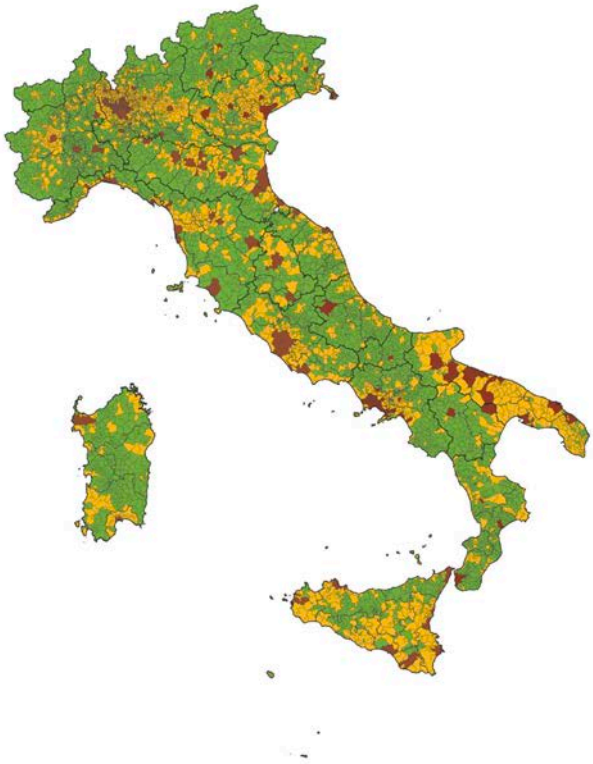
Il regolamento Eurostat per il censimento 2021 prevede la diffusione di ulteriori dati statistici a livello di griglia regolare. Essi riguarderanno la popolazione totale, per genere, grandi classi d'età, luogo di nascita, dimora abituale un anno prima, nonché gli occupati. Questo potrà costituire la base per sviluppi innovativi a livello territoriale attraverso l'integrazione con dati geo-riferiti, con una duplice finalità:

a) effettuare un test del grado di precisione delle stime realizzate per le griglie regolari e delle attività in corso per la realizzazione del Registro dei Luoghi, anche al fine di pervenire ad un eventuale adeguamento dell'aggregato DEGURBA «aree urbane» ad esigenze specifiche nazionali;
b) accrescere l'informazione statistica a livello territoriale, utile non solo per le aree urbane ma anche per le aree rurali, le aree interne e la montagna.

ISTAT ha collaborato alla redazione del Rapporto fornendo elaborazioni basate sulla classificazione dei Comuni italiani per grado di urbanizzazione (cfr. figura 1) attraverso l'utilizzo dei dati disponibili alla scala comunale. Sui 27 obiettivi quantitativi dell'Agenda urbana del MIMS, di cui al precedente paragrafo 1.3.2, ciò è stato possibile per 5 obiettivi, mentre per altri 9 si è fatto ricorso al database DEGURBA di Eurostat. In tutti gli altri casi si sono utilizzati i dati riferiti ai 110 Comuni capoluogo di Provincia o Città metropolitana.

[15] Cfr. il capitolo *4. Rappresentazioni territoriali e sviluppo sostenibile* (a cura di Manlio Calzaroni, Simone Ombuen e Walter Vitali con la collaborazione di Raffaele Attanasio, Alessandro Ciancio, Federico Olivieri e Giovanni Siciliano) del Rapporto ASviS 2021 *I territori e gli Obiettivi dello sviluppo sostenibile*, pp. 105-122, https://asvis.it/public/asvis2/files/Rapporto_ASviS/Rapporto_2021/Rapporto_ASviSTerritori2021.pdf .

Figura 1.1 Comuni italiani per grado di urbanizzazione



Fonte: elaborazione ISTAT su elenco dei Comuni per grado di urbanizzazione

Come si può facilmente vedere, sono ancora presenti alcune criticità – ad esempio in Puglia e Sicilia vi sono dei territori rurali classificati come zone 2 per effetto dei grandi Comuni che vi sono storicamente insediati. Ma complessivamente l'aggregato statistico descrive abbastanza bene la configurazione territoriale effettiva, con il grande vantaggio di offrire un'informazione comparabile a livello internazionale.

1.5. Migliori pratiche europee ed internazionali di Agende urbane

A seguito dell'approvazione della Nuova Agenda urbana delle Nazioni Unite (2015) e dell'Agenda Urbana per l'UE (2016), vari Paesi europei (e non) hanno sviluppato agende urbane nazionali[16]. Tra i casi più significativi in Europa emerge sicuramente la Spagna, oltre a Malta, Germania, Finlandia e Svezia. Gli approcci utilizzati sono vari e vanno da processi bottom-up, con il coinvolgimento dei diversi stakeholder e livelli di governo per la definizione delle priorità e delle linee di azione, fino a piani strategici da implementare tramite bandi di progetto. Di seguito si presentano brevemente alcuni casi.

[16] I seguenti Paesi non-UE hanno fatto rapporto sull'implementazione della Nuova Agenda Urbana disponibili sulla piattaforma https://www.urbanagendaplatform.org/member-states : Algeria, Bahrain, Botswana, Brasile, Colombia, Costa Rica, Ecuador, Egitto, Indonesia, Giordania, Kenya, Kuwait, Ghana, Laos, Libano, Malawi, Malesia, Messico, Marocco, Nigeria, Perù, Senegal, Tunisia, Turchia, Tanzania, Venezuela.

1.5.1. Spagna

L'Agenda urbana spagnola (AUS), approvata nel 2019, è la tabella di marcia che segna la strategia e le azioni da realizzare fino al 2030, per rendere le città spagnole accoglienti, salubri e sostenibili[17]. La AUS si presenta come un vero e proprio "*menù à la carte*" che permette a tutti gli attori pubblici e privati che intervengono nelle città e che ricercano uno sviluppo equo e sostenibile nei loro diversi campi di azione, di elaborare i propri Piani di azione urbani. L'ampio processo di partecipazione che ha dato origine alla AUS e che oggi costituisce la piattaforma attraverso la quale si sta attuando, ha visto la partecipazione di rappresentanti a tutti i livelli dell'amministrazione: vari Ministeri con relative Strategie, Piani e Programmi, le Comunità Autonome, la Federazione spagnola delle municipalità e delle province, e anche il settore professionale, il settore privato, il terzo settore e la società civile. Sono stati costituiti il gruppo di lavoro interministeriale, il gruppo di lavoro delle Comunità Autonome, il gruppo di lavoro degli enti locali e un gruppo di lavoro con il Terzo settore, il mondo accademico e la società civile.

L'Agenda è concepita come un documento strategico, privo di carattere normativo, che cerca di sostenere una nuova visione dell'urbanistica. L'agenda urbana spagnola contiene:

- una diagnosi della realtà urbana e rurale;
- un quadro strategico strutturato in un Decalogo degli Obiettivi con 30 obiettivi specifici e le loro possibili linee di azione;
- un sistema di indicatori che consente la valutazione e il monitoraggio del rispetto degli obiettivi;
- alcune schede informative che illustrano come elaborare piani di azione per l'attuazione dell'AUS;
- un Piano di azione per l'amministrazione centrale dello Stato con proposte specifiche nel campo dei suoi poteri.

Diverse Comunità Autonome spagnole, che equivalgono alle nostre Regioni, hanno già approvato le proprie Agende urbane (allineate alla AUS), come i Paesi Baschi, l'Andalusia e l'Estremadura, mentre altre, come la Catalogna e la Comunità Valenciana, le stanno definendo.

1.5.2. Repubblica Ceca

Il Ministero dello Sviluppo regionale (MSR), in qualità di promotore dell'Agenda per l'edilizia abitativa e lo sviluppo urbano, ha preparato il *Piano di attuazione della Nuova Agenda urbana* in collaborazione con altri ministeri, l'Ufficio del Governo e i partner e le parti interessate pertinenti. Il Piano serve a monitorare costantemente i risultati raggiunti negli obiettivi individuali, sottolineando il collegamento con gli obiettivi pertinenti e gli obiettivi di altri documenti internazionali come l'Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile e la Carta delle Nazioni Unite di Ginevra sull'edilizia sostenibile.

Il piano di attuazione delinea gli sponsor, gli strumenti/misure destinati a soddisfare gli impegni specificati, i documenti pertinenti e le politiche, nonché la tempistica di attuazione. Il documento viene regolarmente aggiornato e inviato per informazione al governo della Repubblica Ceca. Il Ministero dello sviluppo regionale presenta di volta in volta lo stato di avanzamento del Piano di attuazione sulle piattaforme nazionali e internazionali.

[17] https://cdn.mitma.gob.es/portal-web-drupal/AUE/doc/AUE_EN_140220.pdf

1.5.3. Finlandia

A seguito di Habitat III la Finlandia ha messo in atto un piano d'azione nazionale per lo sviluppo urbano sostenibile. Questo piano d'azione, denominato P*rogramma Città sostenibile*, è un approccio basato sulla partnership che mira a catalizzare e sostenere le attività delle città e delle comunità, coinvolgendo anche il settore imprenditoriale, il mondo accademico e la società civile.

Il programma mira ad attuare gli obiettivi della Nuova Agenda urbana (NUA), gli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile (Agenda 2030) e l'Agenda urbana dell'UE in Finlandia. Il programma è coordinato dal Ministero dell'Ambiente e i partner di cooperazione includono altri ministeri, comuni e altre parti rilevanti come l'Associazione dei comuni finlandesi e l'Istituto finlandese per l'ambiente. Il programma quinquennale (2019-2023) è attuato con un budget di circa 6 M€. Il finanziamento del programma del Ministero dell'Ambiente ammonta a circa 4,4 M€. Durante i primi due anni, il programma ha avviato circa 40 progetti di sviluppo urbano che hanno coinvolto 80 comuni e 50 altri attori. I risultati includono, ad esempio, guide sulla gestione della sostenibilità e il lavoro intersettoriale sulla sostenibilità, nuove soluzioni pratiche per lo sviluppo urbano sostenibile, nonché supporto di esperti e apprendimento tra pari per città e comuni. Il programma ha inoltre istituito una piattaforma virtuale per lo scambio di conoscenze e per creare interazioni tra esperti.

1.5.4. Malta

L'Agenda urbana di Malta, delineata nel *Piano strategico per l'ambiente e lo sviluppo* (settembre 2015) si basa su quattro temi principali sviluppati con target specifici: aree urbane, rurali, costiere e marine. Lo scopo principale di questi temi è la minimalizzazione degli effetti negativi dell'urbanizzazione, che guida tutti i settori delle attività urbane per raggiungere una qualità integrata e sana della vita urbana. La struttura di implementazione comprende vari ministeri, dipartimenti e comitati parlamentari, oltre che il supporto dei consigli municipali.

2. L'Agenda urbana per lo sviluppo sostenibile del MIMS

2.1. Indicazioni metodologiche

In coerenza con le Linee guida per l'*Agenda urbana nazionale per lo sviluppo sostenibile* contenute nel precedente capitolo 1, si è proceduto ad elaborare l'*Agenda urbana del MIMS* con le seguenti modalità:

a) l'unità elementare per l'analisi è costituita dagli Obiettivi della *Nota integrativa* al *Bilancio di previsione del MIMS 2022-2024*[18] che hanno una dimensione urbana (cfr. Allegato A) e contengono le Azioni alle quali sono associati i Capitoli del bilancio;

b) gli Obiettivi della Nota integrativa sono classificati in base alle Missioni e ai Programmi del Bilancio del MIMS con i relativi goal e target dell'Agenda ONU 2030 a cui si riferiscono. Quando questi hanno attinenza anche all'attività di altre amministrazioni diverse dal MIMS ciò è indicato;

c) gli obiettivi quantitativi con i relativi indicatori dello Scenario programmatico sono tratti da Strategie, piani o programmi dell'Unione europea o nazionali. In mancanza di questi, in qualche caso si è proceduto con altre indicazioni di cui è specificata la fonte;

d) il metodo delle frecce di Eurostat (cfr. paragrafo 1.3.2) calcola il rapporto tra il tasso di crescita effettivo e quello necessario per raggiungere il target nel lungo periodo (10 anni) e nel breve periodo (5 anni). Esso si articola in quattro possibili valutazioni: 1) freccia verde orientata verso l'alto, l'obiettivo verrà raggiunto; 2) freccia verde orientata diagonalmente verso l'alto, l'obiettivo non verrà raggiunto, ma la direzione è giusta; 3) freccia rossa orientata diagonalmente verso il basso, l'obiettivo non verrà raggiunto a causa di progressi insufficienti; 4) freccia rossa orientata verso il basso, ci si sta allontanando dall'obiettivo. Quando non è disponibile la serie storica necessaria per la valutazione si utilizza il segno ":";

e) le Azioni in corso o già programmate dello Scenario programmatico sono state ricavate dall'*Allegato infrastrutture al DEF 2022* (indicato come AI DEF 2022) e dal *Piano della Performance 2022-2024* del MIMS (indicato come PdP 2022-2024);

f) i Capitoli di Bilancio sono suddivisi per Azioni all'interno degli Obiettivi della Nota integrativa. La selezione dei Capitoli è stata effettuata in base al medesimo criterio della dimensione urbana che è stato utilizzato per gli Obiettivi e le Azioni della Nota integrativa (cfr. capitolo 1, paragrafo 1.3.1) ed è il risultato di un work in progress che potrà essere perfezionato negli aggiornamenti annuali dell'Agenda;

g) per ciascun Capitolo di bilancio sono indicati: le leggi autorizzative, lo stanziamento in c/competenza 2014-2021, i pagamenti in c/competenza e in c/residui 2014-2021 e gli stanziamenti 2022-2036 della legge di Bilancio. Lo stanziamento e i pagamenti 2014-2021 sono stati elaborati espressamente per l'Agenda;

h) gli stanziamenti dei Capitoli di bilancio riguardano le spese correnti e in conto capitale, e comprendono anche la parte non aggiuntiva degli stanziamenti del *Piano nazionale di ripresa e resilienza (PNRR),* oltre agli stanziamenti del *Piano nazionale complementare (PNC)*;

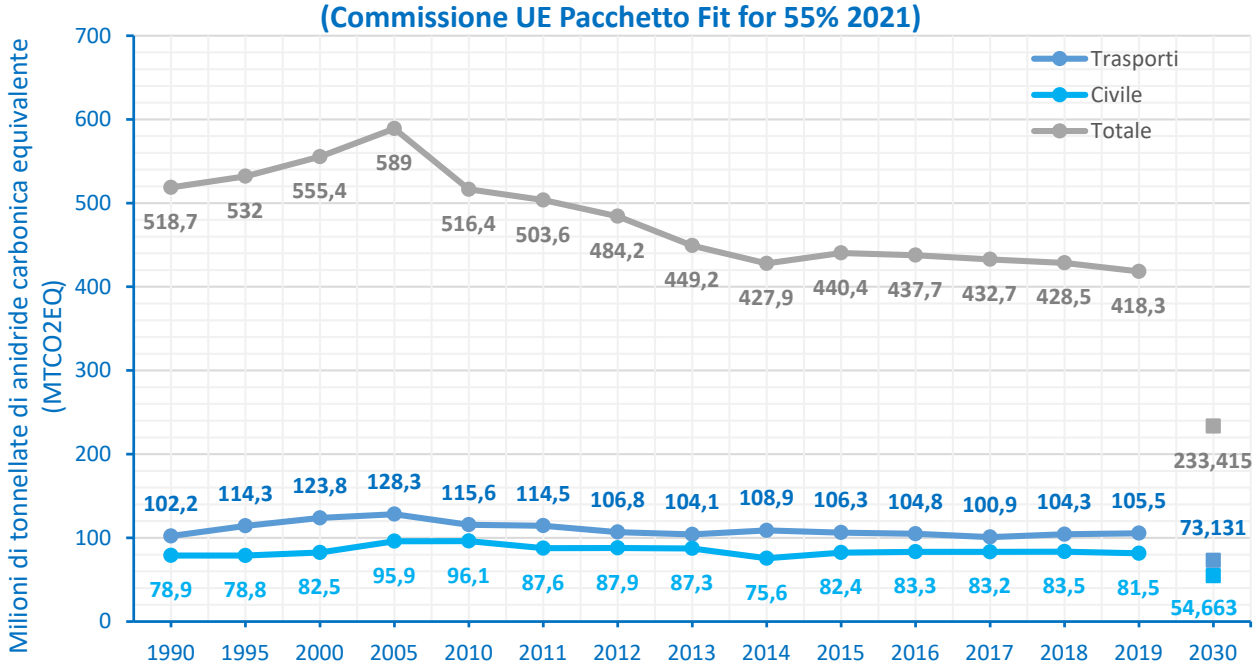
[18] https://www.rgs.mef.gov.it/_Documenti/VERSIONE-I/attivita_istituzionali/formazione_e_gestione_del_bilancio/bilancio_di_previsione/bilancio_finanziario/2022-2024/allegato-tecnico-per-capitoli/DLB_2022_DLB-04-AT-100-MIMS.pdf.

i) le informazioni di base sul PNRR sono tratte dall'*Allegato della proposta di decisione di esecuzione del Consiglio europeo relativa all'approvazione della valutazione del piano per la ripresa e la resilienza dell'Italia (SWD (2021) 165 final, 22.6.2021)*[19] e quelle sul PNC dall'*Allegato 1 al decreto del Ministro dell'economia e delle finanze* del 15 luglio 2021[20].

2.2. Fit for 55

Obiettivi quantitativi

Figura 2.1 - Entro il 2030 ridurre le emissioni di gas climalteranti del 55% rispetto al 1990 e per i settori trasporti ed edilizia del 43% rispetto al 2005 (Commissione UE Pacchetto Fit for 55% 2021)



Fonte indicatore: Allegato MITE al DEF 2021

Valutazione andamento	Freccia breve periodo	Freccia lungo periodo
Trasporti	↘	↗
Civile	↓	↘
Totale	↘	↗

Il disaccoppiamento tra emissioni complessive di gas climalteranti e crescita economica, che sembrava si fosse determinato nel periodo 2005-2010, non si è verificato invece nel periodo successivo alla crisi economica internazionale 2014-2019 poiché le emissioni hanno cessato di ridursi in maniera significativa. Questo andamento è del tutto simile, pur con qualche oscillazione specifica, a quello dei settori dei trasporti e del civile che nel 2019 pesavano rispettivamente per il 25% e il 19% sul totale delle emissioni. Pertanto, l'andamento di breve periodo non consente il raggiungimento degli obiettivi e per il civile va addirittura nella direzione opposta.

[19] https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/com_2021_annex_it.pdf.
[20] https://italiadomani.gov.it/it/il-piano/Risorse/piano-complementare/piano-nazionale-complementare.html .

La recente normativa europea sul clima (Regolamento (UE) 2021/1119 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 30 giugno 2021), in linea con il *Green deal europeo* e il *Next generation Ue* da cui derivano i PNRR nazionali, rende giuridicamente vincolante l'obiettivo della neutralità climatica dell'UE al 2050 e fissa l'obiettivo di riduzione delle emissioni nette di almeno il 55% rispetto ai livelli del 1990 entro il 2030.

Nel luglio 2021 la Commissione europea ha presentato il pacchetto legislativo *Fit for 55* che traduce tali obiettivi in modifiche degli strumenti legislativi vigenti e che è in corso di negoziazione con il Parlamento ed il Consiglio. Com'è noto, la riduzione dei gas climalteranti nella UE è perseguita attraverso due sistemi distinti: l'*Emission trading system (ETS)* per le industrie energivore con obiettivi fissati a livello dell'Unione e l'*Effort sharing regulation (ESR)* con obiettivi fissati dagli Stati membri.

Il Pacchetto *Fit for 55* propone una modifica molto significativa che riguarda i settori fondamentali di attività del MIMS: a partire dal 2026 sia il trasporto stradale (responsabile del 20% delle emissioni di gas a effetto serra nella UE) che l'edilizia (responsabile del 36% delle emissioni di gas a effetto serra nella UE) saranno inclusi nel sistema ETS, mentre ora lo è solo una parte del settore edile. Se la proposta diventerà legge, e la posizione del Consiglio europeo del giugno scorso va in questa direzione, lo scambio di quote di emissione per i settori dell'edilizia e del trasporto stradale verrà introdotto mediante un sistema separato, ma contiguo. Il punto di regolamentazione non sarà fissato a livello degli emettitori, ma più a monte della catena di approvvigionamento.

Poiché il conseguimento degli obiettivi più ambiziosi richiede un aumentato fabbisogno di investimenti nella decarbonizzazione, la proposta della Commissione prevede che tutti i proventi delle aste debbono essere utilizzati dagli Stati membri per gli scopi legati alla questione climatica, comprese le problematiche sociali dei nuclei a medio e basso reddito, ad eccezione dei proventi stabiliti come risorse proprie della UE. Essa propone inoltre di istituire un nuovo Fondo sociale per il clima a livello europeo di 72,2 mld di euro per il periodo 2025-2032, dei quali 7,8 mld di euro per l'Italia.

Il massimale delle emissioni per il nuovo sistema sarà fissato a partire dal 2026, sulla base dei dati rilevati nell'ambito del sistema ESR, e diminuirà per raggiungere una riduzione delle emissioni per i settori dell'edilizia e del trasporto stradale del 43% nel 2030 rispetto al 2005. Anche al nuovo sistema viene applicato un fattore di riduzione lineare corrispondente. Si ritiene pertanto opportuno assumere questo obiettivo, che potrà essere modificato in relazione all'adeguamento definitivo della normativa europea e all'aggiornamento del *Piano nazionale integrato energia e clima (PNIEC, 2020)* annunciato anche dal *Piano per la transizione ecologica (PTE, 2022)* recentemente approvato.

Come si può vedere dalla figura 2.1, nonostante i progressi registrati in Italia negli ultimi anni, si tratta di un obiettivo molto ambizioso e difficile da raggiungere per entrambi i settori. Al suo conseguimento dovranno essere prioritariamente orientate tutte le azioni del MIMS, in modo particolare in area urbana dove si concentra molta parte delle emissioni dei settori del trasporto stradale e dell'edilizia.

2.3. Missione 1. Infrastrutture pubbliche e logistica[21]

2.3.1. Programma 1.1. Pianificazione strategica di settore e sistemi stradali e autostradali

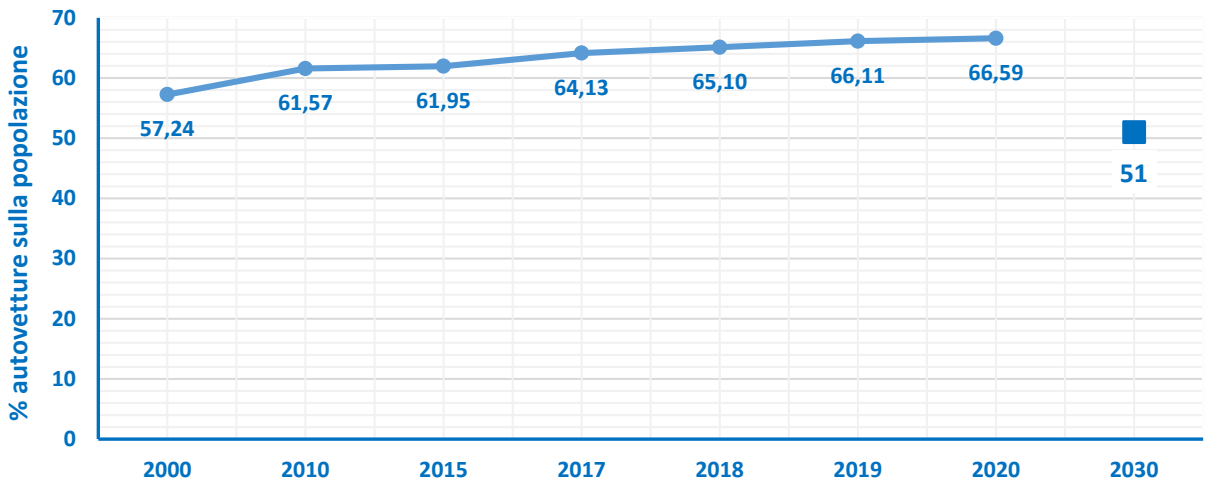
2.3.1.1. Obiettivo 9. Miglioramento della rete stradale e della rete autostradale in concessione, Azione 4. Contributi per la realizzazione di opere viarie (MIMS e altre amministrazioni)

Target 9.1 Sviluppare infrastrutture di qualità, affidabili, sostenibili e resilienti, comprese le infrastrutture regionali e transfrontaliere, per sostenere lo sviluppo economico e il benessere umano, con particolare attenzione alla possibilità di accesso equo per tutti.

Scenario Programmatico

Obiettivi quantitativi

Figura 2.2 - Entro il 2030 allineare il tasso di motorizzazione italiano a quello degli altri principali Paesi europei portandolo al 51% (percentuale) (MIMS, Rapporto mobilità locale sostenibile, 2022)



Fonte indicatore: MIMS Conto nazionale delle infrastrutture e della mobilità sostenibili 2022

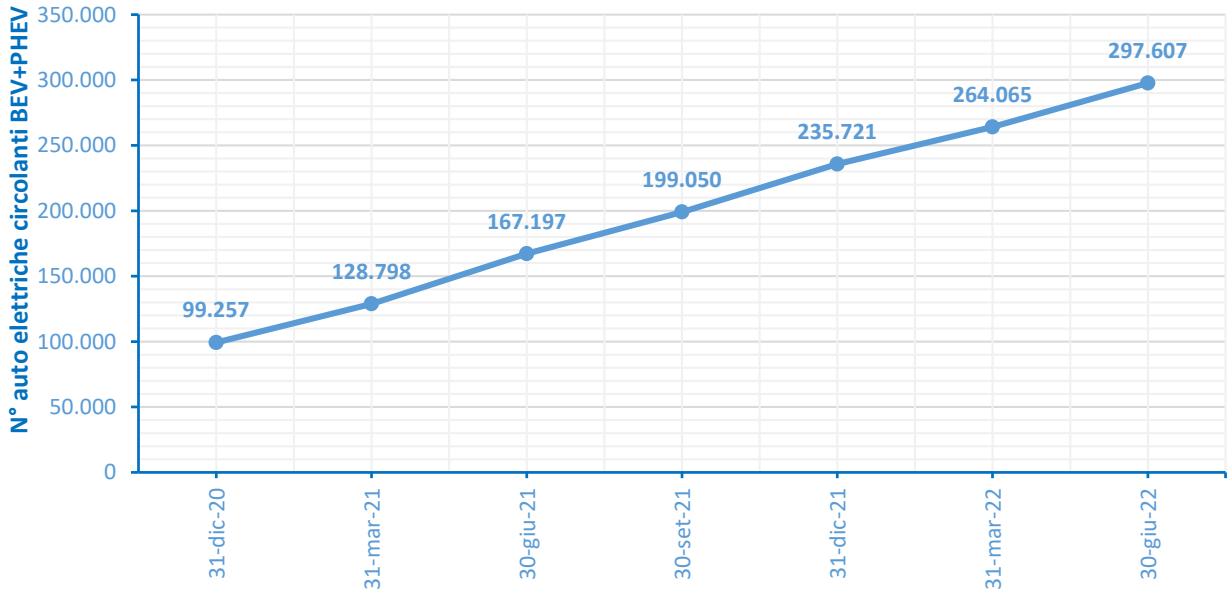
Valutazione andamento	Freccia breve periodo	Freccia lungo periodo
Italia	↓	↓

L'andamento del tasso di motorizzazione in Italia è in costante crescita negli ultimi 20 anni, con un rallentamento significativo solo nel periodo 2010-2015 di crisi economica internazionale. Dal 2017 al 2020, anche nel periodo della pandemia, è cresciuto in maniera significativa mantenendo l'Italia, con il 67%, ben al di sopra del tasso medio attuale degli altri Paesi europei (51%). Di

[21] Oltre agli Obiettivi della Nota integrativa al Bilancio di previsione del MIMS 2022-2024 qui analizzati, ve ne sono altri facenti parte del *Programma 1.4. Edilizia statale ed interventi speciali e per pubbliche calamità* che hanno una dimensione urbana ma si è preferito tralasciare perché privi di azioni corrispondenti contenute nell'*Allegato Infrastrutture al DEF 2022* e nel *Piano della Performance del MIMS 2022-2024.* Si tratta dell'*Obiettivo 12. Attuazione dei programmi di edilizia pubblica relativi alla riqualificazione urbana e di recupero del patrimonio edilizio* (Azioni 2 e 3); *13. Interventi di salvaguardia della Laguna di Venezia e polizia lagunare. Sistema Mose* (Azioni 4 e 8) e *15. Gestione stralcio attività connesse agli interventi di edilizia antisismica e per la ricostruzione dei territori colpiti da eventi calamitosi* (Azione 6).

conseguenza, in base alle attuali tendenze sia di lungo che di breve periodo, l'obiettivo al 2030 non potrà essere conseguito.

Figura 2.3 - Entro il 2030 almeno 30 milioni di veicoli ad emissioni zero in circolazione in Europa, 6 milioni in Italia (Commissione UE Strategia per una mobilità sostenibile e intelligente 2020, PNIEC 2019 e PTE 2021)



Fonte indicatore: Motus-e

Valutazione andamento	Freccia breve periodo	Freccia lungo periodo
Italia	:	:

L'indicatore riguarda le sole auto elettriche ed è una proxy rispetto all'obiettivo che comprende tutti i tipi di veicoli ad emissioni zero compresi quelli ad idrogeno. A partire dal 2020 la tendenza è a un deciso aumento del numero delle auto elettriche circolanti in Italia. Manca la serie storica per misurare la possibilità di conseguire l'obiettivo, ma i valori assoluti – circa 300 mila nel giugno 2021 sui 6 milioni da raggiungere nel 2030 – sono molto distanti tra di loro. La diffusione della mobilità elettrica dipende anche dal numero di punti di ricarica, che al 31.12.2021 risultavano in buon numero percentuale rispetto ai veicoli PEV ma insufficienti per l'atteso sviluppo del settore[22].

Altri obiettivi

Entro il 2035 cessare l'immatricolazione dei veicoli con motore a combustione interna (Commissione UE Pacchetto *Fit for 55,* 2021)

[22] Motus-E, Le infrastrutture di ricarica pubbliche in Italia, 2021, https://www.motus-e.org/wp-content/uploads/2022/01/Le-infrastrutture-di-ricarica-pubbliche-in-Italia-1.pdf .

Entro il 2030 100 città europee saranno a impatto climatico zero (Commissione UE, Per una mobilità sostenibile e intelligente, 2020)

Azioni in corso o già programmate

Documento	Attività a prevalente dimensione urbana (sintesi)
AI DEF 2022, cap. II, pp. 94-95	Il MIMS è impegnato nell'attuazione di un programma di messa in sicurezza e aumento della resilienza della rete stradale secondaria (strade regionali, provinciali e delle città metropolitane), per il quale sono stati ad oggi stanziati oltre 12 mld di euro dei quali sono stati ripartiti oltre 9,284 mld di euro (cfr. tabella 1). I criteri di ripartizione sono condivisi con i soggetti beneficiari e consistono, oltre che nella consistenza e nell'utilizzo della rete in gestione di ciascun soggetto attuatore, nella presenza di rischi, sia antropici (livello di incidentalità) che naturali (sisma o dissesto idrogeologico). Nell'ottica di garantire una gestione manageriale della rete viaria, le risorse ripartite dall'anno in corso consentono di poter intervenire anche su tratte in gestione dei Comuni, secondo un principio di sussidiarietà, qualora: • le tratte in oggetto insistano su una linea di continuità territoriale o funzionale di percorso; • sia formalizzato un accordo tra gli enti interessati; • rimanga fermo il ruolo di soggetto attuatore in capo all'ente destinatario delle risorse (Regione, Provincia o Città metropolitana). Ciò consente di aumentare decisamente il grado di resilienza e, in generale, la sicurezza di tutta una parte della rete viaria, superando in tal modo una logica di attribuzione amministrativa a favore di una visione strategica più moderna. Va infine sottolineato come, negli interventi di messa in sicurezza di ponti e viadotti, possano rientrare come opere accessorie la sistemazione delle eventuali vie secondarie transitabili dalla mobilità leggera, quali ciclovie o zone interamente pedonali, in quanto rientranti nel novero delle opere di protezione dell'utenza debole e di facilitazione alla transizione verso la mobilità dolce.
AI DEF 2022, cap. III, pp. 141-153	Tra i sei Programmi di intervento prioritario il n. 5 riguarda il «decongestionamento delle aree metropolitane» con sette interventi finanziati per 7,161 mld di euro che presentano un ulteriore fabbisogno finanziario di 2,066 mld di euro (cfr. Tabella 2). Inoltre, sull'anticipazione sul fondo Sviluppo e coesione 2021–2027 (delibera CIPESS n. 1/2022) sono state allocate risorse per oltre 3 mld di euro per la rete stradale, principale e complementare, delle quali 467 mln di euro per la rete stradale secondaria in gestione agli Enti locali.

Tabella 2.1 Riepilogo degli investimenti previsti per la rete stradale secondaria (strade regionali, provinciali e delle città metropolitane) per tipologia e stato di assegnazione delle risorse

Linea di intervento	Risorse ripartite (mln. di euro)	Risorse da ripartire (mln. di euro)	Totali
Manutenzione straordinaria della rete viaria in gestione alle Province e alle Città metropolitane	4 749	1 425	6 174
Messa in sicurezza di ponti e viadotti della rete viaria in gestione alle Province e alle Città metropolitane	2 685		2 685
Aumento della resilienza della rete stradale viaria in gestione alle regioni, alle Province e alle Città metropolitane	1 850	1 500	3 350

Fonte: Allegato Infrastrutture al DEF 2022

Tabella 2.2 Elenco degli interventi per strade e autostrade del Programma 5. Decongestionamento delle aree metropolitane

Interventi di decongestionamento delle aree metropolitane:	Progetto di fattibilità	Presenza negli strumenti di programmazione	Costo (mln di euro)	Finanziamenti disponibili (mln di euro)	Ulteriore fabbisogno (mln di euro)
Tangenziale di Catania: realizzazione della terza corsia e adeguamento delle barriere di sicurezza		CdP Anas	361.40	4.00	357.40
Variante di Capua: collegamento tra A1 e aereoporto di Grazzanise e direttrice domiziana		CdP Anas	315.00	315.00	-
G.R.A. e A91 Roma-Fiumicino: realizzazione di corsie complanari al GRA tra Via Casilina e lo svincolo di Tor Bella Monaca e potenziamento dello svincolo Tiburtina		CdP Anas	210.79	79.12	131.67
Tangenziale di Bari: Potenziamento della variante nel tratto compreso tra Bari e Mola di Bari con adozione della sezione stradale B		CdP Anas	600.00	30.00	570.00
Completamento del potenziamento del nodo di Firenze (Autostrada A1 e Autostrada A11)		Concessione Autostrade per l'Italia S.p.A.	1 383.38	1 383.38	-
Potenziamento in sede del Sistema Autostradale e Tangenziale di Bologna		Concessione Autostrade per l'Italia S.p.A.	1 602.00	594.75	1 007.25
Gronda di Genova (c.d. di "Ponente") nuova tratta per il potenziamento dell'interconnessione A7-A10-A12		Concessione Autostrade per l'Italia S.p.A.	4 755.20	4 755.20	-

Fonte: Allegato Infrastrutture al DEF 2022

Legge di Bilancio 2022-2024 (mln di euro). Azione 4

Capitolo	Denominazione	Legge autorizzativa	Stanziamento in c/competenza 2014-2021	Pagamenti in c/competenza e in c/residui 2014-2021	2022	2023	2024	2025-2036
7003	Fondo per la messa in sicurezza dei ponti e viadotti delle Città metropolitane e delle Province	DL 104 del 2020 articolo 49 comma 1	350	290	450	350	100	100 (2025) 300 (annui dal 2026 al 2029)
7361	Somme destinate alle infrastrutture stradali sostenibili di	LB 234 del 2021 articolo 1 comma 405	0	0	100	150	200	200 (2025) 300 (annui dal

	Regioni, Province e Città metropolitane							2026 al 2030) 200 (annui dal 2031 al 2036)
7385	Somme da destinare al Comune di Varese per la realizzazione di nuova viabilità nell'area di intersezione tra la strada statale 707 e le strade di accesso al centro urbano	DL 104 del 2020 articolo 94 comma 1 bis	0,5	0	1,5	0	0	0
7489	Contributi trentacinquennali per l'esecuzione di opere stradali di interesse di enti locali	L 589 del 1949 articolo 17	0,2	0,24	0,0302	0,0302	0,0302	0,0302 (annui dal 2025 al 2035)
7490	Contributi trentacinquennali a favore di enti locali, per l'esecuzione di opere stradali	L 18 del 1973 articolo 72 comma 2 punto 1	0,1	0,09	0,009	0,009	0,009	0,009 (annui dal 2025 al 2035)
7574	Contributi a programmi straordinari di manutenzione della rete viaria di Province e Città metropolitane	LB 205 del 2017 articolo 1 comma 1076	1.246	120	606	606,1	305,5	305,9 (2025) 304,7 (2026) 307,4 (2027) 308,2 (2028) 311,4 (2029) 312,5 (annui dal 2030 al 2032) 310,2 (2033) 275 (2034)
7698	Somme destinate alla realizzazione dell'evento olimpiadi invernali 2026 – interventi stradali	DL 16 del 2020 articolo 3 comma 12 bis	172	0	201	227	200	200 (2025) 7 (2026)

Valutazione

Gli obiettivi generali previsti per la messa in sicurezza e l'adeguamento della rete stradale e autostradale contenuti nell'*Allegato infrastrutture al DEF 2022* sono utili e adeguati, ma la destinazione e l'ammontare dei finanziamenti non risultano del tutto coerenti con essi. Infatti, gli investimenti previsti per la rete stradale secondaria (strade regionali, provinciali e delle città metropolitane - Programma 1, cfr. tabella 1) ammontano a 12,2 mld di euro complessivi mentre per il decongestionamento delle sole aree metropolitane con interventi prevalentemente autostradali (Programma 5, cfr. tabella 2) sono indicati 8,2 mld di euro ai quali si sommano altri 1,3 mld di euro per l'ampliamento con le terze e quarte corsie della rete nazionale (Programma 4).

Gli interventi prioritari per autostrade e superstrade, tra i quali è compreso anche il completamento di tratte già parzialmente realizzate, assommano a 31,8 mld di euro, configurando così una forza di inerzia delle programmazioni precedenti al servizio del traffico veicolare (*Allegato infrastrutture al DEF 2022*, Sezione III, pp. 146-150). La programmazione va resa coerente con l'obiettivo di cambio e riequilibrio modale dei trasporti, come dichiarato nell'*Allegato Infrastrutture al DEF 2022* e contenuto nel Rapporto MIMS *Verso un nuovo modello di mobilità locale sostenibile (maggio 2022)*, e con la necessità di contenere le emissioni inquinanti e di gas serra derivanti dai trasporti come richiesto dal pacchetto della Commissione UE *Fit for 55 (2021*).

Va valutata la possibilità, garantendo comunque la sicurezza e l'efficacia dei collegamenti, di applicare ai progetti di adeguamento della rete viaria il principio *Do no significant harm (DNSH*) per la promozione di investimenti che non rechino danno all'ambiente, previsto per il PNRR. Essi dovranno comunque tenere conto delle linee guida per le proposte da sottoporre al Comitato interministeriale per la programmazione economica e lo sviluppo sostenibile (CIPESS) finalizzate alla coerenza con gli SDGs che saranno emanate entro il 31.12.2022, come prevede la Direttiva del Presidente del Consiglio dei ministri del 7 dicembre 2021[23].

Proposte (Scenario Obiettivo)

Infrastrutture

1. Valutare la possibilità, garantendo comunque la sicurezza e l'efficacia dei collegamenti, di applicare il principio DNSH agli interventi contenuti nell'*Allegato infrastrutture al DEF* che in prospettiva andranno integrati nel *Documento pluriennale di pianificazione (DPP)* coerente con il *Piano generale dei trasporti e della logistica (PGTL)*, di cui è stata avviata l'elaborazione. Dovranno comunque essere coerenti con le linee guida di prossima emanazione basate sulla Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri del 7 dicembre 2021. In particolare, sarebbe opportuno che nel *Progetto di fattibilità tecnico-economica (PFTE)* relativo alle nuove infrastrutture e al potenziamento di quelle attuali fosse prevista una specifica analisi relativa alla compatibilità e al contributo del progetto al raggiungimento degli SDGs;

[23] Direttiva *Linee di indirizzo sull'azione del Comitato interministeriale per la programmazione economica e lo sviluppo sostenibile (CIPESS) per l'anno 2022*, 7.12.2021, https://www.programmazioneeconomica.gov.it/direttiva-del-presidente-del-consiglio-mario-draghi-in-materia-di-investimenti-pubblici-sostenibili/ .

2. Incrementare le risorse per la messa in sicurezza e la manutenzione delle reti viarie esistenti;
3. Valorizzare l'attività di pianificazione degli investimenti favorendo lo shift modale su sistemi di mobilità sostenibile;
4. Rivedere le regole di governo del settore delle concessioni autostradali, anche in relazione alle conclusioni della Commissione istituita con DM il 14.1.2022, incrementando gli obiettivi di manutenzione straordinaria e ordinaria delle reti, di elettrificazione, digitalizzazione e servizi di *sharing mobility* e scambio modale;
5. Verificare che gli investimenti di decongestionamento delle aree metropolitane e delle altre aree urbane siano coerenti con gli obiettivi ambientali e di riequilibrio modale dei rispettivi *Piani urbani per la mobilità sostenibile (PUMS)*;
6. Aggiornare il *Piano nazionale infrastrutturale per la ricarica dei veicoli elettrici (PNIRE)*, fermo al 2016, in coerenza con gli obiettivi del Pacchetto UE *Fit for 55*;
7. Investire ulteriormente sulla digitalizzazione delle reti stradali per migliorare il servizio verso gli utenti e programmare la predisposizione e sperimentazione delle tecnologie di connessione e controllo per i veicoli a guida autonoma.

Norme di circolazione

1. Prevedere, per ciascuna città, la realizzazione di almeno un'area centrale a Zero emissioni (note come ZEAs, nelle quali hanno la priorità la mobilità ciclopedonale e il trasporto pubblico e sono incentivati i veicoli a zero emissioni) entro il 2030, come prevede la *Green and healthy streets declaration*[24] promossa dall'associazione C40 Cities.
2. Favorire la realizzazione nelle città ad elevata densità di traffico di zone a pedaggio *(Congestion charges)* e zone a bassa emissione *(Low emission zones)*, adeguando i sistemi di accesso e tariffari ai nuovi obiettivi di decarbonizzazione del settore dei trasporti.
3. Snellire le procedure per la realizzazione di nuove *Zone a traffico limitato (ZTL)* e dei relativi sistemi di controllo, provvedendo all'emanazione del regolamento previsto dall'articolo 201, comma 1-bis, lettera g) del Codice della strada, in mancanza del quale resta in vigore la necessità di ottenere l'autorizzazione da parte del Ministero.
4. Rivedere gli standard urbanistici per il numero di posti auto previsti dalla legge n. 122 del 1989, mettendoli in relazione con le infrastrutture del trasporto pubblico.
5. Monitorare l'attuazione della norma prevista dalla legge n. 77 del 2020 che prevede la nomina di un *Mobility manager* e la predisposizione di un Piano degli spostamenti casa-lavoro da parte delle aziende pubbliche e private con unità locali con più di 100 dipendenti in un Comune capoluogo di Provincia o di Città metropolitana oppure con popolazione superiore a 50.000 abitanti.
6. Predisporre l'attuazione della nuova *Direttiva Eurobollo (Eurovignette)*[25] sul trasporto merci, con un indirizzo da parte del MIMS e l'elaborazione delle regole a cura dell'Autorità di regolazione dei Trasporti, per aggiornare la politica tariffaria delle reti e dei veicoli in coerenza con gli obiettivi di decarbonizzazione e sicurezza stradale, mediante incentivi e agevolazioni.

[24] https://www.c40.org/accelerators/green-healthy-streets/
[25] https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/PDF/?uri=CELEX:32022L0362&from=IT .

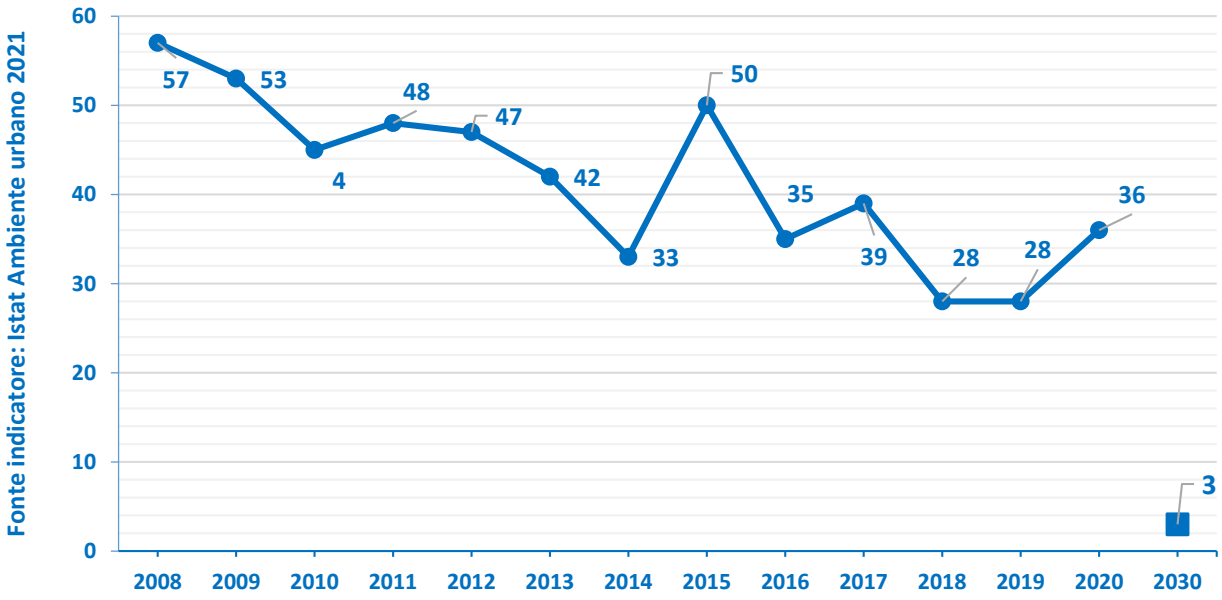
Attività di altre amministrazioni collegate all'azione del MIMS

Inquinamento atmosferico

Scenario programmatico

Obiettivi quantitativi

Figura 2.4 - Entro il 2030 ridurre i superamenti del limite di PM10 al di sotto di 3 giorni l'anno (OMS Linee guida per la qualità dell'aria 2021)

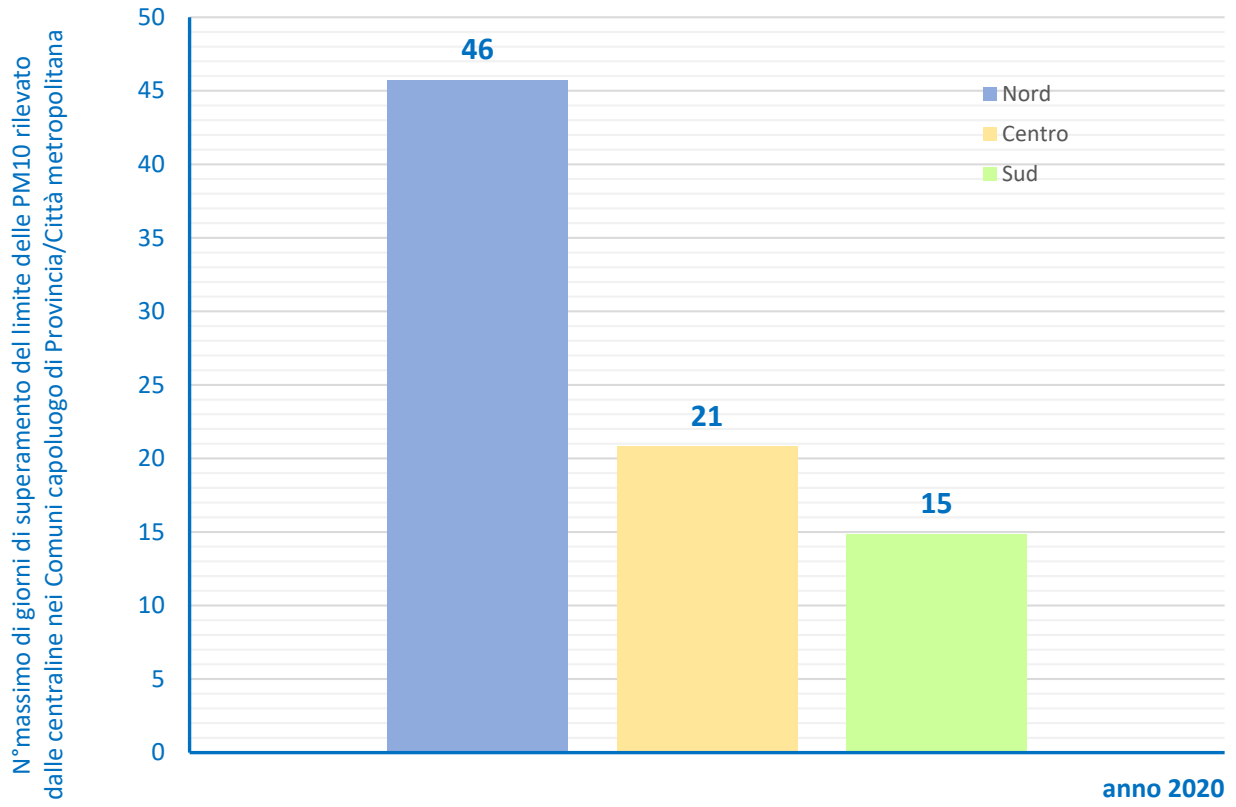


Unità di misura: Numero massimo di giorni di superamento del limite delle PM10 rilevato dalle centraline nei Comuni capoluogo di Provincia/Città metropolitana

Valutazione andamento	Freccia breve periodo	Freccia lungo periodo
Italia	↘	↘

Dopo il forte miglioramento della qualità dell'aria avvenuto tra il 2008 e il 2010, nel periodo successivo si assiste a una riduzione del numero di giorni di superamento delle PM10 molto più lenta che non è sufficiente per raggiungere l'obiettivo. Nel 2020 si registra un peggioramento della qualità dell'aria, a causa della minore piovosità e delle fonti di inquinamento non legate alla mobilità (combustione masse legnose, allevamenti zootecnici), la quale è fortemente diminuita a causa del lockdown legato all'emergenza da Covid-19.

Figura 2.5 - Numero di giorni medi di superamento del limite delle PM10 nei Comuni capoluogo di Provincia/Città metropolitana del Nord, del Centro e del Sud nel 2020



Fonte indicatore: Istat Ambiente urbano 2021

I 36 giorni medi di superamento dei limiti delle PM10 a livello nazionale (cfr. figura 2.4) sono il risultato di situazioni territoriali molto diverse, con i capoluoghi di Provincia e Città metropolitana del Nord che sono nettamente al di sopra della media nazionale (46 giorni medi) mentre quelli del Centro (21 giorni medi) e del Sud (15 giorni medi) che sono ben al di sotto.

Valutazione

L'inquinamento dell'aria è un problema altrettanto grave quanto il cambiamento climatico, ma la sensibilità dell'opinione pubblica è minore. Risultano pertanto fondamentali la diffusione della coscienza del problema, con una vasta azione divulgativa e culturale, e l'accelerazione di tutte le misure per la riduzione delle emissioni climalteranti che risultano benefiche anche per la qualità dell'aria.

Sull'Italia gravano una condanna relativa al PM10 e due procedure di infrazione per il superamento dei limiti delle concentrazioni del biossido di azoto (NO2) e del PM2,5. I miglioramenti registrati negli ultimi anni sono dovuti soprattutto all'inasprimento progressivo delle normative UE che ha prodotto il miglioramento della qualità degli impianti industriali e la riduzione delle emissioni inquinanti dei veicoli.

La situazione resta critica soprattutto in vista della nuova direttiva europea in corso di emanazione che terrà conto delle indicazioni pubblicate dall'Organizzazione mondiale della sanità (OMS) alla fine del 2021.

In questo ambito il problema più grave riguarda il bacino padano e conseguentemente le sue aree urbane le quali, anche a causa delle caratteristiche geografiche e meteoclimatiche della zona, sono considerate tra le aree a maggior rischio sanitario in Europa per l'inquinamento atmosferico. Gli elevati livelli di concentrazione delle polveri sottili in periodi di drastica riduzione della mobilità durante i mesi del lockdown del 2020 sono da correlare ad altre attività, quali l'agricoltura e la combustione delle biomasse.

Nel 2019 è stato sottoscritto tra Ministeri e Regioni il *Protocollo d'intesa Aria Pulita* con l'indicazione di 17 azioni a carattere operativo e di urgenza. Lo scorso 23 dicembre è stato definitivamente approvato il *Programma nazionale per il controllo dell'inquinamento atmosferico (PNCIA)* che contiene misure di più ampio respiro, molte delle quali riguardano il contrasto al cambiamento climatico, e che in larga parte insistono sugli stessi temi oggetto del protocollo d'intesa del 2019. Da una valutazione effettuata di recente risulta che delle 17 azioni previste dal protocollo d'intesa Aria Pulita ne sono state attuate solo 4[26].

Proposte (Scenario Obiettivo)

1. Diffondere le migliori pratiche nazionali e internazionali per la limitazione della circolazione dei veicoli più inquinanti a partire da quelli alimentati da motore diesel, come ad esempio le regole di accesso all'Area B del Comune di Milano, ed estenderle con un piano d'azione nazionale e linee guida per le Regioni e gli enti locali.
2. Prevedere nel Piano strategico nazionale della *Politica agricola comune (PAC) 2023-2027* e nel ciclo di programmazione delle *Politiche di coesione 2021-2027* forti incentivi per la copertura degli stoccaggi dei liquami degli allevamenti zootecnici;
3. Rivedere gli incentivi per gli impianti di riscaldamento civile, come il conto termico e le detrazioni fiscali, con l'intento di introdurre requisiti di prestazione ambientale che escludano l'uso delle biomasse e vietino la vendita delle caldaie più inquinanti.

[26] ASviS Gruppo di lavoro sul Goal 11, *Qualità dell'aria*, Position paper, maggio 2022, https://asvis.it/public/asvis2/files/Pubblicazioni/PositionPaper_ASviS_Goal11_QualitaAria.pdf .

CITTÀ ITALIANE DELLA MISSIONE UE 100 CLIMATE NEUTRAL AND SMART CITIES BY 2030

L'Unione europea ha selezionato le 100 città dei propri Stati membri che fanno parte della Missione *100 Climate neutral and smart cities by 2030*. Tra queste vi sono nove città italiane: Bergamo, Bologna, Firenze, Milano, Padova, Parma, Prato, Roma e Torino.

Le Missioni sono una novità del programma per la ricerca e l'innovazione *Horizon Europe* negli anni 2021-2027. Rappresentano una nuova strada per produrre soluzioni concrete volte ad affrontare le principali sfide del momento, con l'obiettivo di pervenire a risultati tangibili entro il 2030. Sono anche il modo per affermare un nuovo ruolo della ricerca e dell'innovazione, combinato con nuove forme di governo e collaborazione capaci di coinvolgere le amministrazioni locali e i cittadini.

Il primo bando, con uno stanziamento di 117 mln di euro, si è chiuso il 26 aprile 2022 mentre il secondo bando, con un finanziamento indicativo di 42 mln di euro, si chiuderà il 6 settembre 2022. Complessivamente *Horizon Europe* finanzierà la Missione con 360 mln di euro nel biennio 2022-2023.

Le 100 città selezionate sono ora tenute ad elaborare i propri *Climate city contract* che dovranno includere un piano generale per la neutralità climatica in tutti i settori come l'energia, gli edifici, la gestione dei rifiuti e i trasporti, insieme ai relativi piani di investimento. Questo processo dovrà coinvolgere i cittadini, gli organismi di ricerca e il settore privato.

Gli impegni assunti dalle città con i propri Contratti consentiranno loro di essere responsabili nei confronti dell'Unione europea, delle autorità nazionali e regionali e, soprattutto, dei propri cittadini per raggiungere questo obiettivo ambizioso. Le città verranno supportate dalla piattaforma NetZeroCities di *Horizon Europe* formata da associazioni e reti di città, organizzazioni di ricerca, think-tank e Università europee.

Il 9 settembre 2022 il MIMS ha sottoscritto con i Sindaci delle 9 città un Protocollo d'intesa per avviare un rapporto di collaborazione istituzionale finalizzato a:

• proporre eventuali soluzioni, anche di tipo normativo, per il superamento delle possibili criticità;

• promuovere la cooperazione per lo sviluppo di progetti specifici;

• individuare eventuali risorse aggiuntive;

• raccogliere e condividere le buone pratiche con l'obiettivo di creare una base di conoscenze utile anche ad altri Comuni e realtà territoriali;

• collaborare su ulteriori progetti da attuarsi sui territori delle nove città nell'ambito delle medesime finalità della Missione.

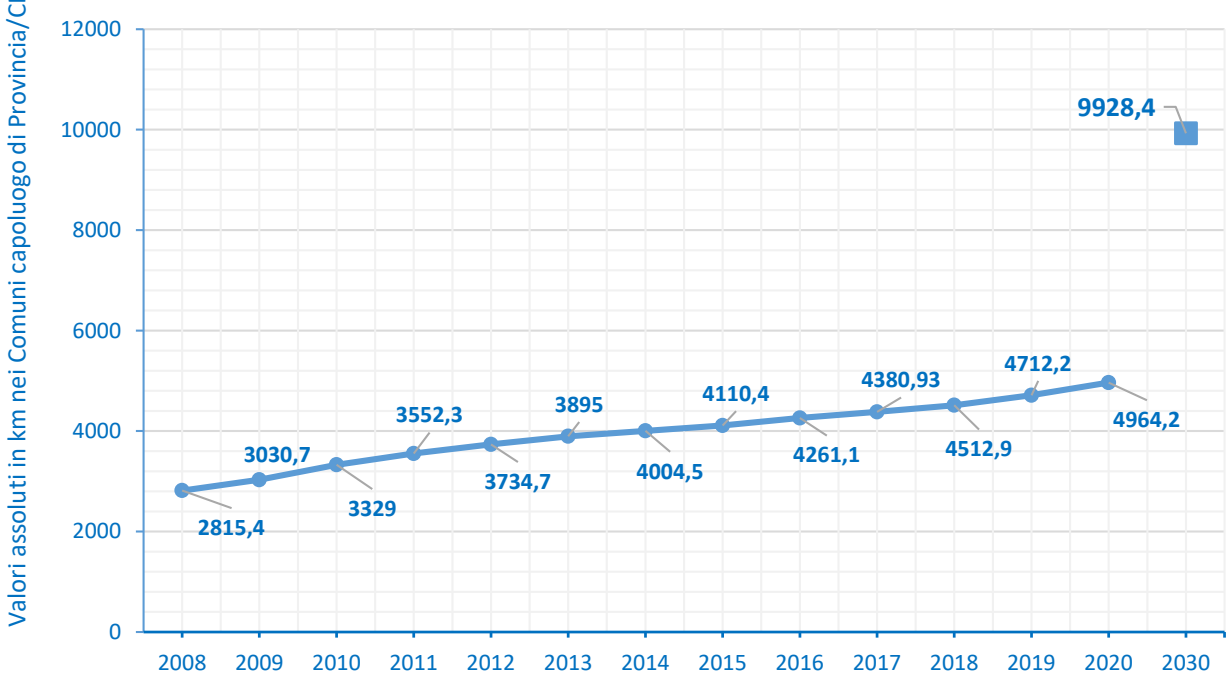
2.3.1.2 Obiettivo 9. Miglioramento della rete stradale e della rete autostradale in concessione, Azione 6. Interventi per la realizzazione di itinerari turistici ciclo-pedonali (insieme alla Missione 2, Programma 2.6, Obiettivo 33, Azione 2. Concorso dello Stato al trasporto pubblico locale. Interventi a favore della mobilità ciclistica)

Target 11.2. Entro il 2030, fornire l'accesso a sistemi di trasporto sicuri, sostenibili, e convenienti per tutti, migliorare la sicurezza stradale, in particolare ampliando i mezzi pubblici, con particolare attenzione alle esigenze di chi è in situazioni vulnerabili, alle donne, ai bambini, alle persone con disabilità e agli anziani.

Scenario Programmatico

Obiettivi quantitativi

Figura 2.6 - Entro il 2030 raddoppiare l'estensione delle piste ciclabili urbane rispetto al 2020 (km)
(Commissione UE Strategia per una mobilità sostenibile e intelligente 2020)

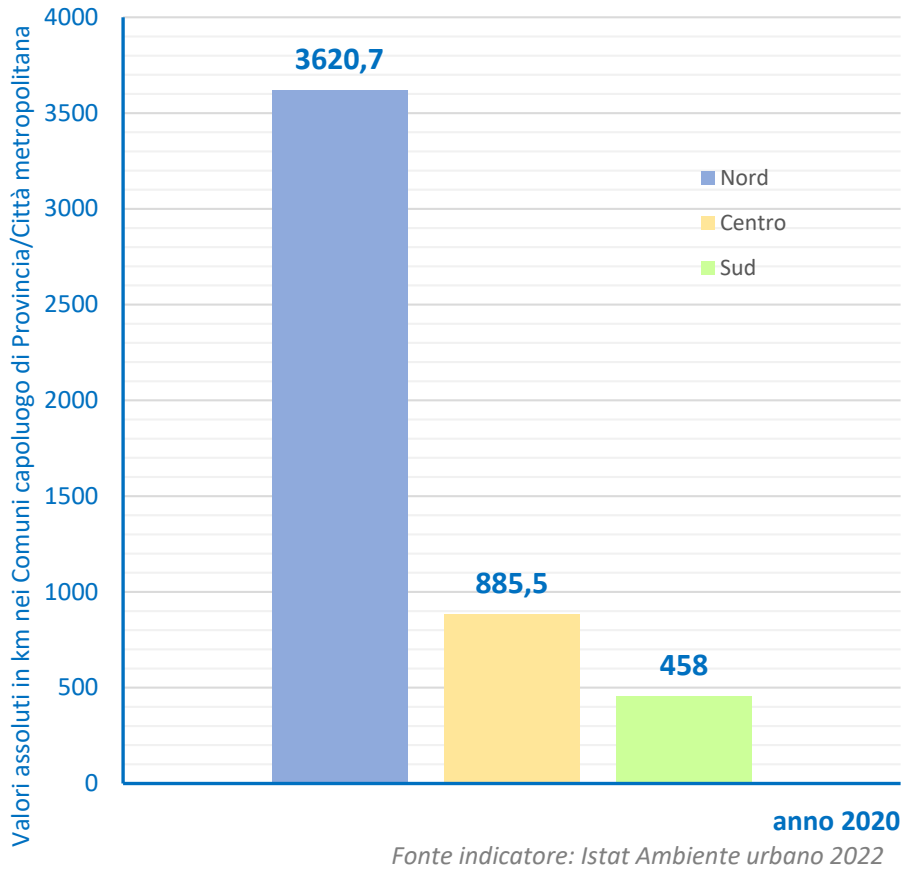


Fonte indicatore: Istat Ambiente urbano 2022

Valutazione andamento	Freccia breve periodo	Freccia lungo periodo
Italia		

L'indicatore riguarda i soli Comuni capoluogo di Provincia e Città metropolitana ed è una *proxy* dell'obiettivo il quale è riferito alle aree urbane nel loro insieme. Tuttavia, in questi contesti l'andamento è positivo e va nella direzione giusta seppure al momento non consente ancora di raggiungere l'obiettivo.

Figura 2.7 - Estensione media delle piste ciclabili nei Comuni capoluogo di Provincia/Città metropolitana del Nord, del Centro e del Sud nel 2020 (km)



Fonte indicatore: Istat Ambiente urbano 2022

La differenza nella estensione delle piste ciclabili tra i Comuni capoluogo di Provincia e di Città metropolitana del Nord, del Centro e del Sud è davvero molto rilevante, con una forte penalizzazione dei centri urbani del Mezzogiorno, il che suggerisce di differenziare gli obiettivi e di adottare misure specifiche per conseguirli.

Azioni in corso o già programmate

Documento	Attività a prevalente dimensione urbana (sintesi)
AI DEF 2022, II.12, pp. 109-111	Il primo *Piano generale della mobilità ciclistica (PGMC)* è stato pubblicato il 3.8.2022, secondo quanto previsto dalla legge n. 2 del 2018. Esso definisce il quadro degli interventi per lo sviluppo della mobilità ciclistica sia in ambito urbano che nazionale, indicando obiettivi e linee di finanziamento per i tre anni a cui si riferisce, e procede alla individuazione delle ciclovie di interesse nazionale che costituiscono la Rete ciclabile nazionale *Bicitalia*.

	Nell'ambito del PGMC vengono quindi definiti gli indirizzi volti ad assicurare un efficace coordinamento dell'azione amministrativa delle Regioni, delle Città metropolitane, delle Province e dei Comuni concernente la mobilità ciclistica e le relative infrastrutture, nonché a promuovere la partecipazione degli utenti alla programmazione, realizzazione e gestione della rete cicloviaria. Il PGMC definisce, inoltre, le linee operative finalizzate a incrementare la sicurezza dei ciclisti e l'interscambio modale con il trasporto ferroviario e il TPL, coerentemente con un modello integrato di infrastrutturazione che cambi il paradigma dei trasporti verso una mobilità ciclistica quotidiana e in sicurezza. Per lo sviluppo della ciclabilità in ambito urbano, l'art. 6 della legge n. 2 del 2018 prevede che i Comuni non facenti parte delle città metropolitane e le Città metropolitane predispongano e adottino i Piani urbani della mobilità ciclistica, denominati *Biciplan*, quali piani di settore dei propri *Piani urbani della mobilità sostenibile (PUMS)*. Nel giugno 2020 sono state approvate le Linee guida per la redazione e l'attuazione del Biciplan. Per quanto riguarda gli aspetti di natura normativa o regolamentare, si sono susseguiti aggiornamenti legislativi che hanno visto, tra l'altro, l'introduzione nell'ordinamento della definizione di "*strada urbana ciclabile*". Il DM n. 344 del 10.8.2020 ha destinato 137,2 mln di euro alla progettazione e realizzazione di ciclostazioni e interventi concernenti la sicurezza della circolazione ciclistica cittadina da parte di Città metropolitane, Comuni capoluogo di Città metropolitana, Comuni capoluogo di Regione o di Provincia, Comuni con popolazione superiore ai 50.000 abitanti. Nell'ambito di tali risorse, con un decreto direttoriale sono state poi individuate le risorse specificatamente dedicate alla progettazione e realizzazione di interventi finalizzati a collegare stazioni ferroviarie e poli universitari di sette Comuni italiani (Bari, Milano, Napoli, Padova, Palermo, Pisa, Roma). Tali risorse si aggiungono a quanto già previsto dalla legge di Bilancio per il 2020 (legge n. 160 del 2019, art. 1, commi 47-50) con il relativo Fondo di importo pari a 50 mln di euro per ciascuno degli anni dal 2022 al 2024.
AI DEF 2022, cap. III.7, pp. 198-199	L'articolo 1, comma 640, della legge n. 208 del 2015 ha previsto la progettazione e la realizzazione di un sistema nazionale di ciclovie turistiche, con priorità per i percorsi Verona-Firenze (Ciclovia del Sole), Venezia-Torino (Ciclovia VENTO, da Caposele (AV) a Santa Maria di Leuca (LE) attraverso la Campania, la Basilicata e la Puglia (Ciclovia dell'acquedotto pugliese), Grande raccordo anulare delle biciclette (GRAB) di Roma, Ciclovia del Garda, Ciclovia Trieste – Lignano Sabbiadoro – Venezia, Ciclovia Sardegna, Ciclovia Magna Grecia (Basilicata, Calabria, Sicilia), Ciclovia Tirrenica e Ciclovia Adriatica. Nella tabella 3 che segue sono riportate, per ogni ciclovia, le informazioni relative all'iter approvativo dei progetti di fattibilità tecnico ed economica, i costi stimati per gli interventi, le risorse già assegnate e ripartite ai sensi del DM n. 517 del 2018 e del PNRR, le ulteriori risorse previste dal DM n. 4 del 2022 e il fabbisogno residuo. Non sono riportate le ulteriori risorse, non ancora ripartite, previste dalla legge n. 205 del 2017, art. 1, comma 1072, e dalla legge n. 145 del 2018, art.1, comma 95. Viceversa, nelle premesse al DM n. 4 del 2022 sono già stati previsti 68,5 mln di euro, da valorizzare previa valutazione istruttoria

	della documentazione progettuale, per le Regioni Campania, Umbria, Valle d'Aosta e la Provincia autonoma di Bolzano per il finanziamento di ciclovie insistenti nei rispettivi territori.
PdP 2022-2024, pp. 66-72	*Obiettivo triennale* 4.2. Sviluppo delle infrastrutture, mobilità intelligente e sostenibile, accesso ai territori. *Obiettivo annuale* n. 3. Attuazione e monitoraggio degli interventi relativi alle ciclovie turistiche, nell'ambito della componente M2C2 del PNRR, anche al fine di definire tempestivamente eventuali azioni di tipo correttivo, al verificarsi di scostamenti sui tempi e sugli obiettivi programmati. *Attività*. Il MIMS ha sottoscritto i Protocolli d'intesa con le Regioni, le Province autonome e Roma Capitale; ha finanziato, a titolo di anticipazione, i progetti di fattibilità tecnica ed economica; ha predisposto il piano di riparto dei finanziamenti. A causa dell'emergenza sanitaria Covid-19, su richiesta delle Regioni, il DM n. 283 del 2020, acquisita l'intesa in Conferenza unificata, ha prorogato i termini di presentazione dei progetti di 8 mesi. *Obiettivo*. Prosecuzione delle attività connesse all'approvazione dei progetti di fattibilità da presentarsi a cura delle Regioni capofila. *Obiettivo annuale* n. 4. Attuazione e monitoraggio degli interventi relativi alle "Ciclovie urbane", nell'ambito della componente M2C2 del PNRR, anche al fine di definire tempestivamente eventuali azioni di tipo correttivo, al verificarsi di scostamenti sui tempi e gli obiettivi programmati. *Attività*. Il rafforzamento della mobilità ciclistica è una delle linee di intervento previste dal PNRR nell'ambito della componente M2C2. Nel corso del 2022 è prevista la ripartizione delle risorse, finalizzate alla costruzione di almeno 200 km aggiuntivi di piste ciclabili urbane e metropolitane (vale a dire in comuni con più di 50 000 abitanti) entro il quarto trimestre del 2023. *Obiettivo*. Istruttoria per la erogazione delle risorse e monitoraggio continuo dello stato di realizzazione dell'obiettivo, anche al fine di definire azioni di tipo correttivo al presentarsi di eventuali criticità.

Tabella 3. Interventi prioritari ciclovie

Interventi	Costo stimato* (mln di euro)	Risorse assegnate con DM 517/2018 (mln di euro)	Risorse PNRR (mln di euro)	Ulteriori risorse DM 4/2022 (mln di euro)	Fabbisogno residuo* (mln di euro)
Ciclovia Tirrenica	660.13	16.62	44.50		599.01
Ciclovia Adriatica	282.24	16.62	74.00	27.50	164.12
Project Review del tratto costiero Lesina – Manfredonia					-
Ciclovia VEN-TO	195.40	16.62	51.00		127.78
Ciclovia del Sole	38.08	16.62	22.50		
Ciclovia della Sardegna	340.00	16.62	33.00		290.38
Ciclovia dell'Acquedotto Pugliese	97.38	16.62	39.50		41.26
Ciclovia della Magna Grecia	520.72	16.62	61.50		442.60
Ciclovia del Garda	344.35	16.62	30.00		297.73
Ciclovia GRAB	14.88	14.88			-
Ciclovia Trieste - Lignano Sabbiadoro - Venezia	105.90	16.62	30.00		59.28
Totale	**2 599.08**	**164.46**	**386.00**	**27.50**	**2 022.16**

*costo da aggiornare sulla base dell'avanzamento delle attività progettuali e della Project Review della ciclovia Adriatica.

Fonte: Allegato Infrastrutture al DEF 2022

Legge di Bilancio 2022-2024 (mln di euro). Azione 6

Capitolo	Denominazione	Legge autorizzativa	Stanziamento in c/competenza 2014-2021	Pagamenti in c/competenza e in c/residui 2014-2021	2022	2023	2024	2025-2036
7582	Fondo per la progettazione e la realizzazione di ciclovie turistiche di ciclostazioni nonché per la progettazione e la realizzazione di interventi concernenti la sicurezza della ciclabilità cittadina	LS 208 del 2015 articolo 1 comma 640	323	107	61	60,2	75,3	15,4 (2025) 40,2 (2026) 5,6 (2027) 5,8 (2028) 6,3 (2029) 0,7 (2030) 6,5 (annui dal 2031 al 2032) 6,1 (2033)

Legge di Bilancio 2022-2024 (mln di euro). Missione 2, Programma 2.6, Azione 2

Capitolo	Denominazione	Legge autorizzativa	Stanziamento in c/competenza 2014-2021	Pagamenti in c/competenza e in c/residui	2022	2023	2024	2025-2036
7580	Fondo per il finanziamento degli interventi a favore della mobilità ciclistica	L 366 del 1998 articolo 11 comma 1; LB 160 del 2019 articolo 1 comma 47; LB 160 del 2019 articolo 1 comma 14	22	17	50	50	50	0

PNRR

Goal e Target Agenda ONU 2030	Codice	Misura (riforma o investimento)	Importo (in mln di euro)	Calendario (in trimestri e anno), descrizione del traguardo e/o obiettivo e valutazione	Stato di attuazione
11.2	M2C2 -22 e 23	Investimento 4.1 – Rafforzamento mobilità ciclistica (piano nazionale delle ciclovie)	600[27]	T4 2023. 200 km aggiuntivi di piste ciclabili urbane e metropolitane in comuni con più di 50.000 abitanti. T2 2026. 365 km aggiuntivi di piste ciclabili urbane e metropolitane e almeno 1.235 km aggiuntivi di piste	Intesa in conferenza unificata del 2.12.2021 sullo schema di DM per l'assegnazione e il riparto delle risorse ((audizione parl. Ministro Franco 23.2.2022, All. II) Sub investimento 4.1.1 Ciclovie turistiche. Emanato il Decreto interministeriale n. 4

[27] Gli stanziamenti aggiuntivi del PNRR rispetto alle precedenti risorse MIMS ammontano a 250 mln di euro per le Ciclovie turistiche e 150 mln di euro per le Ciclovie urbane.

				ciclabili in altre zone d'Italia. *Valutazione. Si evidenzia una crescita della lunghezza delle piste ciclabili nei Comuni capoluogo. In media essi dispongono di 48,6 km di piste ciclabili (+23,4% rispetto al 2013) nel 2019. I 365 km in più di piste ciclabili in zone urbane previsti dalla misura contribuiscono in minima parte al conseguimento dell'obiettivo europeo, che per i soli Comuni capoluogo prevede la realizzazione di altri 4731,5 km di piste ciclabili entro il 2030 (ASviS, Il PNRR e la legge di bilancio 2022, 2022, p. 84).*	del 12.01.2022, di concerto con il Ministro del Turismo e il Ministro della Cultura, per l'assegnazione e il riparto delle risorse. I soggetti attuatori stanno predisponendo i progetti definitivi dei lotti della Ciclovia (MIMS, Monitoraggio attuazione PNRR e PNC, 12.7.2022). Sub investimento 4.1.2. Ciclovie urbane. Adottato il D.M. n. 509 del 15.12.2021 con le modalità di utilizzo e la ripartizione delle risorse. La Direzione Generale competente ha acquisito le manifestazioni di interesse per l'accesso al finanziamento da parte dei soggetti beneficiari e contestualmente sono stati raccolti i CUP dei relativi interventi. È in via di definizione l'emanazione del decreto per il finanziamento degli interventi dopo le osservazioni pervenute dal MEF e dai Comuni beneficiari. Obbligazione giuridicamente vincolante da conseguire entro T4/2023 (aggiudicazione dei contratti) (MIMS, Monitoraggio attuazione PNRR e PNC, 12.7.2022).

Valutazione

Il *Piano generale della mobilità ciclistica (PGMC) 2022-2024* costituisce uno strumento essenziale per programmare la crescita della mobilità in bicicletta nel nostro Paese, sia in ambito urbano e metropolitano, sia in ambito extraurbano. A partire dal lavoro effettuato per il PGMC, risulta importante procedere ulteriormente secondo alcune linee di indirizzo:

- l'orizzonte temporale del Piano si riferisce al triennio 2022-2024 sulla base dell'articolo 2 della legge n. 2 del 2018, mentre è necessario che la programmazione della mobilità ciclistica abbia un orizzonte temporale più lungo.
- un orizzonte al 2030, ad esempio, consentirebbe di allineare il Piano ai PUMS delle città che hanno un orizzonte analogo, insieme ai relativi Biciplan, e di programmare gli interventi in parallelo all'attuazione del *Sistema nazionale delle ciclovie turistiche (SNCT)* per il quale si prevede di realizzare 20.000 km di rete;
- il Piano effettua una ricognizione delle risorse disponibili nel periodo 2015-2026. Includendo tutte le linee di finanziamento disponibili, si arriva a 1,1 mld di euro. Pur costituendo un dato positivo nel complesso, occorreranno nuove risorse oltre il 2026 per garantire il raggiungimento degli obiettivi stabiliti nel Piano per le ciclovie turistiche (cfr. tabella 3) e nei Biciplan comunali;
- in considerazione dei forti divari territoriali esistenti nella lunghezza delle reti ciclabili tra il Nord, il Centro e il Sud del Paese, l'obiettivo unico nazionale per la lunghezza delle piste ciclabili nei Comuni capoluogo di Provincia e Città metropolitana da raggiungere entro il 2024 (32 km di piste ciclabili ogni 100 kmq, partendo dal dato medio di 23 km ogni 100 kmq nel 2019) dovrà essere declinato a livello regionale e locale.

L'aumento delle infrastrutture non è sufficiente a un significativo incremento del loro effettivo utilizzo se non risulta anche accompagnato da un'azione tesa a creare un vero e proprio *ecosistema* culturale, turistico, civico, economico e sociale che metta la mobilità dolce e attiva al centro del sistema di mobilita e trasporti a tutti i livelli, sia nazionale che regionale e locale.

Proposte (Scenario Obiettivo)

1. Valutare l'ampliamento dell'orizzonte del PGCM al 2030, prevedendo dei programmi di attuazione e monitoraggio triennali.
2. Incrementare le risorse oltre il 2026 per garantire il conseguimento degli obiettivi previsti dal PGCM. Adeguare gli obiettivi di crescita delle reti ciclabili urbane, portandoli all'orizzonte 2030 e con obiettivi triennali, rafforzando le ambizioni per le realtà più dotate di reti e differenziandole per le diverse realtà ed ambiti urbani e metropolitani;
3. Adeguare il Codice della Strada, introducendo norme tecniche omogenee ed efficaci per la protezione e la sicurezza di ciclisti e pedoni;
4. Rafforzare la comunicazione e l'informazione di accompagnamento al PGCM rivolta a tutti gli utenti della strada, anche attraverso nuovi mezzi di comunicazione e attraverso le scuole, per accrescere la sicurezza con la consapevolezza che lo spazio va condiviso in modo collaborativo e responsabile.
5. Prevedere opere rivolte ad assicurare una maggiore interconnessione delle piste ciclabili con le altre modalità di trasporto
6. Prevedere la realizzazione di infrastrutture complementari delle piste ciclabili al fine di favorire lo sviluppo del cicloturismo.

2.3.2. Programma 1.2. Sistemi idrici, idraulici ed elettrici

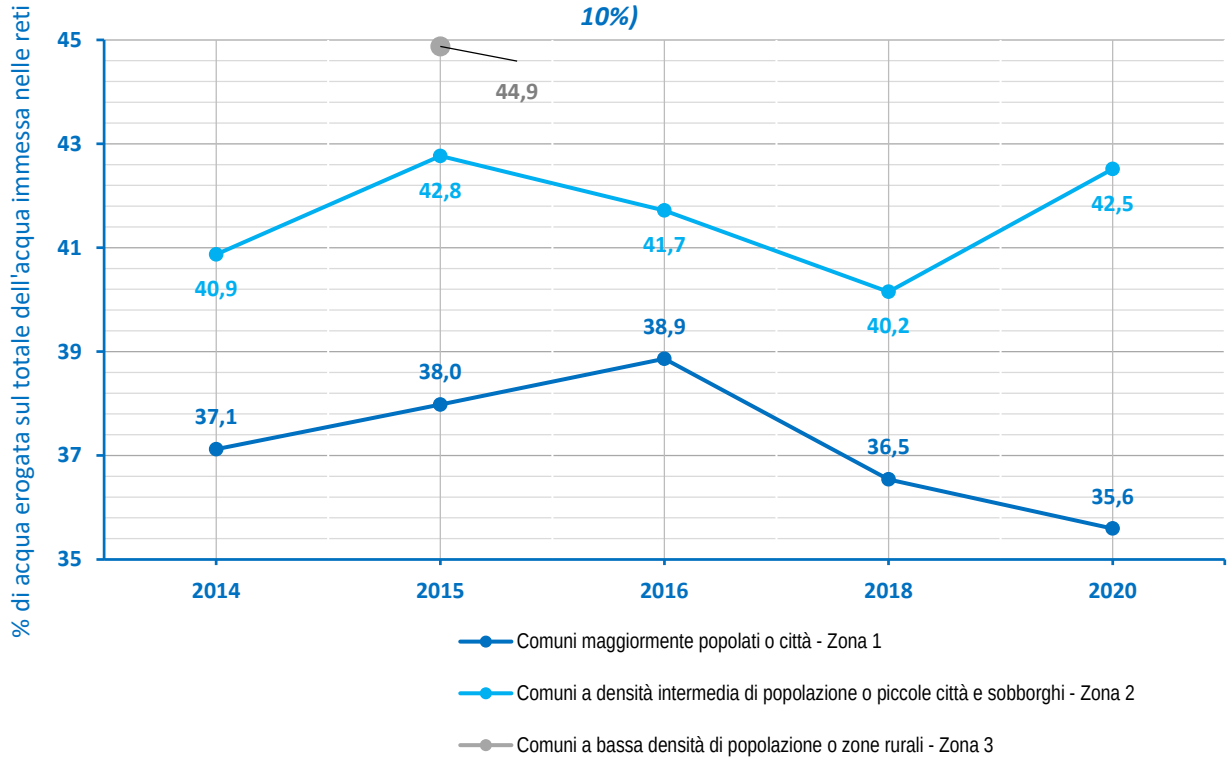
2.3.2.1. Obiettivo 2. Monitoraggio degli interventi e dei flussi finanziari relative alle reti idriche, Azione 2. Interventi nel settore idrico ed elettrico (MIMS e altre amministrazioni, limitatamente all'efficienza idrica)

Target 6.4. Entro il 2030, aumentare sostanzialmente l'efficienza idrica da utilizzare in tutti i settori e assicurare prelievi e fornitura di acqua dolce per affrontare la scarsità d'acqua e ridurre in modo sostanziale il numero delle persone che soffrono di scarsità d'acqua.

Scenario Programmatico

Obiettivi quantitativi

Figura 2.8 - Entro il 2030 raggiungere la quota del 90% dell'efficienza delle reti di distribuzione dell'acqua potabile *(la perdita fisiologica è considerata del 10%)*



Fonte Indicatore: elaborazione su dati Istat Censimento delle acque per uso civile. L'indicatore è disponibile per tutti i Comuni per l'anno 2015 e per i soli Comuni Capoluogo di Provincia /Città metropolitana per gli anni 2014, 2016, 2018 e 2020

Valutazione andamento	Freccia breve periodo	Freccia lungo periodo
Comuni maggiormente popolati o città - Zona 1	↘	:
Comuni a densità intermedia di popolazione o piccole città e sobborghi - Zona 2	↘	:
Comuni a bassa densità di popolazione o zone rurali - Zona 3	:	:

Si conferma il grave problema della dispersione nelle reti di distribuzione dell'acqua potabile che è fortemente differenziato tra i territori con diversi gradi di urbanizzazione. Il problema maggiore è nelle città, dove l'efficienza idrica è ai livelli più bassi (35,6% nel 2020) ed è addirittura diminuita rispetto al 2014. Ciò suggerisce di concentrare gli investimenti prioritariamente nelle aree urbane.

Azioni in corso o già programmate

Documento	Attività a prevalente dimensione urbana (sintesi)
AI DEF 2022, cap. II, pp. 120-121	Il MIMS, coerentemente con le proprie competenze e funzioni in materia di dighe e infrastrutture idriche, è impegnato a esercitare il ruolo di coordinamento strategico nella programmazione di interventi infrastrutturali relativi all'approvvigionamento idrico primario, nel suo complesso e per tutti i settori, in collaborazione con il MITE per la regolazione ambientale e la politica energetica, con il MIPAFF per la pianificazione dei fabbisogni infrastrutturali irrigui, alle Autorità di distretto dei Bacini idrografici per la pianificazione delle risorse idriche su scala vasta e all'ARERA per la regolazione economica e i controlli dell'efficienza prestazionale. La riforma del Piano nazionale, recentemente attuata, era uno degli impegni assunti dal Governo italiano nel PNRR, anche al fine di garantire un supporto duraturo al comparto. Essa prevede l'unificazione delle sezioni «Invasi» e «Acquedotti» del Piano precedente. In quest'ottica, il Piano nazionale di interventi infrastrutturali e per la sicurezza nel settore idrico (legge 205 del 2017, art. 1, commi 516 e ss. oggetto di riforma con la legge n. 156 del 2021) alimentato da una disponibilità iniziale di 100 mln di euro per 10 anni, cui si sommano le ulteriori fonti finanziarie, fino ad un recente stanziamento previsto dalla legge di Bilancio per il 2022, per un totale di 2,017 mld di euro programmati dal 2018 fino al 2033, è un passo fondamentale in questa direzione. Il MIMS ha ampliato la destinazione del Fondo progettazione opere prioritarie per consentire il finanziamento della progettazione (a livello di PFTE) di infrastrutture idriche di particolare rilevanza ed entità.
AI DEF 2022, cap. III, pp. 204-214	Il settore idrico italiano è caratterizzato da un ingente fabbisogno di investimenti, necessari per allineare lo stato delle infrastrutture ai migliori standard internazionali per: *a)* rendere le infrastrutture idriche primarie (grandi adduttori, invasi, grandi derivazioni) efficienti e resilienti; *b)* programmare e attuare i necessari interventi di manutenzione anche per

	ottenere una gestione più efficace della risorsa idrica e una contestuale riduzione delle perdite nelle reti di distribuzione; *c)* completare i grandi schemi/sistemi idrici ancora incompiuti, soprattutto nel Mezzogiorno, eventualmente riprogettandoli in un'ottica più moderna laddove necessario. Oltre al Piano descritto al punto precedente, sono stati nominati i Commissari straordinari per la realizzazione di 11 interventi infrastrutturali del settore idrico per un ammontare complessivo allo stato della progettazione valutato in 2,8 mld di euro, a cui si aggiunge il commissariamento del completamento delle infrastrutture di derivazione della diga di Campolattaro (costo attualmente stimato pari a circa 520 mln di euro), che rappresenta uno dei principali schemi idrici del Mezzogiorno. Il fabbisogno finanziario residuo per le opere commissariate è stimato in 359 mln di euro (memo PNRR).
PdP 2022-2024, pp. 63-65	*Obiettivo triennale* 4.1. Dighe e reti idriche. *Obiettivo annuale* n. 2. Adeguamento, potenziamento e sviluppo delle infrastrutture idriche primarie, anche nell'ottica dell'adattamento ai cambiamenti climatici, attuando e monitorando gli interventi finanziati dal PNRR e dal Piano nazionale degli interventi nel settore idrico (sezione invasi) anche al fine di definire tempestivamente eventuali azioni di tipo correttivo, al verificarsi di scostamenti sui tempi e sugli obiettivi programmati. *Attività*. È mirata ad assicurare l'incremento della disponibilità di risorse idriche nelle zone interessate dai lavori, attraverso la vigilanza sui soggetti attuatori affinché garantiscano il rispetto dei tempi di realizzazione delle opere (10 interventi per un importo complessivo di 101 mln di euro). *Obiettivo*. Far rispettare i tempi di avanzamento dei lavori. Nel corso del 2022 sono previste anche attività di verifica e di propulsione per la pubblicazione dei 65 bandi per l'esecuzione delle gare previste per gli interventi contenuti nella Componente M2C4 del PNRR.

PNRR

Goal e Target Agenda ONU 2030	Codice	Misura (riforma o investimento)	Importo (in mln di euro)	Calendario (in trimestri e anno), descrizione del traguardo e/o obiettivo e valutazione	Stato di attuazione
6.4	M2C4 – 27	Riforma 4,1. Semplificazione normativa e rafforzamento della governance per la realizzazione di investimenti nelle infrastrutture di approvvigionamento idrico		T1 2022. Entrata in vigore della semplificazione normativa per gli interventi nelle infrastrutture idriche primarie per la sicurezza dell'approvvigionamento idrico.	Il traguardo è stato conseguito con l'art. 2, commi 4-bis e 4-ter della legge n. 156 del 2021, con il quale è stato introdotto un nuovo quadro normativo in tema di infrastrutture idriche primarie. È in fase di firma del Ministro il decreto

					attuativo che definisce le modalità e i criteri per la redazione e l'aggiornamento del Piano nazionale di interventi infrastrutturali e per la sicurezza nel settore idrico, la sua attuazione per successivi stralci e, in particolare, la rendicontazione degli interventi.
6.4	M2C4 – 30, 31 e 32	Investimento 4.2 – Riduzione delle perdite nelle reti di distribuzione dell'acqua, compresa la digitalizzazione e il monitoraggio delle reti	900	T3 2023. Notifica dell'aggiudicazione di tutti gli appalti per l'ammodernamento l'efficienza delle reti di distribuzione idrica. T4 2024. Costruire almeno altri 9.000 chilometri di rete idrica a livello distrettuale. T1 2026. Costruire almeno altri 25.000 chilometri di rete idrica a livello distrettuale.	Avviso pubblico per la selezione degli interventi e pubblicazione in G.U. in data 9.3.2022. Due finestre temporali: 1) dal 9 marzo al 19 maggio 2022 (70% dotazione complessiva, pari a 630 mln di euro): avvenuta approvazione graduatoria 24.8.2022; in corso di recepimento documentazione propedeutica sottoscrizione atti d'obbligo; 2) dal 1° settembre al 31 ottobre 2022; selezione degli interventi (30% della dotazione, pari a 270 mln di euro): in corso di acquisizione proposte.

Valutazione

La dispersione delle risorse idriche destinate al settore civile è stata individuata come dimensione urbana delle attività del MIMS nel settore idrico. Il suo elevato livello è determinato da due fattori principali: *a)* una gestione delle risorse idriche frammentata e inefficiente, con una scarsa capacità industriale di molti gestori, soprattutto nel Mezzogiorno; *b)* l'obsolescenza delle infrastrutture, testimoniata dal fatto che il 35% delle condutture ha un'età compresa tra 31 e 50 anni.

La riforma realizzata nell'ambito del PNRR, che riguarda gli strumenti di pianificazione e di programmazione, e la ripresa degli investimenti pubblici nel settore (oltre al PNRR leggi ordinarie, *React-EU*, *PON Infrastrutture e reti 2014-2020*, ecc.) sono entrambi passi importanti ai quali ne dovranno necessariamente seguire altri, da considerare in relazione con gli investimenti dei gestori privati[28].

L'Autorità di regolazione per energia reti e ambiente (ARERA), con la delibera 917/2017/R/IDR, ha introdotto tra gli standard generali di qualità tecnica del servizio idrico integrato (SII) il macro-indicatore M1 "Perdite idriche" cui è associato l'obiettivo di contenimento delle dispersioni in modo differenziato a seconda dei punti di partenza. Gli enti di governo d'ambito, che assegnano e controllano le gestioni, sono tenuti a recepire tali obiettivi in sede di aggiornamento dello specifico schema regolatorio. L'Autorità ha verificato che gli investimenti per l'efficienza della rete al lordo dei contributi pubblici costituiscono circa il 22% del fabbisogno totale del campione per il quadriennio 2020-2023, in linea con quanto successo nel biennio 2018-2019.

Nel settore idrico nel suo complesso l'azione regolatoria ha consentito un rilevante incremento degli investimenti da parte dei gestori, passati da 1 mld di euro nell'anno 2012, compresi i contributi pubblici a quasi 4 mld nel 2021, pur a fronte di una sostanziale stabilità delle tariffe all'utenza. Anche il tasso di attuazione degli interventi programmati è significativamente migliorato[29].

Proposte (Scenario Obiettivo)

1. Superare la frammentazione delle competenze nel settore idrico nel suo complesso, che ad oggi riguarda MIMS, MITE, MIPAAF, ARERA, Autorità di Distretto dei bacini idrografici, Regioni, enti di governo d'ambito, enti locali.
2. Rafforzare il monitoraggio degli obiettivi da parte di ARERA, aggiornandoli se necessario, e promuovere l'uso efficace di tutte le risorse disponibili, calcolando il fabbisogno residuo di contributi pubblici necessari per raggiungere l'obiettivo del 90% dell'efficienza entro il 2030. Può fare parte delle esigenze di sviluppo dei servizi di pubblica utilità che il Governo indica alle Autorità indipendenti in base alla legge n. 481 del 1995, art. 2, comma 21.

---

[28] Corte dei Conti, *Riduzione delle perdite nelle reti di distribuzione dell'acqua, compresa la digitalizzazione e il monitoraggio delle reti*, Deliberazione 15 luglio 2022, n. 41/2022/G, p. 25, https://www.corteconti.it/Download?id=a609a0c7-9abc-4442-859c-5fa034cbcb37 e MIMS, *Gli investimenti e le riforme del PNRR per le infrastrutture idriche*, ottobre 2022, https://www.mit.gov.it/nfsmitgov/files/media/notizia/2022-10/MIMS_PNRR_Risorse%20Idriche%2002.10.2022_compressed.pdf.

[29] ARERA, *Memoria per le Commissioni riunite VIII Ambiente, territorio e lavori pubblici e XIII Agricoltura della Camera dei Deputati 19 luglio 2022*, pp. 238 e segg., https://www.camera.it/application/xmanager/projects/leg18/attachments/upload_file_doc_acquisiti/pdfs/000/007/791/FASCICOLO_DOCUMENTI_COMPLETO.pdf .

3. Promuovere una maggiore digitalizzazione delle reti, come fa la misura del PNRR, per favorire una gestione ottimale delle risorse idriche, ridurre gli sprechi e limitare le inefficienze.
4. Considerare gli impatti climatici nella progettazione degli interventi di rinnovo delle infrastrutture individuati dal Rapporto del MIMS *Cambiamenti climatici, infrastrutture e mobilità* (2022) predisposto dalla Commissione presieduta dal prof. Carlo Carraro con le relative proposte[30].
5. Estendere anche ai fondi ordinari la strategia congiunta del Ministero e di ARERA, già adottata per i fondi PNRR e REACT EU, che limita l'accesso ai finanziamenti pubblici solo ai soggetti in regola con il Servizio Idrico Integrato (SII) al fine di superare le situazioni in cui vi sono ancora gestori privi di un affidamento ai sensi di legge.

Attività di altre amministrazioni collegate all'azione del MIMS

Adattamento al rischio di allagamenti urbani

Valutazione

Come recentemente rilevato dal Rapporto della Commissione istituita presso il MIMS su Cambiamenti climatici, infrastrutture e mobilità sostenibili (2022)[31], gli ambienti urbani sono particolarmente esposti al rischio climatico. Gli eventi estremi di pioggia producono allagamenti che tendono a presentarsi con frequenza maggiore rispetto al passato. L'estensione sempre crescente delle superfici impermeabili conseguente alle nuove urbanizzazioni a parità di collettori principali fognari – in molti casi realizzati 50-60 anni fa - determina un deflusso superficiale che la rete fognaria non riesce a gestire correttamente, in quanto risulta sottodimensionata. Il problema tende ad aggravarsi anche con la rinnovata crescita del consumo di suolo nel 2021 rilevata dal *Rapporto annuale ISPRA 2022*[32].

La Direttiva Alluvioni 2007/60/CE, recepita nel nostro ordinamento con il DLGS n. 49 del 2010, prevede *Piani di gestione del rischio di alluvione* che sono stati predisposti dalle Autorità di bacino distrettuali dei 5 distretti idrografici in cui è suddiviso il territorio nazionale, nonché dalle Regioni Sardegna e Sicilia, da aggiornare ogni 6 anni. Risulta, in tal senso, matura da tempo la necessità di rivedere la norma includendo tra le attività di prevenzione l'adattamento al cambiamento climatico attraverso una opportuna pianificazione[33]. Il primo aggiornamento del Piano dell'Autorità del Bacino Po del dicembre 2021 va in questa direzione poiché contiene un'accurata valutazione del cambiamento climatico attraverso una verifica delle mappe della *Pericolosità* e del *Rischio di Alluvioni*, la ulteriore specificazione degli obiettivi, una sintesi delle misure e degli interventi da adottare e il loro ordine di priorità.

La *Strategia nazionale di adattamento ai cambiamenti climatici* (SNAC, 2015)[34] aveva individuato come misure necessarie a una mitigazione del rischio una revisione delle norme edilizie, finalizzata ad ottenere una maggiore resistenza a diversi pericoli climatici in aumento, tra cui gli allagamenti, e con essa l'identificazione puntuale delle aree vulnerabili al fine di sviluppare una valutazione e

[30] Impatti climatici sulle infrastrutture idriche Tab. 10 di p. 147, Conclusioni e proposte pp. 168-170, https://www.mit.gov.it/nfsmitgov/files/media/notizia/2022-02/Rapporto_Carraro_Mims.pdf .
[31] Cfr. Rapporto cit.
[32] ISPRA, *Consumo di suolo, dinamiche territoriali e servizi ecosistemici. Edizione 2022*, https://www.snpambiente.it/wp-content/uploads/2022/07/Rapporto_consumo_di_suolo_2022.pdf .
[33] Relazione speciale della Corte dei Conti europea n. 25 del 2018.
[34] https://www.mite.gov.it/sites/default/files/archivio/allegati/clima/documento_SNAC.pdf .

le conseguenti azioni più efficaci. Anche i *Piani di azione per il clima e l'energia (PAESC)* dei Comuni più grandi hanno iniziato a confrontarsi concretamente con tali questioni.

Infine, la mitigazione del rischio geo-idrogeologico risulta particolarmente critica nel suo complesso, nonostante le misure previste dal PNRR, come sostiene la deliberazione della Corte dei Conti del 18 ottobre 2021 a causa dell'inadeguatezza complessiva delle risorse stanziate dal Piano *ProteggItalia*, della lunghezza eccessiva dei tempi medi di intervento e della complessità della governance del settore[35].

Proposte (Scenario obiettivo)

Interventi normativi e finanziari

1. Adottare le raccomandazioni contenute nella già citata deliberazione della Corte dei Conti n. 17/2021/G in materia di finanziamenti, di accelerazione dei tempi degli interventi e di *governance*.

Analisi e la valutazione del rischio

1. Promuovere l'implementazione delle reti di monitoraggio locali e centralizzate contenenti dati ambientali e di impatto economico-sociale, finalizzate al supporto dei sistemi di allerta e allo sviluppo di scenari di rischio dettagliato, attraverso l'integrazione gli strumenti utilizzati da soggetti diversi (come ad esempio centri di ricerca, enti regionali, Protezione civile, sistema di governance locali).
2. Sviluppare modelli dettagliati per la simulazione dei fenomeni denominati *flash flood* e dei loro effetti al suolo (fisici, economici e sociali) migliorando le diverse soluzioni tecniche già studiate a protezione dei centri urbani a maggiore rischio.
3. Verificare sia le previsioni degli strumenti urbanistici che i criteri di progettazione degli edifici finora adottati, ad esempio in merito ai tempi di ritorno, valutando la necessità di un aggiornamento dei canoni idrologico-idraulici utilizzati.
4. Monitorare le condizioni di rischio degli edifici pubblici e privati, delle strutture e delle infrastrutture strategiche nelle aree maggiormente interessate, con valutazioni comparate delle alternative operative basate su analisi costi/benefici.

Interventi di prevenzione e allerta

1. Assicurare il coinvolgimento attivo della popolazione nella definizione e implementazione delle misure di adattamento urbano al fine di garantirne l'efficacia e l'accettazione sociale.
2. Adeguare la pavimentazione stradale alle caratteristiche delle piogge attese tramite l'adozione di asfalti drenanti, pavimentazioni permeabili, bacini di accumulo temporaneo o altro, preferendo, laddove risultino adeguate, le *nature-based solution (NBS)* con un limitato ricorso alle materie prime e senza impatti secondari.
3. Prevedere, laddove un'analisi costi-benefici ne evidenzi l'opportunità, l'implementazione di *greenstreet* che raccolgono l'acqua piovana evitando che defluisca nel sistema fognario

[35] Corte dei Conti, *Gli interventi dell'amministrazione dello Stato per la mitigazione del rischio idrogeologico*, Deliberazione 18 ottobre 2021, n. 17/2021/G, https://www.corteconti.it/Download?id=3e79ebcb-8a12-46ff-beda-d2745772d1f5 .

per ridurre l'impatto delle precipitazioni intense e per dotare le città di infrastrutture verdi con ulteriori e molteplici vantaggi.

4. Sviluppare e diffondere la conoscenza di strumenti progettuali e gestionali in grado di aumentare nell'immediato la sicurezza idraulica in attesa dell'introduzione di sistemi di drenaggio urbano (SUDS). Sono tecniche di: infiltrazione, come trincee, bacini filtranti e pavimentazione porose; vegetative, come biofiltri, tetti verdi, *rain barrels* e cisterne. Nei casi di maggiore esposizione al rischio dovranno prevedersi casse di laminazione con la realizzazione di invasi per l'accumulo temporaneo dei volumi di piena.
5. Rafforzare le misure di manutenzione ordinaria e straordinaria di reti e impianti sulla base di quanto emerso dalle analisi del rischio da accostare a sistemi per ottimizzare la gestione del sistema fognario di drenaggio delle acque.
6. Migliorare le attuali strategie di diffusione delle allerte a istituzioni e cittadini, anche attraverso il miglioramento della formazione sui comportamenti da tenere durante un evento di allagamento, garantendo una rapida ed efficace messa in sicurezza di persone e beni.

LA RETE C40 CITIES

È una rete globale di grandi città che nasce da un processo iniziato nel 2005 dall'allora Sindaco di Londra Ken Livingstone, il quale propose un accordo ai rappresentanti di altre metropoli di tutto il mondo per la riduzione delle emissioni di gas serra attraverso azioni decisive ed immediate.

Nel 2006 avevano aderito alla rete 40 città (da ciò nacque il nome dell'organizzazione), che oggi sono arrivate quasi a 100. Le città italiane aderenti sono Milano e Roma.

La caratteristica distintiva di C40 è che opera su requisiti basati sulle prestazioni delle città che aderiscono, non sulle quote associative.

I C40 Leadership standard 2021-2024 sono i seguenti:

1. Piano. Le città devono adottare un *Climate action plan* resiliente e inclusivo e allineato con l'ambizione dell'Accordo di Parigi di limitare il riscaldamento globale a 1,5°, impegnandosi ad aggiornarlo continuamente.

2. Realizzazione. Nel 2024 le città devono essere sulla buona strada per realizzare il loro Piano, contribuendo ad aumentare la resilienza, una distribuzione equa dei benefici e a dimezzare le emissioni complessive entro il 2030.

3. Integrazione. Le città utilizzano gli strumenti finanziari, normativi e di altro tipo a loro disposizione per affrontare la crisi climatica ed integrano i propri obiettivi climatici e di equità nei processi decisionali di maggior impatto.

4. Innovazione. Le città innovano ed iniziano ad intraprendere azione inclusive e resilienti per affrontare la sfida della riduzione delle emissioni che sono al di fuori del controllo diretto del governo della città, così come quelle associate a beni e servizi prodotti nella propria città.

5. Guida. I sindaci e le città dimostrano una capacità di leadership globale ed ispirano altri ad agire a supporto dell'Accordo di Parigi.

Tra le maggiori iniziative assunte recentemente dall'associazione ve ne sono tre che hanno una particolare importanza anche per le città italiane:

• il *Piano di emergenza per contrastare la crisi energetica in Europa e proteggerne i cittadini*, che identifica dieci punti per governi locali e nazionali per far fronte alla crisi energetica e del costo della vita in modo sostenibile – da un punto di vista ambientale e sociale;

• *Reinventing cities*, con bandi per finanziare progetti che puntano ad accelerare lo sviluppo della rigenerazione urbana resiliente e decarbonizzata;

• la *Green and healthy street declaration*, con la quale 36 città di C40 si sono impegnate ad acquistare solo autobus a zero emissioni dal 2025 e a realizzare un'area centrale a zero emissioni entro il 2030.

2.4. Missione 2. Diritto alla mobilità e sviluppo dei sistemi dei trasporti

2.4.1. Programma 2.1. Sviluppo e sicurezza della mobilità stradale

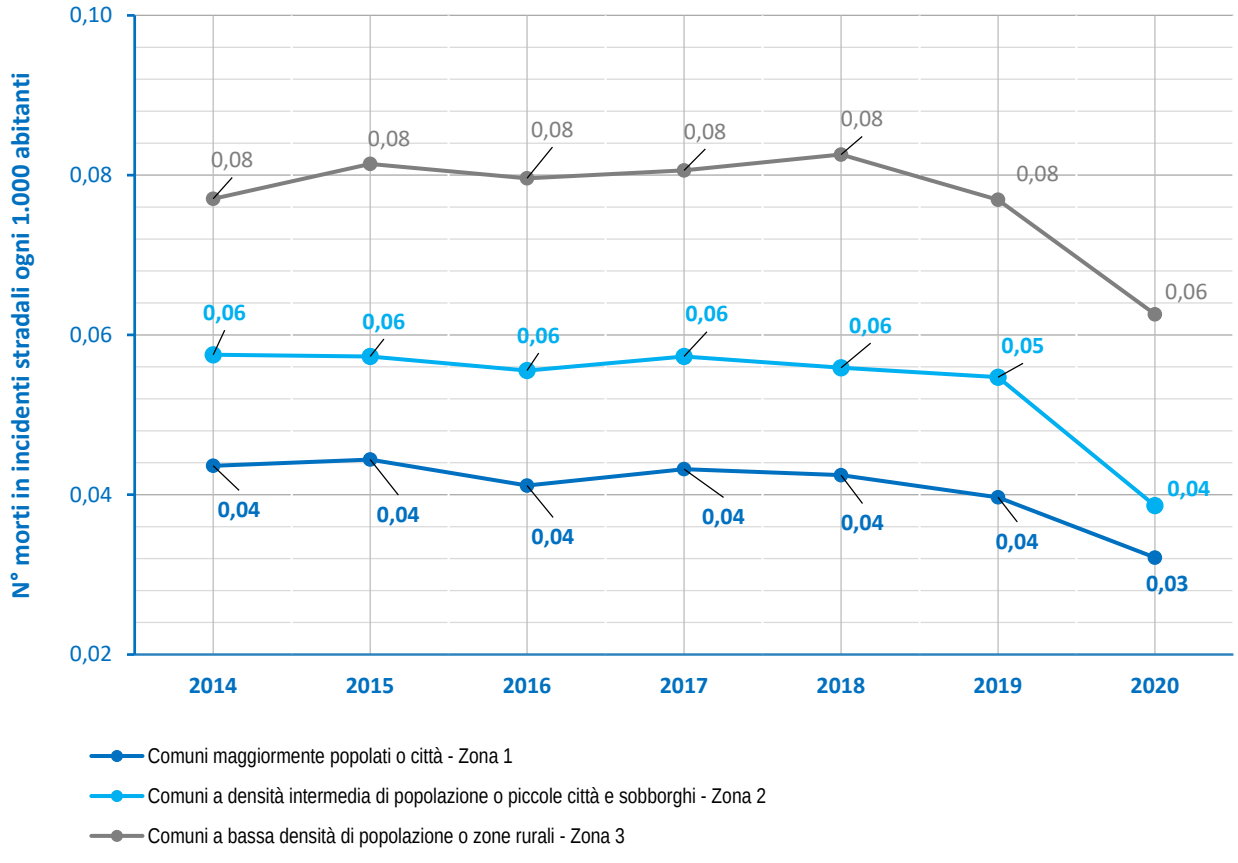
2.4.1.1 Obiettivo 20. Realizzare attività di prevenzione dell'incidentalità al fine di migliorare la sicurezza stradale, Azione 3. Interventi per la sicurezza stradale

Target 3.6. Entro il 2020, dimezzare il numero di decessi a livello mondiale e le lesioni da incidenti stradali.

Scenario Programmatico

Obiettivi quantitativi

Figura 2.9 - Entro il 2030 dimezzare i morti per incidenti stradali rispetto al 2019 (Commissione UE Una mobilità sostenibile per l'Europa: sicura, interconnessa e pulita 2018)



Fonte indicatore: elaborazione su dati Istat Rilevazione degli incidenti stradali con lesioni a persone

Valutazione andamento	Freccia breve periodo	Freccia lungo periodo
Comuni maggiormente popolati o città - Zona 1		:
Comuni a densità intermedia di popolazione o piccole città e sobborghi - Zona 2		:
Comuni a bassa densità di popolazione o zone rurali - Zona 3		:

I dati dimostrano che i morti per incidenti stradali su tutto il territorio nazionale sono in diminuzione rispetto al 2014, ma non in modo sufficiente a raggiungere l'obiettivo, e che nel 2020 c'è stata una notevole diminuzione legata alla forte riduzione della mobilità a causa del *lockdown* legato all'emergenza da Covid-19. Il numero maggiore di morti nelle zone a bassa densità e a densità intermedia di popolazione rispetto alle città è dovuto ai decessi che si verificano in incidenti lungo la rete viaria nazionale e locale.

Azioni in corso o già programmate

Documento	Attività a prevalente dimensione urbana (sintesi)
AI DEF 2022, II.4, pp. 93-95	Il *Piano nazionale sicurezza stradale 2030 (PNSS)* è stato approvato in via definitiva dal CIPESS con delibera n. 13 del 13.4.2022. Per la sua preparazione il MIMS aveva dapprima elaborato "Le Linee guida generali e le Linee guida di attuazione" del Piano. L'obiettivo generale di riduzione delle vittime e dei feriti gravi del 50% entro il 2030 è stato definito nelle Linee guida, così come sono state individuate, tramite un'analisi preliminare, le categorie a rischio dei ciclisti, pedoni, utenti delle due ruote motorizzate, popolazione over 65 e bambini. Il Piano ha definito obiettivi specifici per ciascuna categoria al fine di massimizzare l'efficienza e l'efficacia delle risorse investite per il miglioramento della sicurezza stradale.
Piano nazionale sicurezza stradale 2030 (PNSS, 2022)	Il Piano adotta l'approccio *Safe system* suggerito a livello internazionale che ribalta la visione fatalistica secondo cui gli incidenti stradali sono inevitabili e si prefigge di eliminare le vittime di incidenti stradali e lesioni gravi a lungo termine, con obiettivi intermedi da definire negli anni. Le linee strategiche generali sono state raggruppate secondo i 5 pilastri della sicurezza stradale indicati nel *Global plan for the decade of action for road safety 2011-2020* dell'Ue: 1. Gestione della sicurezza stradale; 2. Infrastrutture stradali; 3. Veicoli più sicuri; 4. Utenti della strada più sicuri; 5. Post-incidente. Il Piano stima un fabbisogno minimo di 1,4 mld di euro per la sua attuazione entro il 2030.
PdP 2022-2024, pp. 81-84	Obiettivo triennale 4.4. Aumentare la sicurezza nelle varie modalità di trasporto. Obiettivo annuale n. 1. Attuazione del programma annuale di monitoraggio dei livelli di servizio della rete autostradale in concessione. Attività. Il programma annuale di monitoraggio riguarda un'attività la cui esecuzione è prevista nelle convenzioni stipulate con le società concessionarie. Il rispetto di livelli di servizio avviene mediante la

	misurazione oggettiva di parametri quantitativi da raffrontare a standard prefissati. Le misurazioni vengono effettuate sull'intera rete autostradale gestita dalle società concessionarie, suddivisa in tronchi della lunghezza massima di 80 km ciascuno. Il rilevamento di non conformità comporta l'imposizione alla Società del ripristino degli standard e l'applicazione di penali. Obiettivo. Far rispettare i livelli di servizio prefissati. Obiettivo annuale n. 2. Analisi e verifica degli indicatori di performance per la misura della qualità dei servizi previsti dal Contratto di programma con ANAS S.p.A. Attività. Per il miglioramento, l'ammodernamento e l'estensione della rete stradale di interesse nazionale, il Ministero opera per il tramite di ANAS S.p.A., disciplinando i reciproci rapporti attraverso Contratti di programma e provvedendo alla misurazione oggettiva dei parametri caratteristici di specifici servizi ed al confronto dei parametri rilevati con gli indicatori di performance prefissati. Obiettivo. Far rispettare i livelli di servizio prefissati.

Legge di Bilancio 2022-2024 (in mln di euro). Azione 3

Capitolo	Denominazione	Legge autorizzativa	Stanziamento in c/competenza 2014-2021	Pagamenti in c/competenza e in c/residui	2022	2023	2024	2025-2036
1326	Risorse per il buono veicoli sicuri	LB 178 del 2020 articolo 1 comma 706	4	2	4	4	0	0
1392	Somme destinate all'avvio di un programma straordinario di controllo emissioni inquinanti su veicoli nuovi di fabbrica e su veicoli circolanti	LS 208 del 2015 articolo 1 comma 655	9,9	4	3	3	0	0
7180	Spese per l'adeguamento degli attraversamenti pedonali semaforizzati alle norme del nuovo codice della strada	L 85 del 2001 articolo 2 comma 1 punto PP	4	2,5	0,6	0,6	0,6	0,6 (annui dal 2022 al 2036)
7333	Spese per gli interventi di sicurezza stradale ivi compresi quelli per l'educazione stradale e per la redazione dei piani urbani del traffico. Spese per le attività inerenti alla redazione ed all'attuazione del piano nazionale della sicurezza	L 144 del 1999 articolo 32	44,3	21,6	15	12,5	11,6	11,6 (annui dal 2025 al 2035) 6,6 (2036)

7336	Annualità quindicennali per gli interventi connessi all'attuazione del piano nazionale per la sicurezza stradale	LB 449 del 2001 articolo 2 comma 2	131,8	133,8	0	0	0	0
7353	Fondo per l'accessibilità e la mobilità delle persone con disabilità	LB 145 del 2018 articolo 1 comma 489	5	0	0	0	0	0
7584	Contributi agli investimenti agli enti produttori di servizi economici da destinare ad un programma di interventi di sicurezza stradale ed alla messa in sicurezza di tratte stradali	DL 69 del 2013 articolo 20 comma 2	11	7,8	0	0	0	0

Valutazione

Il *Piano nazionale sicurezza stradale 2030 (PNSS)* è coerente rispetto agli obiettivi di azzeramento del numero dei morti e dei feriti individuati nella strategia della Commissione Europea al 2050 ispirata al principio *Vision Zero*, cioè che nessuno deve essere ucciso o ferito a causa di un incidente stradale. È allineata altresì agli obiettivi intermedi di dimezzare i morti sulle strade e i feriti gravi entro il 2030.

Analizzando i cinque pilastri su cui si fonda il PNSS 2030 (1. Gestione della sicurezza stradale; 2. Infrastrutture; 3. Vecoli più sicuri; 4. Utenti più sicuri; 5. Post-incidente) si individua la necessità di migliorare il pilastro 3, in quanto tra i sistemi tecnologici che individua per aumentare la sicurezza non viene richiamato l'utilizzo del sistema *Intelligent speed adaptation (ISA)*. Questa tecnologia adatta automaticamente la velocità del veicolo ai limiti della strada percorsa, garantendo il rispetto degli stessi. Alcune sperimentazioni sono in corso a livello europeo e il Piano europeo per la sicurezza stradale ne incoraggia l'adozione.

Inoltre, è necessario sottolineare maggiormente che tra i principali fattori di rischio per gli utenti vulnerabili vi sono i comportamenti dei conducenti dei veicoli a motore, quali ad esempio il mancato rispetto dei limiti di velocità, della precedenza alle intersezioni e del divieto di sorpasso in strade di limitate dimensioni.

Per attuare concretamente le misure e la strategia del PNSS si individuano delle misure di rafforzamento così riassumibili:

- la previsione dei 30 km orari in città può diventare un pilastro delle azioni da attuare;
- gli interventi di moderazione del traffico, il ridisegno dello spazio stradale e le strade scolastiche necessitano di una proposta di revisione del Codice della Strada;
- alle risorse stimate va affiancato un piano d'azione con le relative attività previste annualmente e impegni per i soggetti attuatori;

- la coerenza del PNSS con tutti i piani di settore (ANAS, Concessionarie autostradali, PUMS), i quali intervengono sullo spazio stradale e contribuiscono a determinarne la sicurezza, è necessaria e va perseguita attraverso l'individuazione di idonei strumenti di coordinamento.

Proposte (Scenario Obiettivo)

1. Individuare nella programmazione finanziaria pluriennale del MIMS le risorse corrispondenti alle stime del PNSS per la sua attuazione e impegnarle coinvolgendo i soggetti attuatori.
2. Modificare il Codice della Strada migliorando le regole per applicare strumenti di controllo digitali e da remoto delle violazioni, per consentire interventi e tecniche di moderazione del traffico e il ridisegno dello spazio stradale per l'uso condiviso in sicurezza, per promuovere la diffusione del modello di città a 30 km orari.
3. Promuovere la formazione di tecnici pubblici e privati per la progettazione dello spazio pubblico e stradale al fine di favorire sicurezza, accessibilità e condivisione.
4. Inserire nel PNSS il riferimento alla tecnologia ISA di controllo automatico della velocità dei veicoli in relazione ai limiti della rete stradale e avviarne la sperimentazione, in particolare in ambito urbano.
5. Introdurre strumenti per rafforzare i percorsi casa-scuola protetti per la mobilità attiva a piedi e in bicicletta, nel solco dell'obiettivo indicato dal Piano di zero morti di bambini e bambine sulle strade entro il 2030. È inoltre auspicabile la definizione e realizzazione di "strade scolastiche" per migliorare l'accessibilità, gli spazi di sosta e attesa, la sicurezza per pedoni e ciclisti.

2.4.2. Programma 2.2. Sviluppo e sicurezza del trasporto aereo

2.4.2.1 Obiettivo 37. Razionalizzazione ed efficientamento del trasporto aereo, Azione 2. Sicurezza e vigilanza del trasporto aereo (limitatamente ai collegamenti di ultimo miglio)

Target 9.1. Sviluppare infrastrutture di qualità, affidabili, sostenibili e resilienti, comprese le infrastrutture regionali e transfrontaliere, per sostenere lo sviluppo economico e il benessere umano, con particolare attenzione alla possibilità di accesso equo per tutti.

Scenario Programmatico

Altri obiettivi

Attuazione del regime di compensazione e riduzioni di carbonio del trasporto aereo internazionale (CORSIA) (Commissione UE Pacchetto *Fit for 55, 2021*)

Azioni in corso o già programmate

Documento	Attività a prevalente dimensione urbana (sintesi)
AI DEF 2022, II.10, p. 104-105	Il *Piano nazionale degli aeroporti* costituisce l'atto programmatico di riferimento della rete aeroportuale del Paese all'anno 2030, sulla base delle relative previsioni di traffico aereo su scala nazionale. Il nuovo Piano sostituirà l'attuale, formalizzato nel 2014 dal MIMS e recepito quale atto di pianificazione posto alla base del DPR 17 settembre 2015, n. 201, che ha individuato gli aeroporti di interesse nazionale ai sensi dell'art. 698 del Codice della Navigazione. Il Piano ha, inoltre, lo scopo fondamentale di proporre un'analisi di sistema della mobilità che ponga in relazione i rapporti sinergici tra il sistema aeroportuale e quello ferroviario in un'ottica che valorizzi l'intermodalità dei trasporti, promuovendo integrazioni tra i sistemi di trasporto. Nella procedura di revisione del Piano, oltre al tema della sostenibilità, particolare attenzione verrà riservata alla definizione del ruolo dei singoli scali, all'individuazione delle condizioni per una maggiore intermodalità dei trasporti, all'implementazione delle tecnologie avanzate applicate al trasporto aereo, con particolare riferimento all'aerospazio e all'*Urban air mobility (UAM)*, alla pianificazione strategica per la rete di trasporto aereo minore e di aviazione generale e alla definizione di una rete nazionale per l'air cargo.
AI DEF 2022, III.5, pp. 170-176	L'elaborazione di una nuova strategia nazionale si fonda sulla intermodalità dei sistemi di mobilità e, al contempo, incentiva le attività di riconversione del trasporto aereo e delle relative infrastrutture, promuovendo programmi di decarbonizzazione con l'obiettivo delle zero emissioni. In particolare, l'orizzonte temporale della revisione del Piano nazionale degli aeroporti è al momento fissato al 2035 con una previsione di traffico passeggeri che può essere fissata ad un valore di riferimento di 300 milioni. Gli investimenti aeroportuali seguono la procedura dei Contratti di programma, i quali disciplinano gli impegni assunti dalle società titolari di concessione di gestione totale in materia di realizzazione di opere infrastrutturali finalizzate all'adeguamento ed allo sviluppo dell'aeroporto nel corso del periodo contrattuale. Essi rappresentano l'attuazione, su uno scenario di breve periodo, degli interventi previsti nei Master plan aeroportuali sui quali vengono svolte le procedure di verifica della compatibilità ambientale e urbanistica, con l'acquisizione delle relative autorizzazioni. Nel Piano di lungo periodo almeno tutti gli aeroporti inclusi nella rete SNIT di I livello saranno oggetto di progetti di fattibilità rispetto al miglioramento del livello di accessibilità ferroviaria e di collegamento intra-sistema aeroportuale. Il programma prioritario 1. Accessibilità su ferro prevede interventi per 848 mln di euro per collegare 9 aeroporti ai relativi nodi urbani tramite rete RFI o di metropolitane (Venezia, Bergamo, Catania, Brindisi, Napoli, Milano Linate, Firenze, Genova e Lamezia Terme), un progetto di collegamento sottoposto a project review (Milano Malpensa) e 8 progetti di fattibilità (Napoli, Milano Linate, Genova, Lamezia Terme, Bergamo, Firenze e Catania).
Documento strategico mobilità	Sono previsti 11 nuovi collegamenti con gli aeroporti nell'orizzonte 2030, che consentiranno di servire l'80% del traffico passeggeri domestico

ferroviaria, 2021, p. 105-106	(Genova, Venezia, Bergamo, Bolzano, Perugia, Pescara, Brindisi, Firenze, Olbia, Trapani e Salerno).
Documento strategico mobilità stradale e autostradale, 2022, p. 93	Nell'ambito degli interventi di gestione ANAS sono previsti interventi di collegamento ai seguenti nodi aeroportuali: Crotone, Foggia, Comiso, Reggio Calabria, Roma Fiumicino e Lamezia Terme.

Valutazione

L'Ente nazionale aviazione civile (ENAC) ha ricevuto dal MIMS il mandato per procedere con l'aggiornamento e la revisione del vigente *Piano nazionale degli aeroporti (PNA)* del 2015. Nell'ottobre 2021 sono state predisposte le Linee guida per il nuovo Piano[36].

Il Piano vigente suddivide il territorio nazionale in 10 bacini di traffico omogenei e all'interno di questi sono stati individuati 38 aeroporti di interesse nazionale, 12 dei quali sono definiti strategici e Fiumicino, Malpensa e Venezia riconosciuti quali gate intercontinentali.

Nell'ambito dei collegamenti di ultimo miglio, che rappresentano la dimensione urbana del tema aeroporti, le Linee guida dell'ENAC individuano come limite del precedente Piano "la scarsa integrazione tra le diverse modalità di trasporto e l'assenza di una regia unica per lo sviluppo dei programmi dei diversi gestori delle componenti trasportistiche (gestori aeroportuali, ANAS, RFI, autorità portuali)" oltre che, in generale, "pochi riferimenti al concetto di sostenibilità ambientale, di *green airport*, di investimenti *green*".

Le Linee guida dell'ENAC prevedono che il Piano sia un tassello del nuovo *Piano generale dei trasporti e della logistica (PGTL)*, se si vuole assicurare una omogenea e coerente pianificazione strategica di tutte le reti modali di trasporto, in modo da garantire il raggiungimento del requisito intermodale dei nodi aeroportuali della rete. Si tratta del quadro necessario entro il quale collocare l'attuazione degli ingenti investimenti previsti dal PNRR, RFI e ANAS e degli altri che si renderanno necessari.

Proposte (Scenario Obiettivo)

1. Assumere la sostenibilità degli scali e l'adattamento ai cambiamenti climatici come uno dei driver principali del nuovo *Piano nazionale aeroporti (PNA)*, approfondendo anche il tema dell'impatto dei cambiamenti climatici sull'operatività aeroportuale[37].
2. Promuovere l'integrazione modale tra trasporto aereo, ferroviario, autostradale e portuale determinando su questa base i bacini di utenza *(catchment area)* e dell'accessibilità aeroportuale di ciascuno scalo con una particolare attenzione all'*Advanced air mobility* (gli aerotaxi). Un efficace collegamento ferroviario tra scali appartenenti a bacini di traffico contigui permetterà la razionalizzazione delle rotte aeree nazionali e

36 https://www.camera.it/application/xmanager/projects/leg18/attachments/upload_file_doc_acquisiti/pdfs/000/007/711/PNA_lineeguida_ott21.pdf .

37 Questa e le successive due proposte sono tratte dalla *Linee guida* dell'ANAC per il nuovo *Piano nazionale degli aeroporti (PNA)*, pp. 18-20.

l'eliminazione dei collegamenti già serviti, in modo efficiente ed efficace, da altre modalità di trasporto.

3. Costituire una cabina di regia intermodale per la futura attuazione del PNA, superando i limiti di quello precedente, come ad esempio il blocco delle procedure autorizzative dei piani di sviluppo in alcune Regioni causato da ricorsi presentati da altri Ministeri, oppure la pianificazione e l'attuazione di progetti tra loro integrati ma di competenza di soggetti diversi che si è rivelata particolarmente complessa.

2.4.3. Programma 2.4. Sistemi ferroviari, sviluppo e sicurezza del trasporto ferroviario

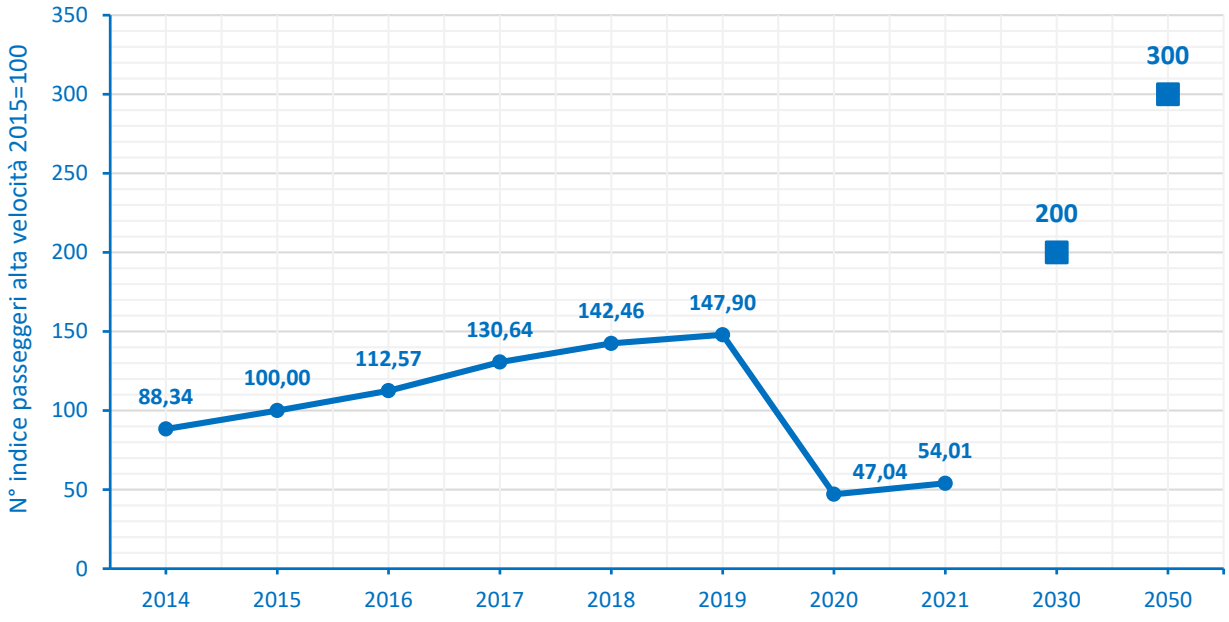
2.4.3.1 Obiettivo 24. Impulso alle attività di indirizzo, vigilanza, monitoraggio e controllo su RFI. Analisi economiche sui contratti di programma, Azione 2. Interventi sulle infrastrutture ferroviarie

Target 9.1. Sviluppare infrastrutture di qualità, affidabili, sostenibili e resilienti, comprese le infrastrutture regionali e transfrontaliere, per sostenere lo sviluppo economico e il benessere umano, con particolare attenzione alla possibilità di accesso equo per tutti.

Scenario Programmatico

Obiettivi quantitativi

Figura 2.10 - Entro il 2030 raddoppiare ed entro il 2050 triplicare il traffico ferroviario ad alta velocità rispetto al 2015 (Commissione UE Strategia per una mobilità sostenibile e intelligente 2020, PTE 2022)

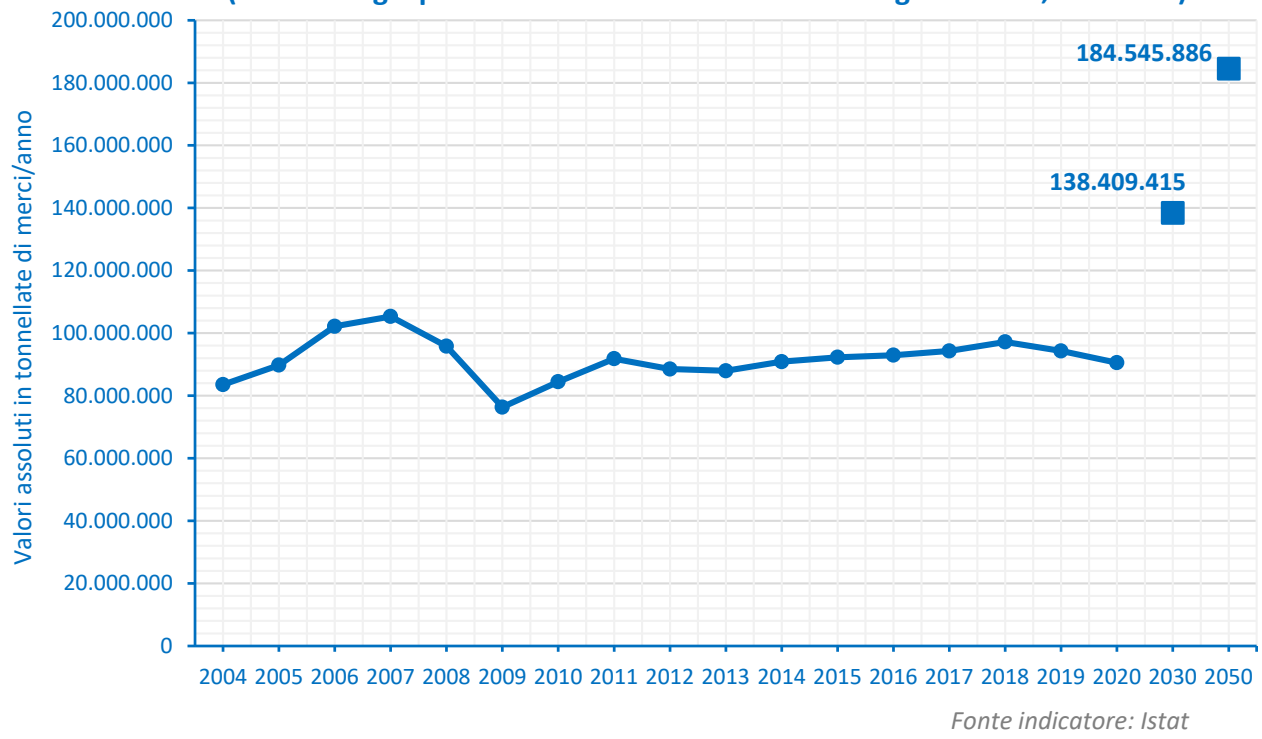


Fonte indicatore: Elaborazione dati Indagine statistica MIMS

Valutazione andamento	Freccia breve periodo	Freccia lungo periodo
Italia	↓	:

L'andamento degli ultimi cinque anni dimostra che ci si sta allontanando dall'obiettivo. Il calo dei passeggeri sulle linee ferroviarie ad alta velocità tra il 2019 e il periodo 2020-2021 è determinato dal *lockdown* legato all'emergenza da Covid-19, ma anche la crescita nel periodo 2014-2019 non era sufficiente a raggiungere l'obiettivo.

Figura 2.11 - Entro il 2030 incrementare del 50% ed entro il 2050 raddoppiare il traffico merci su ferro rispetto al 2015 (CE - Strategia per una mobilità sostenibile e intelligente 2020, PTE 2022)



Fonte indicatore: Istat

Valutazione andamento	Freccia breve periodo	Freccia lungo periodo
Italia	↓	↘

Dopo un aumento significativo della quantità di merci trasportata su ferro nel periodo 2004-2007, è iniziata la discesa di fatto fino al 2013. Negli ultimi 5 anni, complice il periodo 2019-2020 influenzato dal *lockdown* legato all'emergenza da Covid-19, il traffico merci su ferro è diminuito e pertanto nel breve periodo ci si sta allontanando dall'obiettivo.

Azioni in corso o già programmate

Documento	Attività a prevalente dimensione urbana (sintesi)
AI DEF 2022, II.3, pp. 91-92	I rapporti tra il gestore dell'infrastruttura ferroviaria nazionale e lo Stato sono disciplinati, secondo il DLGS n. 112 del 2015 e suoi aggiornamenti, da un atto di concessione e da uno o più Contratti di programma (CdP). I CdP sono stipulati per un periodo minimo di cinque anni per la realizzazione, all'interno delle strategie di sviluppo del Paese, dell'infrastruttura ferroviaria nazionale e per definire la programmazione degli investimenti (in taluni casi previsti da specifiche disposizioni di legge) relativi alla manutenzione, al rinnovo e alla sicurezza dell'infrastruttura ferroviaria. Tali interventi devono essere individuati nel *Documento strategico della mobilità ferroviaria di passeggeri e merci (DSMF)* pubblicato nella sua versione definitiva il 2.8.2022.
AI DEF 2022, III.2, pp. 129-138	Gli interventi di sviluppo delle infrastrutture e dei servizi ferroviari perseguono tre obiettivi funzionali di base: il potenziamento dei servizi passeggeri di lunga percorrenza, l'integrazione con il trasporto regionale e il potenziamento del trasporto merci su ferro. Tra i Programmi prioritari vi sono: 2. Sviluppo infrastrutturale per aumentare la capacità e migliorare le prestazioni delle reti regionali (risorse disponibili 3.506 mln di euro, fabbisogno residuo 950 mln di euro); 4. Accessibilità alle stazioni (risorse disponibili 2.939 mln di euro, fabbisogno residuo 3.467 mln di euro); 6. Potenziamento delle reti regionali (risorse disponibili 3.586 mln di euro, fabbisogno residuo 1.954 mln di euro; 7. Valorizzazione delle reti regionali (RFI) (risorse disponibili 936 milioni di euro, fabbisogni residuo 0); 8. Valorizzazione delle reti regionali (altri enti) (risorse disponibili 1.550 mln di euro, 371 mln di euro).
PdP 2022-2024, pp. 91-94	Obiettivo triennale 4.6. Riqualificazione dei collegamenti ferroviari. Obiettivo annuale n. 2. Realizzazione delle opere inserite nel Contratto di programma RFI, parte investimenti, con particolare riguardo a quelle previste dal PNRR, eseguendo il monitoraggio degli interventi, anche al fine di definire tempestivamente eventuali azioni di tipo correttivo, al verificarsi di scostamenti sui tempi e sugli obiettivi programmati. Attività. Monitoraggio dell'andamento fisico e finanziario delle opere inserite nel Contratto di programma con RFI. Obiettivo. Assicurare la tempestiva realizzazione degli interventi infrastrutturali previsti e, in particolare quelli relativi alle opere indicate nella tabella di p. 93 (10 interventi per 13.332 mln di euro).

Legge di Bilancio 2022-2024 (in mln di euro). Azione 2.

Capitolo	Denominazione	Legge autorizzativa	Stanziamento in c/competenza 2014-2021	Pagamenti in c/competenza e in c/residui	2022	2023	2024	2025-2036
7556	Interventi in favore di grandi stazioni per la riqualificazione ed accessibilità alle grandi stazioni ferroviarie	LB 232 del 2016 articolo 1 comma 14	59	12	11,5	25,8	14,8	10 (annui dal 2025 al 2026)

7561	Somme destinate alla realizzazione dell'evento olimpiadi invernali 2026 - interventi sulle infrastrutture ferroviarie	DL 16 del 2020 articolo 3 comma 12-bis	32	23,69	50	53,88	48	45 (2025) 3 (2026)
7564	Somme da assegnare per il potenziamento della linea ferroviaria Lucca-Pistoia	DL 133 del 2014 articolo 3 comma 2	387,8	178,7	0	53,9	0	0

PNRR

Goal e Target Agenda ONU 2030	Codice	Misura (riforma o investimento)	Importo (in mln di euro)	Calendario (in trimestri e anno), descrizione del traguardo e/o obiettivo e valutazione	Stato di attuazione
9.1	M3C1 - 3, 4, 5 e 6	Investimento 1.1- Collegamenti ferroviari ad alta velocità verso il Sud per passeggeri e merci	4.640	T4 2022. Notifica dell'aggiudicazione di tutti gli appalti pubblici per la costruzione della ferrovia ad alta velocità sulle linee Napoli-Bari e Palermo-Catania. T1 2024. Linea Salerno-Reggio Calabria. T2 2024. 69 km di ferrovia ad alta velocità per passeggeri e merci sulle linee Napoli-Bari e Palermo-Catania costruiti, pronti per le fasi di autorizzazione e operativa. T2 2026. 274 km di ferrovia ad alta velocità per passeggeri e merci sulle linee Napoli-Bari, Salerno-Reggio Calabria e Palermo-Catania costruiti, pronti per le fasi di autorizzazione e operativa.	Napoli-Bari: nel corso del 2021 è stata completata l'aggiudicazione dei lavori di realizzazione della linea ferroviaria di tutti i lotti inseriti nel PNRR. A giugno 2021 sono stati aggiudicati i lavori sulla tratta Orsara-Bovino. Sono in corso di realizzazione i lotti della Orsara-Bovino, Cancello-Frasso, Frasso-Telese, Telese-Vitulano, Apice-Irpinia e Napoli-Cancello. Palermo-Catania: sono stati avviati gli iter autorizzativi per il Lotto 3 (Lercar– - Caltanissetta) e Lotto°4a (Caltanissetta– - Enna) e sono stati conclusi quelli per il Lotto 4b (Enna– - Dittaino) ed il Lotto 5 (Catenanuovo– - Dittaino). Per questi ultimi, sono stati

				Valutazione. Entro il 2026 sono previsti 541 km di alta velocità in più, pari a circa il 74% di quanto è stato costruito fino al 2019 (733 km) (ASviS, PNRR e legge di bilancio 2022, 2022, p. 115).	emanati i relativi bandi. Salerno-Reggio Calabria: A giugno 2021 è stato avviato lo studio di fattibilità tecnica ed economica (PFTE) ed a gennaio 2022 è stato avviato l'iter autorizzativo (MIMS, Monitoraggio attuazione PNRR e PNC, 12.7.2022).
9.1	M3C1 - 7, 8 e 9	Investimento 1.2– - Linee ad alta velocità nel Nord che collegano all'Europa	8.570	T1 2024. Notifica dell'aggiudicazione di tutti gli appalti pubblici per la costruzione della ferrovia ad alta velocità sulla linea Verona- Brennero. *Valutazione. Cfr,* misura precedente.	Brescia-Verona-Vicenza-Padova: sono in corso di realizzazione i lavori sulle tratte Brescia-Verona e Verona-Bivio Vicenza. Liguria-Alpi: sono in corso di realizzazione i lavori relativi allo scavo delle gallerie del Terzo Valico dei Giovi e agli interventi nel Nodo di Genova, con rispettivamente il 75% e l'83% di gallerie scavate. Sono in corso gli iter autorizzativi per il potenziamento della linea Gallarate - Rho prima fase e per il Quadruplicamento Pavia– - Milano Rogoredo prima fase, con conclusione prevista entro l'anno e successivo avvio dell'iter negoziale. Verona-Brennero: è stato avviato l'iter autorizzativo (invio al CSLLPP del PFTE avvenuto a fine 2021 e conclusione Dibattito Pubblico a febbraio 2022) (MIMS, Monitoraggio attuazione PNRR e PNC, 12.7.2022).

9.1	M3C1 - 10 e 11	Investimento 1.3 - Connessioni diagonali	1.580	T1 2024. Notifica dell'aggiudicazione di tutti gli appalti pubblici per la costruzione dei collegamenti sulle linee Roma-Pescara e Orte-Falconara. T2 2026. 87 km di ferrovia ad alta velocità per passeggeri e merci sulle linee Roma-Pescara, Orte-Falconara e Taranto-Metaponto-Potenza-Battipaglia costruiti, pronti per le fasi di autorizzazione e operativa.	È stato avviato l'iter autorizzativo per i lotti prioritari (invio al CSLLPP del PFTE e richiesto avvio Dibattito Pubblico). È in atto lo sviluppo del PFTE sulla base delle modifiche introdotte con D.L. 77/2021, con previsione di completamento entro l'anno (MIMS, Monitoraggio attuazione PNRR e PNC, 12.7.2022).
9.1	M3C1-15 e 16	Investimento 1.5 - Potenziamento dei nodi ferroviari metropolitani e dei collegamenti nazionali chiave	2.970[38]	T4 2024. 700 km di tratte di linee migliorate costruite su nodi metropolitani e collegamenti nazionali chiave, pronti per la fase di autorizzazione e operativa. T2 2026. 1280 km di tratte di linee migliorate come da obiettivo precedente.	Sono in corso le attività di potenziamento infrastrutturale e tecnologico sui nodi metropolitani e direttrici principali e sono stati attivati 47 km con la Circolare territoriale del 23 maggio 2021 (MIMS, Monitoraggio attuazione PNRR e PNC, 12.7.2022).
9.1	M3C1 - 18	Investimento 1.6 - Potenziamento delle linee regionali - Miglioramento delle ferrovie regionali	936	T2 2026. 680 km di linee regionali migliorate, pronti per le fasi di autorizzazione e operativa. *Valutazione. Il potenziamento delle linee regionali riguarda il 4,2% dell'intera linea ferroviaria gestita da RFI (esclusa l'AV) (ASviS, Il PNRR e l'analisi della legge di bilancio 2022, 2022, p. 155).*	Con D.M. 439 del 9.11.2021 è stato effettuato il riparto di una quota parte delle risorse pari a 835,59 mln di euro. A queste vanno aggiunte le risorse relative agli interventi sulle linee "Rosarno-San Ferdinando: adeguamento PRG impianti di Rosarno e San Ferdinando" (di importo pari a 60 mln di euro) e "Bari-Bitritto: upgrading infrastrutturale" (di

[38] Gli stanziamenti aggiuntivi del PNRR rispetto alle precedenti risorse MIMS ammontano a 798 mln di euro.

					importo pari a 40,11 mln di euro) che sono ricompresi nel Contratto di programma 2017-2021 tra RFI e MIMS. Per gli interventi del D.M. 439/2021 i beneficiari hanno comunicato i relativi Soggetti attuatori, i referenti regionali del procedimento, i RUP e i CUP degli interventi. È in corso la richiesta del dettaglio delle opere, prevista dall'art. 2, co. 4 del D.M. 439/2021 per procedere con l'emanazione del decreto ministeriale per l'assegnazione definitiva delle risorse (MIMS, Monitoraggio attuazione PNRR e PNC, 12.7.2022).
9.1	M3C1 - 19 e 20	Investimento 1.8 - Miglioramento delle stazioni ferroviarie (gestite da RFI nel Sud)	700	T4 2024. 10 stazioni ferroviarie sono riqualificate e rese più accessibili. T2 2026. successivamente 38. *Valutazione. La riqualificazione delle 38 stazioni ferroviarie nel Sud e in Sicilia entro il 2026 riguarda il 6,8% del totale (ASviS, PNRR e analisi della legge di bilancio 2022, 2022, p. 115).*	Nel corso del 2021 è stata avviata la fase di progettazione per 9 stazioni: in particolare Bari, Lecce, Taranto, Benevento, L2 Napoli, S. Severo, Villa S. Giovanni, Messina Centrale e Marittima, Caserta. Sono avviati gli interventi su 3 stazioni: in particolare S. Severo (al termine della progettazione), Lamezia Centrale, Sapri. Si prevede l'avvio della fase di progettazione di ulteriori 12 stazioni e l'avvio dei cantieri su 6 stazioni (Macomer, Oristano, Giovinazzo, Milazzo, Palermo Notarbartolo, Polignano a mare)

					mentre proseguono gli interventi già avviati su ulteriori 3 stazioni (S. Severo, Lamezia Centrale, Sapri) (MIMS, Monitoraggio attuazione PNRR e PNC, 12.7.2022).
9.1	M5C3 – 11, 12 e 13	Investimento 1.4: Investimenti infrastrutturali per le Zone Economiche Speciali	630	T4 2021. Entrata in vigore dei decreti ministeriali di approvazione del piano operativo per tutte e otto le Zone Economiche Speciali. T4 2023. I lavori devono essere iniziati (comprovati dal certificato di inizio lavori) per 41 interventi. T2 2026. Completamento dei lavori per 41 interventi.	Traguardo T4 2021 raggiunto. Decreto interministeriale n. 492 del 3.12.2021 di individuazione dei soggetti attuatori e delle modalità di attuazione degli interventi. Entrata in vigore del regolamento per la semplificazione delle procedure e il rafforzamento del ruolo del Commissario nelle Zone Economiche Speciali (audizione parl. Ministro Franco 23.2.2022, All. II). A marzo 2022 sono state inviate, da parte dei soggetti attuatori, alla DG competente le relazioni tecniche sulle analisi DNSH dei singoli progetti, che successivamente sono state valutate dalla DG competente con prescrizioni specifiche per i singoli progetti. Contestualmente, la DG ha inviato lo schema di Atto d'Obbligo per la firma da parte dei soggetti attuatori. Entro T4 2023 è previsto il termine ultimo della fase di progettazione e l'avvio delle gare, che si stima possano concludersi entro fine

					2023. Gli interventi dovranno essere portati a termine entro T2 2026 ai fini del raggiungimento del relativo target (MIMS, Monitoraggio attuazione PNRR e PNC, 12.7.2022).
9.1	M2C2 - 16 e 17	Investimento 3. - Sperimentazione dell'idrogeno per il trasporto ferroviario	300	T1 2023. Assegnazione risorse per nove stazioni di rifornimento a base di idrogeno per i treni lungo sei linee ferroviarie. T2 2026. Realizzazione di almeno 10 stazioni di rifornimento a base di idrogeno per i treni lungo sei linee ferroviarie.	È stato firmato dal Ministro il D.M. con criteri per l'ubicazione delle stazioni di rifornimento lungo la rete ferroviaria (interim step T2 2022). A seguito dell'emanazione del D.M. sarà predisposto un decreto direttoriale con esplicitazione della procedura per la presentazione delle domande di installazione delle stazioni di rifornimento e l'avvio della valutazione tecnica (T3 2022). Assegnazione delle risorse entro T1 2023 (MIMS, Monitoraggio attuazione PNRR e PNC, 12.7.2022).

PNC

Goal e Target Agenda ONU 2030	Progetto	Importo (in mln di euro)	Modalità di attuazione	Risultati finali attesi	Stato di attuazione
9.1	Rafforzamento delle linee ferroviarie regionali.	1.550	Individuazione interventi; aggiudicazione dei contratti; completamento degli interventi.	Almeno n. 10 interventi per il potenziamento delle linee ferroviarie regionali. Almeno n. 9 interventi per la messa in sicurezza delle linee	In data 27.7.21 è stata acquisita l'intesa sullo schema di decreto del MIMS che definisce modalità e procedure per assegnazione risorse del Fondo Investimenti. Per

				ferroviarie regionali. Almeno n. 3 interventi per il potenziamento e il rinnovo del materiale rotabile. Almeno n. 2 interventi per il potenziamento delle linee ferroviarie e il contestuale potenziamento e/o rinnovo del parco rotabile.	quanto riguarda le risorse del Piano complementare l'intesa in Conferenza Unificata è stata acquisita il 4.8.2021. A seguito dell'identificazione dei CUP sono stati emanati i D.M. MIMS n. 363 e 364 del 23.9.21, in corso di registrazione alla Corte dei Conti. Sono stati pubblicati i bandi di gara per il 38% dei lavori ed emanato il D.D. per trasferimento delle risorse ad eccezione di tre regioni (MIMS, Monitoraggio attuazione PNRR e PNC, 12.7.2022).

Valutazione

Il piano di investimenti attuale per il potenziamento del trasporto ferroviario è ingente e questo costituisce un elemento estremamente positivo. Il PNRR e il PNC hanno previsto oltre 35 mld di euro per le tratte ad Alta Velocità, le reti regionali, le nuove tecnologie di controllo e sicurezza e l'adeguamento delle stazioni in particolare al Sud. A questi stanziamenti devono essere sommati gli investimenti previsti dal Contratto di Programma con RFI e per le ferrovie regionali in concessione.

Il recente *Documento strategico della mobilità ferroviaria di passeggeri e merci (DSMF, 2022)* del Ministero calcola che il complesso degli investimenti previsti per le grandi direttrici ferroviarie sia di 85 mld di euro e di questi 65 siano già disponibili. Gli obiettivi dichiarati puntano ad un significativo incremento del trasporto ferroviario merci e passeggeri per:

- ridurre le disuguaglianze territoriali in termini di dotazione infrastrutturale e di servizi di mobilità, basandosi, tra l'altro, su criteri di accessibilità territoriale ed equità;
- ridurre le emissioni di gas climalteranti e l'inquinamento, in particolar modo nelle città, e procedere nel percorso di decarbonizzazione e transizione ecologica nel quale il trasporto ferroviario svolge un ruolo centrale.

Facendo riferimento a questi due obiettivi vanno sottolineati due ambiti di miglioramento delle misure attualmente previste:

- gli investimenti ferroviari per le reti regionale e locale del PNRR e PNC si aggirano su 9,6 mld di euro complessivi, circa il 30% del totale, una quota ancora insufficiente. Il potenziamento dei servizi ferroviari di bacino nelle aree urbane è una delle misure più importanti per favorire lo spostamento modale dal trasporto su strada e pertanto una maggiore attenzione in tale direzione ha un'importanza cruciale;
- similmente, nel DSMF si enfatizza la domanda di investimenti per le grandi direttrici ma manca una eguale considerazione per l'incremento degli investimenti sulla rete locale ed i nodi metropolitani.

Infine, si stima che gli investimenti programmati nel PNRR determineranno uno *shift* modale gomma-ferro che comporterà minori emissioni di gas climalteranti pari a circa 2,4 milioni di tonnellate annue da veicoli stradali passeggeri e 0,4 milioni da veicoli merci. Poiché le emissioni di gas serra nel settore trasporti in Italia si aggirano sui 100 milioni di tonnellate all'anno, delle quali circa tre quarti derivano dal trasporto su strada merci e passeggeri, risulta evidente che lo shift modale dato dal PNRR da solo non basta, che occorre attuare tutte le misure previste e che ne serviranno di ulteriori per centrare gli obiettivi del pacchetto europeo *Fit for 55* (2021).

Proposte (Scenario Obiettivo)

1. Incrementare gli investimenti per il rafforzamento delle reti ferroviarie regionale e locale, adeguando e potenziandone i servizi;
2. Aumentare le risorse a disposizione per i contratti di servizio regionali;
3. Considerare prioritari gli investimenti sui nodi ferroviari urbani e metropolitani, per potenziare l'offerta di nuovi servizi per i pendolari adeguando le reti, creando binari passanti, aprendo nuove fermate e stazioni in ambito urbano, aumentando le risorse a questo scopo;
4. Investire nell'incremento del materiale rotabile per il trasporto pendolari;
5. Potenziare ed accelerare gli investimenti sulle stazioni, gli spazi e le piazze di accesso come *hub* dell'intermodalità e dei Servizi *Mobility as a service (MAAS)*, per lo scambio con le reti ciclabili, pedonali, della *sharing mobility* e del trasporto collettivo;
6. Incrementare gli investimenti in ambito digitale per i servizi di trasporto ferroviario, per il sistema di informazione, pagamento, prenotazione, calcolo del percorso, intermodalità e rete dati sui treni;
7. Incentivare i dipendenti e gli amministratori pubblici all'utilizzo di mezzi di trasporto sostenibili (es. auto elettrica o treno) per tutti gli spostamenti per lavoro di durata inferiore alle 3 ore di treno, come già sperimentato dal Comune di Parigi dal 2020;
8. Creare le condizioni per eliminare i voli a breve distanza che hanno un'alternativa nel trasporto ferroviario, ancor più se in relazione all'entrata in servizio di nuove tratte ad alta velocità, come prevede il *Piano per il clima* del Comune di Barcellona.

2.4.4. Programma 2.5. Sviluppo e sicurezza della navigazione e del trasporto marittimo e per vie d'acqua interne

2.4.4.1 Obiettivo 27. Aumentare la competitività degli scali portuali migliorandone l'accessibilità lato mare e lato terra, Azione 4. Infrastrutture portuali (limitatamente ai collegamenti ferroviari e stradali di ultimo miglio)

Target 9.1. Sviluppare infrastrutture di qualità, affidabili, sostenibili e resilienti, comprese le infrastrutture regionali e transfrontaliere, per sostenere lo sviluppo economico e il benessere umano, con particolare attenzione alla possibilità di accesso equo per tutti.

Scenario Programmatico

Altri obiettivi

A partire dal 2023 graduale estensione del sistema ETS alle emissioni prodotte dal trasporto marittimo per le navi superiori alle 5.000 tonnellate (Commissione UE *Pacchetto Fit for 55* 2021).

Azioni in corso o già programmate

Documento	Attività a prevalente dimensione urbana (sintesi)
AI DEF 2022, II.5, pp. 95-96	Sulla scia delle previsioni contenute nel *Piano strategico nazionale della portualità e della logistica (PSNPL)*, adottato con DPCM il 6.8.2015, anche nel corso del biennio 2021-2022 il MIMS ha perseguito gli obiettivi, le strategie e le azioni specifiche tese a rinforzare la competitività dell'intero sistema portuale nazionale in linea con le linee strategiche in esso delineate. Tra queste figura il potenziamento infrastrutturale dei porti nazionali con il miglioramento dell'accessibilità terrestre con risorse previste in 10 programmi di intervento contenuti negli Allegati infrastrutture degli anni precedenti.
AI DEF 2022, III.4, pp. 154-169	L'elenco delle opere prioritarie per il settore portuale comprende i programmi 3. Ultimo/penultimo miglio ferroviario (18 interventi in 11 porti Genova, Vado Ligure, La Spezia, Civitavecchia, Napoli, Trapani, Ancona, Trieste, Monfalcone, Venezia e Taranto per 749 mln di euro di risorse disponibili e 141 mln di euro di fabbisogno residuo) e 4. Ultimo miglio stradale (13 interventi in 10 porti Genova, Bari, Cagliari, Savona, Civitavecchia, Piombino, Salerno, Messina, Ancona e Augusta risorse disponibili 832 mln di euro e 46 mln di euro di fabbisogno residuo).
MIMS, Documento strategico mobilità ferroviaria, 2022, p. 128	Nello scenario 2030, grazie anche al PNRR, sono previsti significativi interventi nel nord-ovest, nord-est, centro e sud oltre al potenziamento dei collegamenti dei terminali con la rete ferroviaria.
MIMS, Documento strategico mobilità stradale e autostradale, 2022, p. 91-93	Nell'ambito della programmazione del gestore ANAS sono previsti diversi interventi al potenziamento delle connessioni della strada con i porti, e in particolare quelli di Ancona, Piombino, *hub* di La Spezia, Gioia Tauro, aree portuali liguri, Civitavecchia, Cagliari e Gela.

MIMS, Piano strategico nazionale della portualità e della logistica, 2015, pp. 168- 194	Nell'ambito dei 10 obiettivi per il sistema mare figurano il 3. Miglioramento dell'accessibilità e dei collegamenti marittimi e terrestri, il 4. Integrazione del sistema logistico e 5. Miglioramento delle prestazioni infrastrutturali con le relative azioni.
PdP 2022-2024, pp. 95-98	*Obiettivo triennale* 4.7. Potenziamento del trasporto marittimo e riqualificazione funzionale dell'offerta portuale. *Obiettivo annuale* n. 1. Attuazione e monitoraggio degli "interventi portuali" previsti dal Fondo Complementare con il "Progetto integrato porti d'Italia", nell'ambito della componente M3C2 del PNRR, anche al fine di definire tempestivamente eventuali azioni di tipo. *Attività*. L'obiettivo ha ad oggetto l'attuazione ed il monitoraggio degli interventi previsti dalle schede progetto del Fondo complementare: 1. Sviluppo dell'accessibilità marittima e della resilienza delle infrastrutture portuali ai cambiamenti climatici; 2. Ultimo/penultimo miglio ferroviario/stradale; 3. Aumento selettivo della capacità portuale. *Obiettivo.* Assicurare il conseguimento di tutti gli obiettivi intermedi previsti.

PNC

Goal e Target Agenda ONU 2030	Progetto	Importo (in mln di euro)	Modalità di attuazione	Risultati finali attesi	Stato di attuazione
9.1	Ultimo/penultimo miglio ferroviario/ stradale (MIMS).	250	Pubblicazione da parte delle Autorità di sistema portuale dei bandi di gara per la realizzazione dell'opera/ esecuzione dei lavori, affidamento del contratto, conclusione dei lavori e collaudo.	6 interventi di cui: - 3 porti TEN-T con migliorata accessibilità ferroviaria; - 4 porti TEN-T con migliorata accessibilità stradale (un progetto prevede interventi sia sull'ultimo miglio ferroviario sia sull'ultimo miglio stradale).	Decreti MIMS del 13.8.21, n. 330 e del 17.8.21, n. 332, di assegnazione risorse, registrati alla Corte dei Conti. DM Fondo Investimenti 2021 (400 mln di euro) acquisito parere del CIPESS il 3 novembre; il decreto sarà emanato dopo la registrazione alla Corte dei Conti della delibera CIPESS del 3

					novembre. Effettuato trasferimento risorse 2021 ai soggetti attuatori. L'obiettivo è raggiunto perché sono stati pubblicati i bandi di gara del 35,48% delle risorse ripartite dal DM 13.8.21, n. 330, pari a 1.006,15 mln di euro (MIMS, Monitoraggio attuazione PNRR e PNC, 12.7.2022).
9.1	Efficientamento energetico	50	Pubblicazione da parte delle Autorità di sistema portuale dei bandi di gara per la realizzazione dell'opera/esecuzione dei lavori, affidamento del contratto, conclusione dei lavori e collaudo.	Realizzazione di banchine elettrificate nei quattro porti dell'AdSP dello Stretto.	

Valutazione

Il *Piano strategico nazionale della portualità e della logistica* (2015) identifica una sfida per i collegamenti di ultimo miglio in quanto "la crescita dimensionale delle navi, guidata dalla ricerca di economie di scala crescenti, pone sfide analoghe sul lato terra. Per questo motivo, è fondamentale che i porti siano collegati in maniera efficiente alle reti ferroviaria e stradale".

Per la rete ferroviaria la sfida riguarda, oltre alla disponibilità in sé del collegamento, la lunghezza massima dei treni operabili in porto, in quanto sono necessari treni con moduli da 750 metri mentre la maggior parte della rete ferroviaria consente una lunghezza massima di transito di 550 metri e il *layout* dei binari asserviti ne condiziona l'operatività e le modalità di effettuazione delle manovre, fattore di scarsa competitività del trasporto ferroviario rispetto a quello stradale.

Il Piano di cui sopra dedica al tema dell'accessibilità l'Obiettivo 3, e gli investimenti previsti dal PNRR, dal PNC e da RFI vanno nella direzione di una sua attuazione.

I porti nelle grandi aree urbane sono *città nella città*, di ampie dimensioni e problematiche – a partire dall'inquinamento atmosferico e dai picchi di traffico – che hanno un forte impatto sulla città "esterna", quella dei residenti.

Proposte (Scenario Obiettivo)

1. Promuovere lo scambio di esperienze a livello internazionale sulla rigenerazione degli ecosistemi porto-città e definire modalità di intervento in collaborazione tra le diverse città portuali italiane anche a partire dal lavoro dell'Associazione internazionale per la collaborazione tra porti e città (RETE)[39].
2. Sviluppare sistemi di gestione del traffico efficienti e integrati tra i porti e le città, attraverso una migliore integrazione con il trasporto collettivo che favorisca un pendolarismo dei numerosi addetti scoraggiando l'uso di auto private.
3. Monitorare costantemente le emissioni di inquinanti atmosferici derivati dalle attività portuali al fine di predisporre gli interventi necessari a ridurne l'entità e mitigarne l'impatto sulle città.

2.4.5. Programma 2.6. Sviluppo e sicurezza della mobilità locale

2.4.5.1 Obiettivo 32. Sviluppo dei sistemi di trasporto pubblico locale e regionale, Azione 4. Interventi a favore delle linee metropolitane e Azione 5. Interventi a favore di ferrovie in concessione ed in gestione governativa

Target 11.2. Entro il 2030, fornire l'accesso a sistemi di trasporto sicuri, sostenibili, e convenienti per tutti, migliorare la sicurezza stradale, in particolare ampliando i mezzi pubblici, con particolare attenzione alle esigenze di chi è in situazioni vulnerabili, alle donne, ai bambini, alle persone con disabilità e agli anziani.

Scenario Programmatico

Altri obiettivi

Creare le condizioni che consentano agli operatori dei trasporti di proporre ai viaggiatori, entro il 2030, di effettuare scelte neutre in termini di emissioni di carbonio per i viaggi collettivi programmati inferiori a 500 km all'interno dell'UE (Commissione UE *Strategia per una mobilità intelligente e sostenibile* 2020).

Azioni in corso o già programmate

Documento	Attività a prevalente dimensione urbana (sintesi)
AI DEF 2022, II.11, pp. 105-106	Il DLGS n. 194 del 2016 ha previsto l'adozione di criteri uniformi a livello nazionale per la predisposizione e l'applicazione dei Piani urbani della mobilità sostenibile (PUMS) e il DM n. 397 del 2017 ha tracciato le Linee guida per la loro redazione e adozione, mettendo successivamente a

[39] https://retedigital.org/ .

	disposizione le risorse statali per chi fosse ancora inadempiente e costituendo un tavolo tecnico per il monitoraggio dei PUMS. La mobilità sostenibile nelle città si basa innanzitutto su una struttura di assi portanti di traporto pubblico, che nelle grandi aree urbane vanno realizzati tramite sistemi di trasporto rapido di massa (metropolitane, tranvie, ferrovie urbane), integrati fra loro e con i restanti sistemi di mobilità, collettiva o individuale, (autobus prevalentemente a trazione elettrica, a idrogeno o comunque a ridotte emissioni di CO2, taxi, veicoli in *sharing*, sistemi di ciclovie urbane o di micromobilità, soprattutto per l'ultimo miglio o per le brevi distanze), con l'obiettivo di ridurre la quota di ripartizione modale destinata al trasporto privato. Anche per le aree urbane del Paese sotto i 100.000 abitanti, dove la predisposizione dei PUMS non è obbligatoria, ma fortemente consigliata, gli spostamenti degli utenti che utilizzano la modalità pubblica dovranno sempre più essere svolti con soluzioni a basso impatto ambientale. Il raggiungimento dell'obiettivo di una piena integrazione tra i diversi modi può essere facilitato da servizi alla mobilità che, nella logica MaaS (*Mobility as a service*) aiutino ad utilizzare con facilità e convenienza i diversi modi.
AI DEF 2022, III.6, pp. 177-197	Il potenziamento e lo sviluppo di un sistema integrato di Trasporto rapido di massa (TRM) rimane la priorità strategica a livello di mobilità per le grandi aree metropolitane del Paese. A partire dal 2018, coerentemente con le "*Linee guida per la valutazione delle opere pubbliche*" emesse con DM n. 300 del 2017, il Ministero ha istituito una procedura di valutazione standardizzata per l'accesso ai finanziamenti del TRM, pubblicata periodicamente sul sito istituzionale sotto forma di "Avviso per il finanziamento degli interventi sul TRM", con la definizione dettagliata delle regole da rispettare e delle tabelle da compilare per la predisposizione degli elaborati progettuali. Il 15 gennaio 2021 è scaduto il termine per la presentazione delle richieste di finanziamento per lo sviluppo del TRM del secondo Avviso emesso dal MIMS. I progetti risultati idonei sono stati finanziati dalle risorse provenienti dal *Next Generation EU*, rientranti nel PNRR (Componente M2C2 della missione M2 – risorse totali pari a 3.600 mln di euro, di cui 1.400 mln di euro sono a copertura di progetti già finanziati da legislazione in essere, mentre 2.200 mln di euro rappresentano nuove risorse), e dalle risorse nazionali dedicate, provenienti dalle leggi di Bilancio. Inoltre, la legge di Bilancio per il 2022 (n. 234 del 2021), al comma 393, ha istituito un apposito fondo di finanziamento per l'estensione della rete delle metropolitane delle cinque città in cui tale sistema di TRM è sviluppato, cioè Milano, Torino, Genova, Roma e Napoli per un totale di 3.700 mln di euro nel breve-medio periodo ripartiti con Decreto ministeriale. Le Tabelle successive, per ognuna delle 14 Città metropolitane, riportano gli aggiornamenti 2022 degli interventi di TRM prioritari in corso (metropolitane, tramvie, ferrovie urbane e suburbane) con i seguenti risultati: • Bari (874 mln di euro di risorse disponibili e 0 di fabbisogno residuo); • Bologna (1.010 mln di euro di finanziamenti disponibili e 0 di fabbisogno residuo); • Cagliari (229 mln di euro di risorse disponibili e 14 mln di euro di fabbisogno residuo); • Catania (1.502 mln di euro di risorse disponibili e 143 mln di euro di fabbisogno residuo);

	• Firenze (1.069 mln di euro di risorse disponibili e 202 mln di euro di fabbisogno residuo); • Genova (1.146 mln di euro di risorse disponibili e 75 mln di euro di fabbisogno residuo); • Messina (11 mln di euro di risorse disponibili e 0 mln di euro di fabbisogno residuo); • Milano (6.134 mln di euro di risorse disponibili e 376 mln di euro di fabbisogno residuo); • Napoli (7.759 mln di euro di risorse disponibili e 1.449 mln di euro di fabbisogno residuo); • Palermo (1.057 mln di euro di risorse disponibili e 0 mln di euro di fabbisogno residuo); • Reggio Calabria (23 mln di euro di risorse disponibili e 0 mln di euro di fabbisogno residuo); • Roma Capitale (4.907 mln di euro di risorse disponibili e 1.293 mln di euro di fabbisogno residuo); • Torino (3.043 mln di euro di risorse disponibili e 227 mln di euro di fabbisogno residuo); (229 mln di euro di risorse disponibili e 14 mln di euro di fabbisogno residuo); • Venezia (49 mln di euro di risorse disponibili e 0 mln di euro di fabbisogno residuo).
PdP 2022-2024, pp. 85-90	*Obiettivo triennale 4.5. Trasporto pubblico locale.* *Obiettivo annuale n. 2.* Attuazione e monitoraggio degli interventi relativi al "Rinnovo treni TPL", nell'ambito della componente M2C2 del PNRR, anche al fine di definire tempestivamente eventuali azioni di tipo correttivo, al verificarsi di scostamenti sui tempi e sugli obiettivi programmati. *Attività.* Riguarda il finanziamento delle Regioni e degli enti locali, per il potenziamento e l'aumento di efficienza delle ferrovie. Si articola in due fasi: quella iniziale e quella a regime. Nella fase iniziale, è necessaria un'azione di assistenza e di stimolo, nei confronti delle Regioni e gli Enti locali, affinché presentino le istanze progettuali con le modalità e nei tempi previsti. Ad istanze presentate, risultano cruciali la qualità e la rapidità dell'istruttoria delle richieste. A regime, è necessaria un'attenta opera di monitoraggio e vigilanza sugli enti attuatori degli interventi. *Obiettivo.* Istruttoria tempestiva delle richieste, monitoraggio e vigilanza per l'erogazione delle risorse. *Obiettivo annuale n. 3.* Attuazione e monitoraggio degli interventi relativi al "Trasporto rapido di massa", nell'ambito della componente M2C2 del PNRR e, in particolare, degli interventi elencati nella tabella allegata, anche al fine di definire tempestivamente eventuali azioni di tipo correttivo, al verificarsi di scostamenti sui tempi e sugli obiettivi programmati. *Attività.* L'obiettivo 2022 è quello di assicurare la tempestiva realizzazione degli interventi infrastrutturali previsti nella seguente tabella, supportando le attività di vigilanza, impulso e monitoraggio con incontri e verifiche che, a valle dell'analisi delle eventuali criticità riscontrate, si traducano in formulazione di proposte volte a sollecitare, con opportune raccomandazioni, la soluzione delle stesse ed, infine, a riferirne a fine d'anno al Ministro (Verona Rete filoviaria urbana importo complessivo dell'intervento 131 mln di euro, Milano metropolitana linea M4 tratta San Cristoforo-Linate 1.944 mln di euro, Roma metropolitana linea C tratta T2 S. Giovanni-Fori imperiali 792 mln di euro, Napoli metropolitana linea 1

	Centro direzionale-Capodichino 593 mln di euro, Palermo metroferrovia Giachery-Lolli 152 mln di euro, Milano tranvia Parco Nord-Seregno 264 mln di euro, Torino metropolitana Collegno-Cascine Vica 272 mln di euro). *Obiettivo.* Monitoraggio e rendicontazione delle eventuali criticità rilevate.

Legge di Bilancio 2022-2024 (in mln di euro). Azione 4

Capitolo	Denominazione	Legge autorizzativa	Stanziamento in c/competenza 2014-2021	Pagamenti in c/competenza e in c/residui	2022	2023	2024	2025-2036
7140	Somme destinate alla tranvia di Firenze	DL 133 del 2014 articolo 3 comma 2 punto C	102,5	0	22	12,2	0	0 (annui dal 2025 al 2036)
7150	Contributo per la realizzazione di interventi volti all'ammodernamento tecnologico dei sistemi di sicurezza, sia dell'infrastruttura ferroviaria che installati a bordo dei materiali rotabili, finalizzati al conseguimento di un maggior livello della sicurezza della circolazione	LF 296 del 2006 articolo 1 comma 1038	231	12,6	422	466,1	429,6	301,6 (2025) 61,4 (2026) 56 (2027) 57,4 (2028) 63 (2029) 64,9 (2030) 64,9 (annui dal 2031 al 2032) 60,9 (2033)
7400	Spese per il completamento di interventi nel settore dei sistemi di trasporto rapido di massa	LF 296 del 2006 articolo 1 comma 1016	744	187,1	499,2	672,8	758,4	816,4 (2025) 839,7 (2026) 1006,8 (2027) 1046,5 (2028) 868,9 (2029) 844,7 (2030) 705,8 (2031) 594,8 (2032) 537,5 (2033) 385 (2034) 330 (annui dal 2035 al 2036)
7403	Concorso dello stato alla spesa per la realizzazione di sistemi di trasporto rapido di massa a guida vincolata e di	L 211 del 1992 articolo 9 comma 1 punto 1	1264,9	1319,7	115,1	102,1	128,3	128,3 (2025) 128,3 (annui dal 2026 al 2027)

	tranvie veloci nelle aree urbane							128,8 (2028) 129,6 (2029) 79,5 (2030) 76,8 (2031) 74,1 (annui dal 2032 al 2035)
7413	Concorso dello stato nella spesa per la realizzazione di interventi relativi a linee metropolitane, anche con sistemi innovativi, e parcheggi a favore di comuni, di consorzi pubblici per i servizi di trasporto o di società	DL 121 del 1989 articolo 5 comma 3	28,2	26,1	1,8	1,8	1,8	1,8 (annui dal 2025 al 2035)
7418	Interventi a favore delle nuove linee metropolitane m4 e m5 di Milano	L 443 del 2001 articolo 1; DL 185 del 2008 articolo 18 comma 1; DL 69 del 2013 articolo 18 comma 3; LB 145 del 2018 articolo 1 comma 96; LB 160 del 2019 articolo 1 comma 18	292,6	140	98	183	248	203 (2025) 123 (2026) 10 (2027)
7422	Somme da assegnare per la realizzazione della metropolitana leggera automatica metrobus di Brescia	DL 98 del 2011 articolo 32 comma 1; DL 98 del 2011 articolo 32 comma 1; LB 178 del 2020 articolo 1 comma 660	55,9	54,5	10	10	10	10 (annui dal 2025 al 2036)
7423	Fondo per le reti metropolitane in costruzione in aree Metropolitane	LS 190 del 2014 articolo 1 comma 228	148,1	53,3	8	8	8	8 (annui dal 2025 al 2030)
7424	Somme da assegnare alla metropolitana di Torino	DL 133 del 2014 articolo 3 comma 2; LB 160 del 2019 articolo 1 comma 16	205,2	132,3	150	200	124	28 (annui dal 2025 al 2032)
7426	Somme da assegnare per la tratta Colosseo	DL 133 del 2014	188	9,3	35	40	33,5	22,5 (2025)

	-Piazza Venezia della linea C di Roma	articolo 3 comma 2 punto A						
7427	Somme da assegnare per il completamento della linea 1 Metropolitana di Napoli	DL 133 del 2014 articolo 3 comma 2	90	85,5	0	0	0	0

Legge di Bilancio 2022-2024 (in mln di euro). Azione 5

Capitolo	Denominazione	Legge autorizzativa	Stanziamento in c/competenza 2014-2021	Pagamenti in c/competenza e in c/residui	2022	2023	2024	2025
1325	Sovvenzioni per l'esercizio di ferrovie, tramvie extraurbane, funivie ed ascensori in servizio pubblico ed autolinee non di competenza delle regioni	L 1221 del 1952 articolo 2	73	56,4	7,5	8,5	8,5	8,5 (annui dal 2025 al 2036)
7137	Fondo comune per il rinnovo impianti fissi e materiale rotabile delle ferrovie in regime di concessione ed in gestione governativa	L 297 del 1978 articolo 10	25,5	9,7	7,4	7,4	7,4	2,39 (annui dal 2025 al 2036)
7138	Spese per la progettazione, l'affidamento e l'esecuzione degli interventi necessari per il ripristino della funzionalità dell'impianto funiviario di Savona	DL 18 del 2020 articolo 94-bis comma 4	4	4	1	0	0	0
7141	Concessione di contributi per capitale e interessi, derivanti dall'ammortamento dei mutui garantiti dallo stato che le ferrovie in regime di concessione e in gestione commissariale governativa possono contrarre per la realizzazione degli investimenti	LF 910 del 1986 articolo 2 comma 3	545,3	486,4	7,4	7,4	7,4	7,4 (annui dal 2025 al 2035)
7431	Interventi per la messa in sicurezza delle ferrovie non interconnesse	LB 232 del 2016 articolo 1 comma 140	252	16,8	20	11	20	11 (2025) 20 (2026) 4 (2027)

PNRR

Goal e Target Agenda ONU 2030	Codice	Misura (riforma o investimento)	Importo (in mln di euro)	Calendario (in trimestri e anno), descrizione del traguardo e/o obiettivo e valutazione	Stato di attuazione
11.2	M2C2 -25 e 26	Investimento 4.2 - Sviluppo trasporto rapido di massa (metropolitana, tram, autobus).	3.600[40]	T3 2024. 25 km di infrastruttura di trasporto pubblico nelle aree metropolitane di Perugia, Pozzuoli e Trieste. T2 2026. 206 km di infrastruttura di trasporto pubblico (metropolitana 11 km; tram 85 km; filovie 120 km; funivie 15 km) nelle aree metropolitane di Roma, Genova, Firenze, Palermo, Bologna, Rimini, Napoli, Milano, Bari, Catania, Pozzuoli, Padova, Perugia, Taranto e Trieste). *Valutazione. La realizzazione della misura garantirebbe un incremento totale del 26,1% dell'infrastruttura di trasporto pubblico (metropolitane, tranvie e filovie) rispetto ai livelli del 2019, con la rete metropolitana che verrebbe ampliata del 5,8%, quella tramviaria del 23,0% e quella filoviaria del 44,7%. L'ampliamento non è però sufficiente a raggiungere i livelli dei principali Stati europei (ASviS, Il PNRR e la legge di bilancio 2022, 2022, p. 80).*	Adottato D.M. 448 del 16.11.2021, per l'individuazione degli interventi da ammettere a finanziamento e le modalità di gestione delle risorse. Obbligazione giuridicamente vincolante per la realizzazione degli interventi entro T4/2023. È in corso, presso il preposto ufficio della Direzione Generale competente, una ricognizione delle esigenze di chiarimento in merito alle procedure specifiche, in modo da supportare i soggetti attuatori ai fini di una sollecita attivazione degli interventi. Le Amministrazioni beneficiarie del contributo stanno predisponendo la documentazione necessaria, ivi compresa l'approvazione delle progettazioni, propedeutica all'espletamento della gara per procedere all'affidamento dei lavori o all'affidamento congiunto della progettazione e dell'esecuzione (MIMS, Monitoraggio

[40] Gli stanziamenti aggiuntivi del PNRR rispetto alle precedenti risorse MIMS ammontano a 2.200 mln di euro.

					attuazione PNRR e PNC, 12.7.2022).
11.2	M2C2 -37	Riforma 5: Procedure più rapide per la valutazione dei progetti nel settore dei sistemi di trasporto pubblico locale con impianti fissi e nel settore del trasporto rapido di massa		T4 2021. Il decreto-legge deve semplificare i criteri di valutazione dei progetti afferenti al trasporto pubblico locale e accelerare il processo di elaborazione e autorizzazione.	Traguardo raggiunto. Art. 44, comma 1-ter della legge n. 108/2021 volto alla semplificazione dei criteri di valutazione dei progetti afferenti al trasporto pubblico locale e alla semplificazione delle procedure di pagamento. DM n. 464 e n. 448 del Ministero delle Infrastrutture e della Mobilità Sostenibili. Sviluppo di una piattaforma IT, con l'obiettivo di snellire le procedure di pagamento (audizione parl. Ministro Franco 23.2.2022, All. II).

Valutazione

Una mobilità urbana sostenibile nel quadro degli obiettivi europei di decarbonizzazione non può prescindere da una rete di trasporto pubblico interconnessa e integrata con le altre modalità collettive (*car* e *bike-sharing*) e individuali (parcheggi di interscambio). Per potersi sviluppare, il trasporto pubblico deve essere concorrenziale con il mezzo privato, cioè deve essere rapido, sicuro e affidabile, condizione questa raggiungibile attraverso il *Trasporto rapido di massa* (TRM), cioè mezzi veloci in sede propria come metropolitane e tram, ma in alcuni casi anche autobus in sede riservata come i *Bus rapid transit*.

La maggior parte delle grandi città europee ha costruito nel tempo la sua offerta di trasporto pubblico a partire da una diffusa rete infrastrutturale di metropolitane. Di contro, nelle principali città Italiane si registra un forte ritardo in termini di dotazione infrastrutturale di linee di tram e metropolitane, che occorre proporsi di colmare progressivamente. Gli investimenti programmati dal MIMS puntano su tram e metropolitane quali assi portanti del trasporto collettivo in città. Tuttavia, sarà difficile colmare in tempi brevi il *gap* infrastrutturale e occorrerà indirizzare accuratamente gli investimenti, evitando gli errori che in passato hanno causato ritardi e sprechi quali:

- la mancanza di coordinamento nelle fasi di programmazione e progettazione tra i Comuni, le Regioni e i gestori delle reti infrastrutturali, in primo luogo *Rete ferroviaria italiana (RFI*), da cui discende una limitata integrazione delle tratte ferroviarie di interesse urbano e periurbano con le reti tramviarie e metropolitane e con gli altri servizi di trasporto pubblico di superficie;
- la mancanza di progetti tecnicamente completi, cioè che non richiedano varianti in corso d'opera con conseguenti ritardi sulla realizzazione, e adeguati sul piano economico-

finanziario in particolare nella fase di esercizio, che comporta costi di gestione significativi.

Gli ultimi bandi del Ministero per gli investimenti nel trasporto rapido di massa hanno condizionato l'erogazione del finanziamento all'inserimento dell'intervento nei PUMS adottati dai Comuni. Ciò ha consentito di inquadrare l'intervento all'interno di un piano di mobilità più esteso, di ottenere una maggiore integrazione nel sistema dei trasporti e valutazioni tecnico-economiche più affidabili. Tutto ciò è positivo ma non è ancora sufficiente.

I PUMS spesso hanno obiettivi generici e scontano la mancanza di valutazioni di merito sulla effettiva realizzabilità degli scenari di proposti. Occorre, di conseguenza, valutare più in profondità la reale fattibilità dei Piani e la coerenza degli interventi in esso proposti, eventualmente distinguendo tra le invarianti e le opzioni di intervento da sviluppare in una seconda fase quando si renderanno disponibili le risorse necessarie.

Proposte (Scenario Obiettivo)

1. Sostenere con ulteriori risorse lo sviluppo del trasporto rapido di massa nelle città e nelle aree metropolitane, valutando gli interventi all'interno del sistema dei trasporti urbani e metropolitani in un'ottica di maggiore integrazione tra linee, sistemi e territori.
2. Rafforzare il ruolo dei *Piani urbani della mobilità sostenibile (PUMS)* come strumento di pianificazione della mobilità urbana imprescindibile per l'accesso ai finanziamenti per gli investimenti nel trasporto rapido di massa.
3. Estendere ulteriormente il ruolo dell'*Osservatorio nazionale sulle politiche per il Trasporto pubblico locale* costituito nella valutazione dei PUMS e nella funzione di indirizzo e programmazione delle risorse per le politiche della mobilità urbana.

2.4.6. Programma 2.6. Sviluppo e sicurezza della mobilità locale

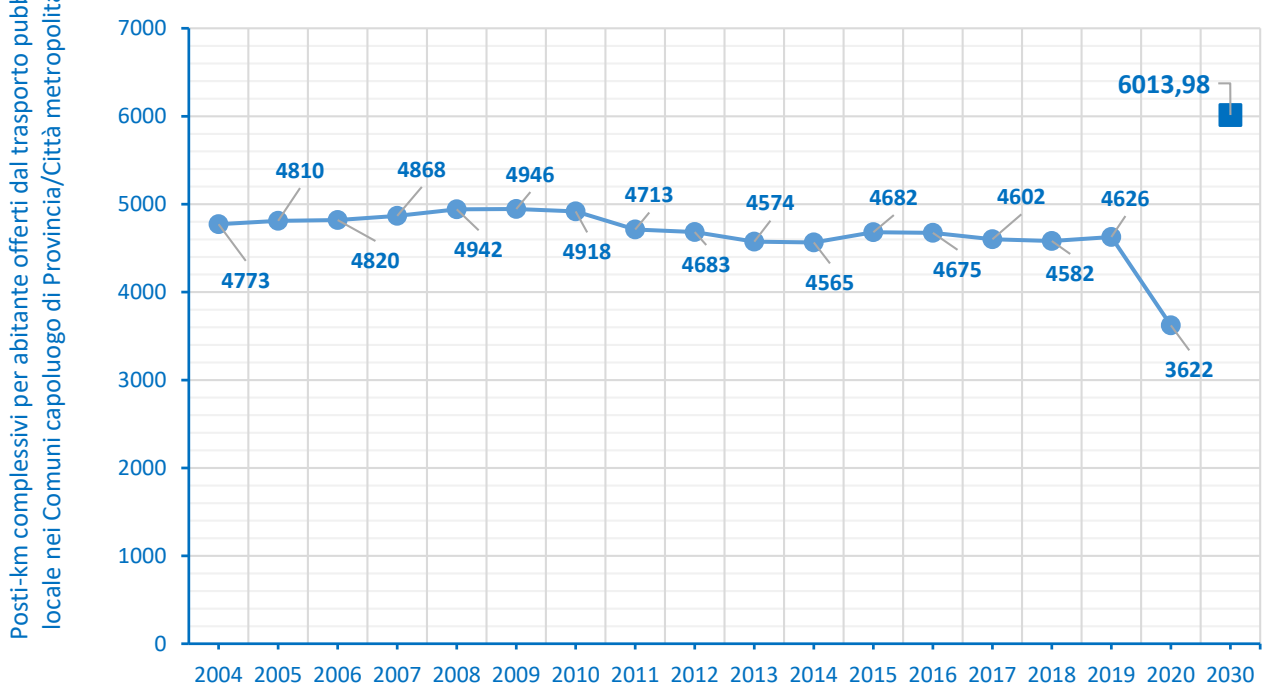
2.4.6.1 Obiettivo 33. Sviluppo ed efficientamento del trasporto pubblico locale e regionale, Azione 2. Concorso dello Stato al trasporto pubblico locale

Target 11.2. Entro il 2030, fornire l'accesso a sistemi di trasporto sicuri, sostenibili, e convenienti per tutti, migliorare la sicurezza stradale, in particolare ampliando i mezzi pubblici, con particolare attenzione alle esigenze di chi è in situazioni vulnerabili, alle donne, ai bambini, alle persone con disabilità e agli anziani.

Scenario Programmatico

Obiettivi quantitativi

Figura 2.12 - Entro il 2030 aumentare del 26% rispetto al 2004 il numero di posti-km del TPL per abitante (metodo Eurostat, +1% rispetto all'anno base)

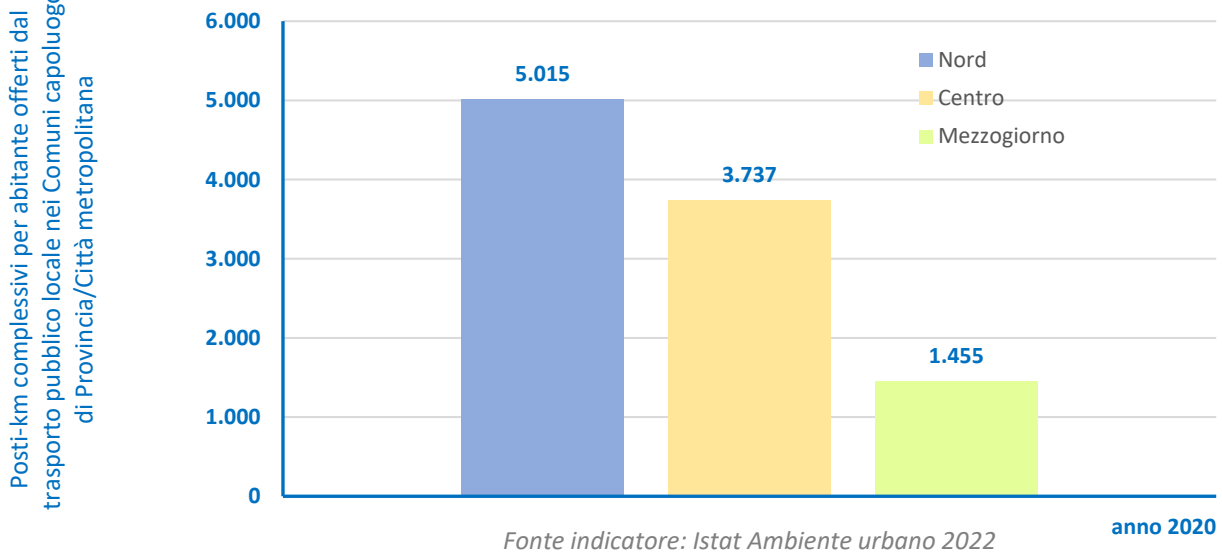


Fonte indicatore: Istat Ambiente urbano 2022

Valutazione andamento	Freccia breve periodo	Freccia lungo periodo
Italia	↓	↓

Sulla base degli andamenti sia di lungo che di breve periodo ci si sta allontanando dall'obiettivo. Il dato riflette condizioni strutturali e non è più tanto influenzato dalla caduta dal 2019 al 2020 per effetto del *lockdown* legato all'emergenza Covid-19.

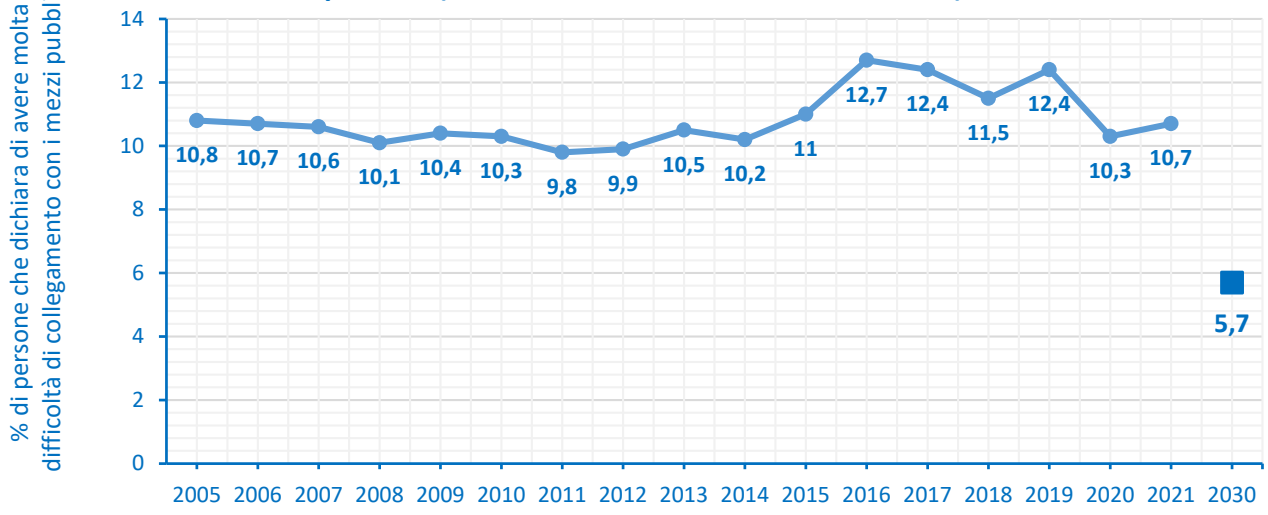
Figura 2.13 - Numero medio di posti-km del TPL per abitante nei Comuni capoluogo di Provincia/Città metropolitana del Nord, del Centro e del Sud nel 2020



Fonte indicatore: Istat Ambiente urbano 2022

Anche in questo caso il numero di posti-km per abitante nazionale è il risultato di situazioni molto diverse tra Comuni capoluogo di Provincia e Città metropolitana nelle varie aree geografiche del Paese. Al Sud l'offerta del TPL è meno di un terzo di quella del Nord con una situazione intermedia al Centro. Solo differenziando l'obiettivo e adottando misure specifiche si potrà colmare questo importante e grave divario.

Figura 2.14 - Entro il 2030 ridurre di 5 punti percentuali rispetto al 2021 la quota di persone che dichiara di avere difficoltà di collegamento con i mezzi pubblici (MIMS Mobilità locale sostenibile 2022)

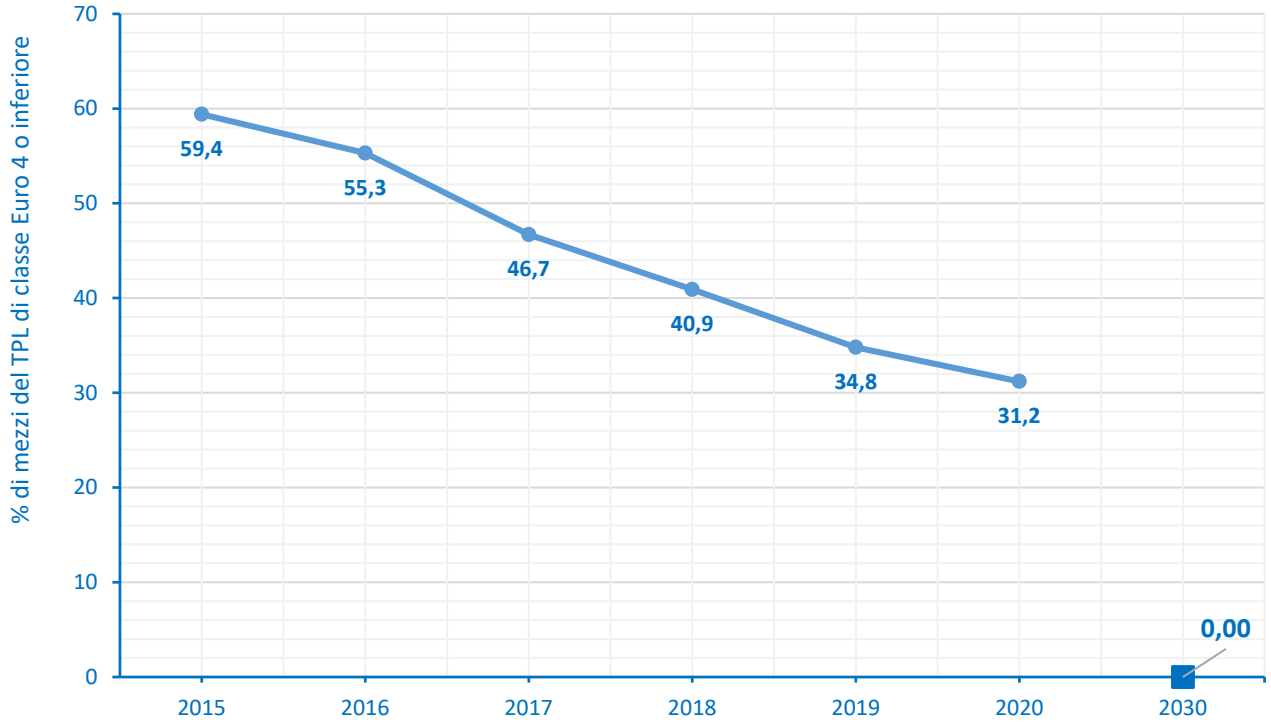


Fonte indicatore: Istat Indagine multiscopo. Aspetti della vita quotidiana

Valutazione andamento	Freccia breve periodo	Freccia lungo periodo
Italia		

Sulla base dell'andamento di lungo periodo l'obiettivo non è raggiungibile, mentre la situazione migliora nel breve periodo nel quale ci si avvicina all'obiettivo pur non raggiungendolo.

Figura 2.15 - Entro il 2030 sostituire totalmente i mezzi del TPL maggiormente inquinanti (inferiori a Euro 5) (MIMS Mobilità locale sostenibile 2022)

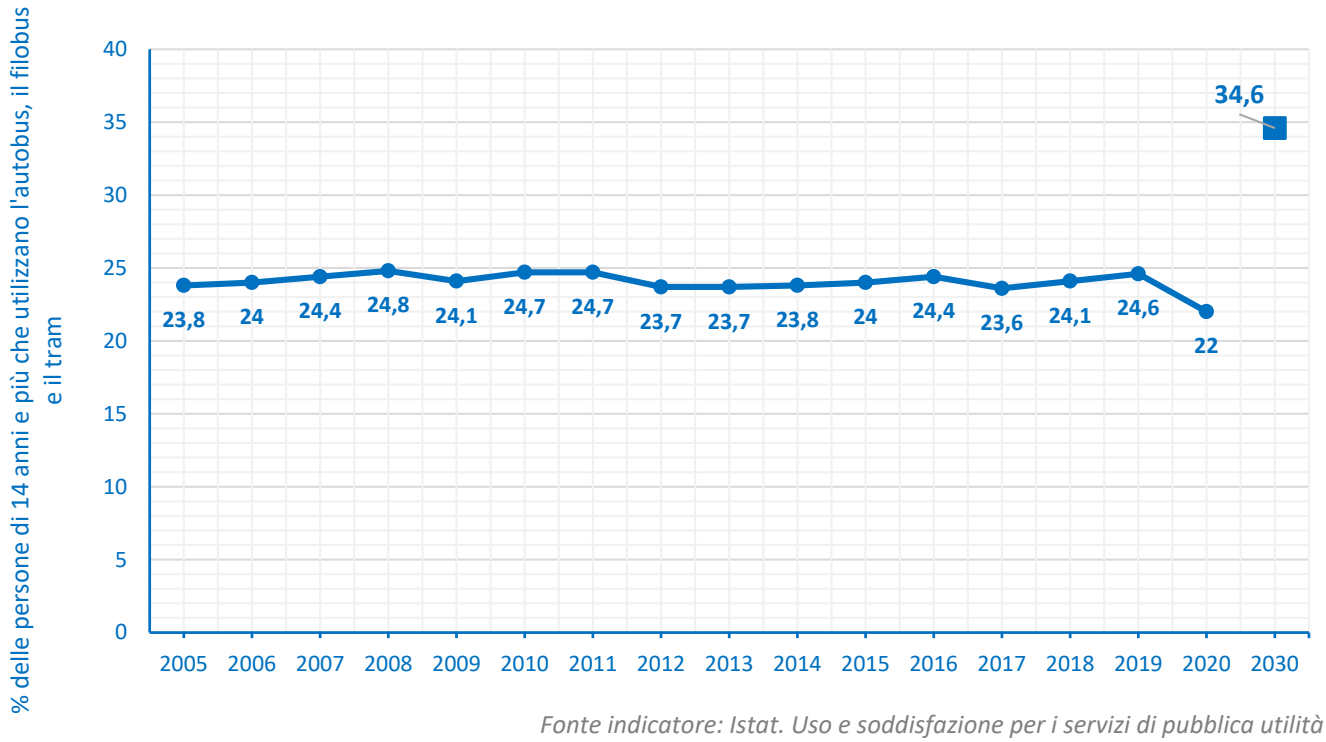


Fonte indicatore: Ambiente urbano 2022

Valutazione andamento	Freccia breve periodo	Freccia lungo periodo
Italia	↘	:

L'indicatore stima la percentuale di mezzi di classe inferiore a Euro 4 ed è una *proxy* rispetto all'obiettivo, che prevede la sostituzione totale dei mezzi del TPL di classe inferiore a Euro 5 entro il 2030. L'andamento di breve periodo non consente di raggiungere l'obiettivo nonostante la riduzione della percentuale di mezzi del TPL di classe Euro 4 o inferiore, passati dal 59,4% del 2015 al 31,2% nel 2020.

Figura 2.16 - Entro il 2030 incrementare di 10 punti percentuali rispetto al 2019 la ripartizione modale degli spostamenti in favore di forme di mobilità sostenibili (MIMS Mobilità locale sostenibile 2022)



Fonte indicatore: Istat. Uso e soddisfazione per i servizi di pubblica utilità

Valutazione andamento	Freccia breve periodo	Freccia lungo periodo
Italia	↓	↓

L'indicatore misura la percentuale di persone di 14 anni e più che utilizzano l'autobus, il filobus e il tram ed è una *proxy* dell'obiettivo che si riferisce a tutte le forme di mobilità sostenibile (mobilità pedonale, ciclabile, ecc.). L'andamento sia nel lungo sia nel breve periodo va in senso contrario all'obiettivo, con una forte diminuzione nel 2020 a causa del *lockdown* legato all'emergenza da Covid-19 che pesa relativamente sui risultati negativi complessivi.

Azioni in corso o già programmate

Documento	Attività a prevalente dimensione urbana (sintesi)
AI DEF 2022, II.11, pp. 107-108	Il miglioramento della sostenibilità per la mobilità nelle aree urbane impone un consistente rinnovo dei veicoli del TPL, che costituisce una delle misure fondamentali previste dal PNIEC. A questo proposito, a partire dagli ultimi cinque anni, si è avviato in Italia un programma straordinario di rinnovo del parco veicolare su gomma grazie anche ad interventi normativi quali l'articolo 1, comma 613 della legge n. 232 del 2016, che ha portato all'approvazione del Piano strategico nazionale della mobilità sostenibile (PSN-MS), con 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, verso il progressivo sviluppo di flotte ad alimentazione alternativa. Durante il 2020 e 2021 sono stati emanati decreti attuativi di ripartizione delle risorse del PSN-MS, per un totale di 3.880 mln di euro. In particolare, le risorse sono erogate: • alle Regioni per un importo complessivo di 2.200 mln di euro (DM n. 81 del 2020); • ai Comuni capoluogo di Città metropolitane e di Provincia ad alto inquinamento PM10 e biossido di azoto, limitatamente al primo quinquennio di applicazione per un importo complessivo pari a 398 mln di euro (DM 234 del 2020); • ai Comuni e alle Città metropolitane con più di 100.000 abitanti per un importo complessivo pari a 1.100 mln di euro più 185 mln di euro derivanti dal fondo investimenti 2019 (DM 71 del 021). Oltre a quanto previsto dal PSN-MS, sempre con riferimento al rinnovo degli autobus con fonti statali, tra la fine del 2016 e l'inizio del 2021 sono state ripartite con fonti nazionali (Fondo Investimenti e FSC) ulteriori risorse per un totale di 460 mln di euro a cui si aggiungono le risorse del PNRR e del PNC. A fronte di tali ingenti risorse stanziate e ripartite per il rinnovo del parco veicolare, sono state inoltre previste specifiche misure finalizzate alla dismissione di quelli più obsoleti e inquinanti, coerentemente con le misure previste dal PNIEC. A partire dal 1° gennaio 2019 i quasi 6.000 veicoli Euro 0 non possono più circolare su tutto il territorio nazionale. Inoltre, il comma 11-bis dell'art. 27 del decreto-legge n. 50 del 2017 prevede che i contratti di servizio relativi all'esercizio dei servizi di trasporto pubblico stipulati successivamente al 31 dicembre 2017 non possono più prevedere la circolazione di veicoli Euro 0 o Euro 1. Da ultimo, la legge n 156 del 2021 ha previsto il divieto della circolazione di veicoli a motore delle categorie M2 e M3, adibiti a servizi di trasporto pubblico locale, alimentati a benzina o gasolio, con caratteristiche di Euro 1 a decorrere dal 30 giugno 2022, con caratteristiche di Euro 2 a decorrere dal 1° gennaio 2023, con caratteristiche di Euro 3 a decorrere dal 1° gennaio 2024. La stessa legge, per l'acquisto di mezzi su gomma ad alimentazione alternativa da adibire ai servizi di trasporto pubblico locale, ha previsto l'autorizzazione di spesa di 5 mln di euro per l'anno 2022 e di 7 mln di euro per ciascuno degli anni dal 2023 al 2035 (complessivamente, 96 milioni di euro). Per il rinnovo del materiale rotabile ferroviario utilizzato in ambito del trasporto pubblico urbano e regionale, nello stesso periodo temporale sono stati finanziati 1.420 mln di euro da fonti nazionali e FSC.
PdP 2022-2024, pp. 85-90	*Obiettivo triennale* 4.5. Trasporto pubblico locale. *Obiettivo annuale* n. 1. Attuazione e monitoraggio degli interventi relativi al "Rinnovo autobus TPL", previsti dal Fondo Complementare nell'ambito della componente M2C2 del PNRR anche al fine di definire tempestivamente eventuali azioni di tipo correttivo, al verificarsi di scostamenti sui tempi e sugli obiettivi programmati. *Attività.* Il parco autobus italiano per il trasporto pubblico presenta un'età media notevolmente superiore a quello europeo (10,2 anni contro i 7 anni dell'UE) e consta di 42.000 veicoli, di cui quasi il 90% è a benzina, diesel e *dual fuel* e più del 40% è costituito da veicoli ad alte emissioni (Euro 0, Euro 1, Euro 2, Euro 3, Euro 4). L'obiettivo di questa misura è accelerare il rinnovo

	del parco autobus con veicoli alimentati a GNL e GNC, elettrici o a idrogeno, destinati al trasporto extraurbano ed interurbano. Beneficiari delle risorse sono le Regioni. Tale misura integra quanto previsto dal PNRR (acquisto di autobus elettici e ad idrogeno) recuperando la possibilità di acquisto di mezzi ad alimentazione a metano e contribuendo in modo determinante a favorire la transizione ecologica nell'attività di rinnovo del parco mezzi adibito al trasporto pubblico locale (che presenta un'età media di 10 anni). *Obiettivo.* Erogazione delle anticipazioni e sottoscrizione di tutti i contratti approvati. *Obiettivo annuale n. 4.* Ripartizione del fondo nazionale per la contribuzione dello Stato agli oneri sostenuti dalle Regioni per i servizi di trasporto pubblico locale anche ferroviario, e monitoraggio dell'utilizzo dei fondi, anche al fine di definire tempestivamente eventuali azioni di tipo correttivo. *Attività.* Il Fondo nazionale per la contribuzione dello Stato agli oneri sostenuti dalle Regioni a statuto ordinario per i servizi di trasporto pubblico locale e regionale ammonta a circa 5.000 mln di euro, a copertura del 75% circa della spesa sostenuta dalle Regioni. Il Fondo, istituito nel 2012, ha lo scopo di incrementare l'efficienza del servizio TPL e di promuovere una migliore programmazione di settore, da parte delle Regioni, attraverso un sistema premiale di ripartizione a vantaggio delle Regioni più virtuose. La scala di premialità è stabilita in base alle risultanze dell'Osservatorio nazionale del trasporto pubblico locale sul grado di raggiungimento di obiettivi prefissati, tra i quali l'efficienza dei servizi, il progressivo incremento del rapporto tra ricavi da traffico e costi operativi, la definizione di livelli occupazionali appropriati e la previsione di idonei strumenti di monitoraggio. Il mancato raggiungimento degli obiettivi produce penalità da applicarsi al riparto delle risorse dell'esercizio successivo. *Obiettivo.* Erogazione delle anticipazioni, predisposizione dei pagamenti e rendicontazione dell'attività svolta.

Legge di Bilancio 2022-2024 (in mln di euro). Azione 2.

Capitolo	Denominazione	Legge autorizzativa	Stanziamento in c/competenza 2014-2021	Pagamenti in c/competenza e in c/residui	2022	2023	2024	2025
1310	Fondo in favore dei comuni per l'istituzione di spazi riservati alla sosta gratuita dei veicoli adibiti al servizio di persone con limitata o impedita capacità motoria muniti di contrassegno speciale ovvero delle donne in stato di gravidanza	LB 178 del 2020 articolo 1 comma 819	3	0	6	0	0	0

1314	Somme relative al finanziamento del rinnovo contrattuale del settore del trasporto pubblico locale	LF 296 del 2006 articolo 1 comma 1230	1196,1	592,5	65,4	50,4	50,4	50,4 (annui dal 2025 al 2036)
1315	Fondo nazionale per il concorso finanziario dello stato agli oneri del trasporto pubblico locale, anche ferroviario, nelle regioni a statuto ordinario	LS 228 del 2012 articolo 1 comma 301; LF 244 del 2007 articolo 1 comma 300; LB 205 del 2017 articolo 1 comma 79; LB 234 del 2021 articolo 1 comma 816	39043,9	39035,2	4.989,6	5.093,6	5.180,6	5224,55 (annui dal 2025 al 2036)
7248	Fondo finalizzato all'acquisto diretto, ovvero per il tramite di società specializzate o al noleggio dei mezzi adibiti al trasporto pubblico locale e regionale	LS 208 del 2015 articolo 1 comma 866; LB 232 del 2016 articolo 1 comma 613; LB 205 del 2017 articolo 1 comma 1072; LB 145 del 2018 articolo 1 comma 95; DL 34 del 2020 articolo 212 comma 1; LS 208 del 2015 articolo 1 comma 866; DL 59 del 2021 articolo 1; DL 121 del 2021 articolo 4 comma 3-ter	1739,7	191,3	613,1	493,7	575,6	553,14 (2025) 452,87 (2026) 331,47 (2027) 332,36 (2028) 330,78 (2029) 339,92(2030) 296,95 (annui dal 2031 al 2032) 294,49 (2033) 7 (annui dal 2034 al 2035)
7251	Fondo per l'acquisto di veicoli adibiti al miglioramento dei servizi offerti per il trasporto pubblico locale	LF 296 del 2006 articolo 1 comma 1031; LS 147 del 2013 articolo 1 comma 83; LS 147 del 2013 articolo 4 comma 8; LB 160 del 2019 articolo 1 comma 113	1026	143,1	18,3	0	0	0

7272	Somme destinate alla realizzazione dell'evento olimpiadi invernali 2026 - interventi per il trasporto pubblico locale	LB 160 del 2019 articolo 1 comma 14	28	0	26	28	28	26 (annui dal 2025 al 2036)

PNRR

Goal e Target Agenda ONU 2030	Codice	Misura (riforma o investimento)	Importo (in mln di euro)	Calendario (in trimestri e anno), descrizione del traguardo e/o obiettivo e valutazione	Stato di attuazione
11.2	M2C2 -32, 34 e 35	Investimento 4.4.1 - Rinnovo del parco autobus regionale per il trasporto pubblico con veicoli a combustibili puliti.	2.415[41]	T4 2023. Notifica dell'aggiudicazione degli appalti pubblici per l'acquisto di autobus puliti. T4 2024. Acquisto di almeno 800 autobus a emissioni zero. T2 2026. Entrata in servizio di almeno 3.000 autobus a emissioni zero. *Valutazione. L'incremento previsto dalla misura garantirebbe un ampliamento del parco autobus del 6,8%. Gli autobus a basse emissioni quasi raddoppierebbero, poiché nel 2019 erano circa 3.400 (3,4% del totale dei bus destinati al TPL) (ASviS, Il PNRR e l'analisi della legge di bilancio 2022, 2022, p. 83).*	Adottato D.M. di riparto n. 530 del 23.12.2021; acquisite le manifestazioni di interesse per l'accesso al finanziamento da parte dei soggetti beneficiari ed i CUP degli investimenti previsti. A seguito dell'acquisizione dei CUP è stato adottato il Decreto MIMS n. 134 del 10 maggio 2022 per il finanziamento degli interventi previsto dall'art. 1, co. 4, del D.M. n. 530/2021. Aggiudicazione dei contratti entro T4/2023 (MIMS, Monitoraggio attuazione PNRR e PNC, 12.7.2022).
11.2	M2C2 -33, 34 bis e 35 bis	Investimento 4.4.2 - Rinnovo del parco ferroviario regionale per	800	T2 2023. Notifica dell'aggiudicazione di (tutti gli) appalti pubblici per l'acquisto di treni puliti.	Emanato il D.M. di riparto n. 319 del 09.08.2021. Il decreto stabilisce che ciascuna delle Regioni e Province autonome la

[41] Gli stanziamenti aggiuntivi del PNRR rispetto alle precedenti risorse MIMS ammontano a 1.915 mln di euro.

		il trasporto pubblico con treni alimentati con combustibili puliti e servizio universale.		T4 2024. Entrata in servizio di almeno 25 treni a emissioni zero. T2 2026. Entrata in servizio di almeno 150 treni a emissioni zero.	cui assegnazione è superiore a 25 mln di euro dovrà acquistare almeno 2 treni entro T4 2024 e il resto entro T2 2026. Tutte le altre Regioni e Province autonome dovranno acquistare almeno 1 treno entro T4 2024 e completare il programma delle forniture entro T2 2026.Aggiudicazione dei contratti entro T2/2023 (MIMS, Monitoraggio attuazione PNRR e PNC, 12.7.2022).
11.2	M2C2 -41	Investimento 5.3 - Bus elettrici	300	T4 2021. Il decreto ministeriale deve precisare l'ammontare delle risorse disponibili per realizzare circa 45 progetti di trasformazione industriale mediante "contratti di sviluppo".	Traguardo raggiunto. Decreto ministeriale del 29.11.2021 di assegnazione delle risorse disponibili per la realizzazione di circa 45 progetti di trasformazione industriale mediante stipulazione di "contratti di sviluppo" (audizione parl. Ministro Franco 23.2.2022, All. II).

PNC

Goal e Target Agenda ONU 2030	Progetto	Importo (in mln di euro)	Modalità di attuazione	Risultati finali attesi	Stato di attuazione
11.2	Rinnovo delle flotte di bus, treni e navi-Bus	600	Adozione del DM del MIMS di assegnazione delle risorse alle regioni; erogazione anticipazione ai soggetti beneficiari (20% del	Acquisto di circa 1.500 autobus a metano.	Decreto MIMS di riparto risorse fra le Regioni del 2 agosto 2021, n. 315. Registrato alla Corte dei Conti. Emanato D.D. per erogazione delle risorse in forma di anticipazione

			finanziamento assegnato).		(MIMS, Monitoraggio attuazione PNRR e PNC, 12.7.2022).

Valutazione

Rinnovare le flotte di autobus è fondamentale per il perseguimento di una mobilità più sostenibile nelle città Italiane, e le azioni introdotte dal MIMS, in particolare gli ingenti finanziamenti per il rinnovo dei mezzi pubblici previsti prima dal *Piano strategico nazionale per la mobilità sostenibile* (PSNMS, 2019) e poi dal PNRR, vanno nella giusta direzione. Una flotta di autobus moderni rende il servizio più attrattivo, ad esempio consentendo di fornire informazioni utili all'utenza e di gestire in maniera più efficiente le emergenze, migliorando così la percezione della qualità del trasporto pubblico. Ciò contribuirebbe alla diversione modale dall'auto verso il trasporto collettivo, l'azione più efficace per la decarbonizzazione dei trasporti e per il miglioramento della qualità dell'aria a livello urbano.

L'età media degli autobus circolanti in Italia è pari a 10,2 anni, contro i 7,2 della Francia e gli 8,5 della Germania ed è necessario un rinnovo diffuso delle flotte. Tuttavia, se per gli ambiti urbani e periurbani il motore elettrico è considerato la soluzione tecnologica più idonea cui tendere, per gli ambiti extra-urbani dove le prestazioni dei mezzi elettrici non si adattassero ancora alle caratteristiche dei tracciati delle linee di TPL (per lunghezze non sempre compatibili con gli attuali livelli di autonomia delle batterie), occorre compiere scelte diverse.

Le soluzioni sostenibili alla trazione elettrica presentano criticità legate alla limitata disponibilità (biocombustibili avanzati, *E-fuels*, biogas che vedono la competizione di altri settori, quali il trasporto marittimo e aereo e il settore energetico) oppure incertezze dovute ai costi e all'efficienza sistemica (idrogeno). La scelta più conveniente nell'immediato può essere l'alimentazione con combustibili a basse o nulle emissioni climalteranti (bio-carburanti avanzati, ad esempio HVO, biometano o simili) dei veicoli diesel Euro 6 e in futuro Euro 7. Il gas naturale (il metano) dovrà prima o poi essere sostituito in quanto combustibile fossile.

È inoltre necessaria una riflessione attenta sui tempi della transizione. La quasi totalità di autobus in circolazione ha un motore diesel e oltre il 60% è di cosiddetta *vecchia generazione.* Con gli autobus Euro 0 già fuori esercizio da tempo e gli Euro 1 dal giugno 2022, nei prossimi anni sarà necessario uno sforzo importante per il rinnovo diffuso delle flotte di autobus del TPL: si parla di circa 3000 unità Euro 2 da sostituire entro il 1° gennaio 2023, di circa 8500 unità Euro 3 entro il 1° gennaio 2024 e i rimanenti da sostituire nei prossimi 10-15 anni, con una spesa stimata di circa 20 mld di euro tra veicoli e nuove infrastrutture (depositi e impianti di ricarica) e un tempo non breve per la produzione dei veicoli e la realizzazione delle infrastrutture.

Fermo restando la continua evoluzione tecnologica negli anni a venire e l'elettrificazione quale elemento cardine delle politiche per la transizione verso veicoli a zero emissioni, da sostenere tramite ingenti investimenti nella motorizzazione elettrica, occorre pertanto una decisione su come gestire un periodo transitorio che potrà durare tra i 10 e i 20 anni, valutando se alimentare i mezzi che resteranno in circolazione (diesel Euro 5 e 6) con bio-carburanti avanzati per renderli meno inquinanti.

Un'altra opzione potrebbe essere quella di sostituire i vecchi mezzi a gasolio impiegati su percorsi extraurbani non elettrificabili con nuovi mezzi ancora a gasolio Euro 6 (e nel prossimo futuro Euro 7), ritardando la loro decarbonizzazione di qualche anno.

Questa opzione di *transizione graduale*, peggiore delle precedenti per la dimensione climatica, è sicuramente quella meno costosa e avrebbe il vantaggio di consentire una sostituzione dei vecchi mezzi più rapida, oltre che concedere più tempo al mercato (aziende TPL e produttori di mezzi) per adattarsi al cambiamento, in particolare per attrezzare i depositi e le officine, e formare gli addetti alla manutenzione dei nuovi mezzi.

Proposte (Scenario Obiettivo)

1. Definire linee guida nazionali per il rinnovo dei mezzi del *Trasporto pubblico locale (TPL)*, al fine di individuare il fabbisogno di nuovi mezzi necessario per decarbonizzare la flotta nei bacini del TPL delle grandi città, con un orizzonte temporale realistico per avviare da subito la transizione verso motorizzazioni elettriche nei contesti urbani e periurbani, e valutare soluzioni alternative più sostenibili dei diesel attuali, laddove non è ancora possibile introdurre mezzi solo elettrici come ad esempio in alcuni contesti extraurbani.
2. Chiedere agli enti territoriali locali (Regioni, Comuni e Agenzie di bacino) di stimare il fabbisogno di nuovi mezzi al 2035 e al 2040, tenendo conto dello stato della flotta e delle infrastrutture esistenti, e delle specificità dei territori locali, anche in relazione alle capacità di produzione e approvvigionamento energetico alternativo al diesel e al gas (ad esempio la capacità di produrre idrogeno e biocarburanti avanzati).
3. Verificare e aggiornare i fabbisogni energetici, in particolare di energia elettrica, ma anche di idrogeno e biogas, previsti dal PNIEC per il TPL, coerentemente con gli scenari previsti di rinnovo delle flotte di autobus.
4. Avviare studi e sperimentazioni per stimare gli impatti ambientali e la capacità produttiva dell'idrogeno e dei biocarburanti avanzati su larga scala, confrontandosi anche con i partner europei e con le imprese coinvolte, in modo da individuare le strade tecnologiche su cui concentrare sperimentazione, dimostrazione e investimenti infrastrutturali *low-regret* e, nel caso dei combustibili innovativi, per identificare le strade più convenienti per la produzione di combustibili sostenibili.
5. Introdurre misure temporanee di incentivazione all'uso dei mezzi pubblici come quelle introdotte in Germania nella scorsa estate con la possibilità per i cittadini di utilizzare i trasporti pubblici locali in tutto il Paese per soli 9 euro al mese.
6. Accompagnare l'elettrificazione con l'aumento della produzione di energia da fonti rinnovabili, dall'adeguamento e dal potenziamento delle infrastrutture di distribuzione, stoccaggio e ricarica e da misure di incentivo alla domanda in forma proporzionata e non distorsiva.

Attività di altre amministrazioni collegate all'azione del MIMS

Mobility as a service (MaaS)

Valutazione

La *Mobility as a Service (Maas)*, ovvero la mobilità come servizio, è un paradigma di mobilità che si sta diffondendo, anche attraverso numerose sperimentazioni, e che punta all'integrazione di più servizi in un'unica offerta per integrare la mobilità condivisa e collettiva, riducendo l'utilizzo

dei mezzi privati. La MaaS, in concreto, prevede l'integrazione di molteplici servizi di trasporto pubblici e privati, capaci di rispondere in modo personalizzato a tutte le specifiche esigenze di mobilità, in un unico servizio accessibile via smartphone, su una piattaforma con tante funzioni e un unico sistema di pagamento.

L'utente ha quindi la possibilità di accedere in modo semplice e integrato ai differenti servizi di trasporto e di sosta (trasporto pubblico locale, taxi, *car-sharing*, *bike-sharing*, *scooter-sharing*, *ride-sharing*, noleggio auto, parcheggi di interscambio, ecc.) tramite l'utilizzo di un singolo canale digitale che offre la miglior soluzione di viaggio sulla base delle esigenze individuali. Il servizio non è solo di carattere informativo, ma comprende anche la possibilità di prenotare e acquistare titoli di viaggio e di sosta che, nelle configurazioni più evolute, sono unici e integrati nei confronti del *MaaS Operator*, il quale a sua volta provvede alla redistribuzione del fatturato ai diversi operatori, secondo algoritmi predefiniti.

Al momento in Italia sono in atto tre principali progetti sperimentali sul tema con finanziamenti pubblici: *MaaS for Italy* finanziato dal PNRR; il bando *Smart mobility* nell'ambito del programma *Smarter Italy* e il *BIPforMaaS* della Regione Piemonte.

Principali progetti sperimentali in atto sul MaaS con finanziamenti pubblici

Programma	Ente titolare	Scala e obiettivi	Città coinvolte	Importo e stato di attuazione
MaaS for Italy	MITD (su fondi PNRR, Missione 1, Investimento 1.4.6)	Scala nazionale Obiettivi: individuare e finanziare lo sviluppo di tre progetti pilota, di cui uno nel Mezzogiorno, da realizzare in altrettante città metropolitane (città *leader*) entro il 31.12.2023 volti a introdurre, nel contesto dei sistemi di trasporto locale, il paradigma *Mobility as a service (MaaS)*. I servizi digitali dovranno facilitare l'accesso alle diverse modalità di trasporto anche alle fasce più deboli della popolazione, nel contesto dei sistemi di trasporto già presenti all'interno della città, a favore di una maggiore accessibilità, multimodalità e sostenibilità degli spostamenti. Dovranno essere sviluppati altri sette progetti in altrettante Città metropolitane entro il 31.3.2025.	Milano (con anche Living Lab), Roma, Napoli. Bari, Firenze e Torino per lo sviluppo dei soli Living Lab.	40 mln di euro più 16,9 mln di euro dal PNC. Ulteriori risorse per realizzazione di nuovi Living Lab potranno essere reperite sul PNC. Il 10.1.2022 si è chiuso il bando per la selezione delle prime tre città. Il 26.7.2022 è stato pubblicato il risultato del bando per la selezione di altre tre città con i fondi del PNC.

				Sono Bari, Firenze e Torino.
Bando *Smart mobility* del programma Smarter *Italy*	MISE, MUR, – MI– – Dipartimento Trasformazione Digitale con AGID (ente attuatore)	Scala Nazionale Obiettivi: ideare e sviluppare soluzioni originali relative a piattaforme di *smart mobility* offrendo: • strumenti di simulazione e di supporto alla pianificazione di interventi atti a preservare o migliorare aspetti quantitativi o qualitativi della mobilità urbana e a consentire la programmazione del trasporto pubblico integrato; • funzionalità di monitoraggio, proattivi e predittivi di tipo *near-real-time*, per l'ottimizzazione dinamica del traffico veicolare e di elementi infrastrutturali ad esso collegati (es. posteggi, parcheggi cittadini, parcheggi riservati - disabili, carico e scarico merci - piste ciclabili, colonnine ricarica elettrica, ecc.); Le soluzioni dovranno essere utili nei contesti più vari della mobilità: metropoli, città di provincia, piccoli centri urbani. Per questo la sperimentazione delle soluzioni selezionate avviene in grandi città e piccoli comuni, che hanno caratteristiche molto diverse.	• 11 città: L'Aquila, Bari, Cagliari, Catania, Genova, Matera, Modena, Milano, Prato, Roma e Torino • 12 Borghi del futuro: Alghero, Bardonecchia, Campobasso, Carbonia, Cetraro, Concorezzo, Ginosa, Grottammare, Otranto, Pantelleria, Pietrelcina e Sestri Levante	20 mln di euro Stato del Bando: chiusa gara 1 fase (Il 30.06.2022 si è chiuso il bando. In attesa della pubblicazione della graduatoria.
BIPforMaaS	Regione Piemonte	Scala Regionale Obiettivi: *BIPforMaaS* intende coordinare e governare, nel triennio 201– - 2021, l'evoluzione tecnologica della Piattaforma regionale della	Il sistema BIP è oggi pienamente operativo nel territorio piemontese e coinvolge circa 60 operatori del servizio	950.000 euro per il periodo 2019-2021.

		bigliettazione elettronica BIP per consentire il miglioramento della qualità dei servizi assicurati ai clienti BIP semplificando e innovando le modalità di accesso ai servizi di TPL regionale con l'utilizzo dello smartphone. Si sta sperimentando il nuovo sistema tariffario integrato di tipo *pay-per-use* e *best fare* (pagamento in funzione dell'effettivo utilizzo e alla tariffa più conveniente per l'utente) e costituendo un *ecosistema MaaS* in grado di facilitare la nascita di nuovi servizi digitali per la mobilità secondo il paradigma MaaS.	TPL, 18 enti soggetti di delega e quasi 1 milione di utenti.	

Proposte (Scenario Obiettivo)

1. Favorire un approccio multiterritoriale per rendere interoperabile l'accesso dei cittadini al MaaS in tutto il Paese, coinvolgendo nel progetto fin dalla prima fase anche territori a domanda più debole affinché si sviluppi la potenziale funzione "sociale" del MaaS[42].

2. Abilitare un accesso non discriminato al paradigma MaaS per tutti gli operatori del mondo della mobilità, anche in competizione tra loro, in un mercato regolato e vigilato basato sulla disponibilità dei dati relativi all'offerta di trasporto.

3. Valorizzare e promuovere le competenze avanzate sulle tecnologie digitali e sulle nuove opportunità per soddisfare la domanda di mobilità che sono necessarie favorendo la nascita e l'integrazione di ambienti aperti di interscambio di dati regolati, e, ove necessario, protetti.

[42] Questa e le successive proposte sono tratte dalla pubblicazione del MITD *MaaS Mobility as a service. Indirizzi per l'attuazione del progetto Mass for Italy*, 29 agosto 2022, https://assets.innovazione.gov.it/1661781483-indirizzi-per-l-attuazione-del-progetto-maas-for-italy_29-08-22.pdf.

2.5. Missione 3. Casa e assetto urbanistico

2.5.1. Programma 3.1. Politiche abitative, urbane e territoriali

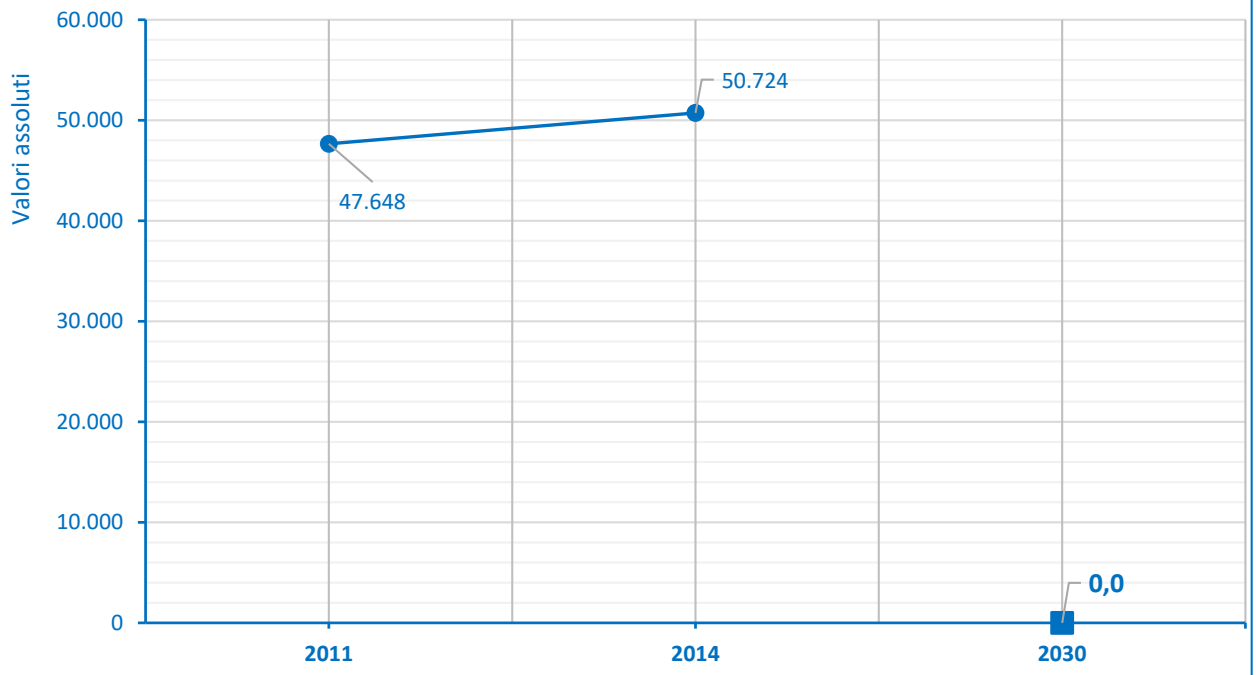
2.5.1.1 Obiettivo 11. Incrementare la disponibilità di alloggi di edilizia residenziale per ridurre il disagio abitativo e realizzare il Piano Città per riqualificare le aree urbane degradate, Azioni 2. Edilizia residenziale sociale e 3. Interventi e misure per la riduzione del disagio abitativo (MIMS e altre amministrazioni).

Target 11.1. Entro il 2030, garantire a tutti l'accesso a un alloggio e a servizi di base adeguati, sicuri e convenienti e l'ammodernamento dei quartieri poveri.

Scenario Programmatico

Obiettivi quantitativi

Figura 2.17 - Entro il 2030 porre fine al fenomeno dei senzatetto nell'UE (Risoluzione del Parlamento europeo del 24.11.2020)

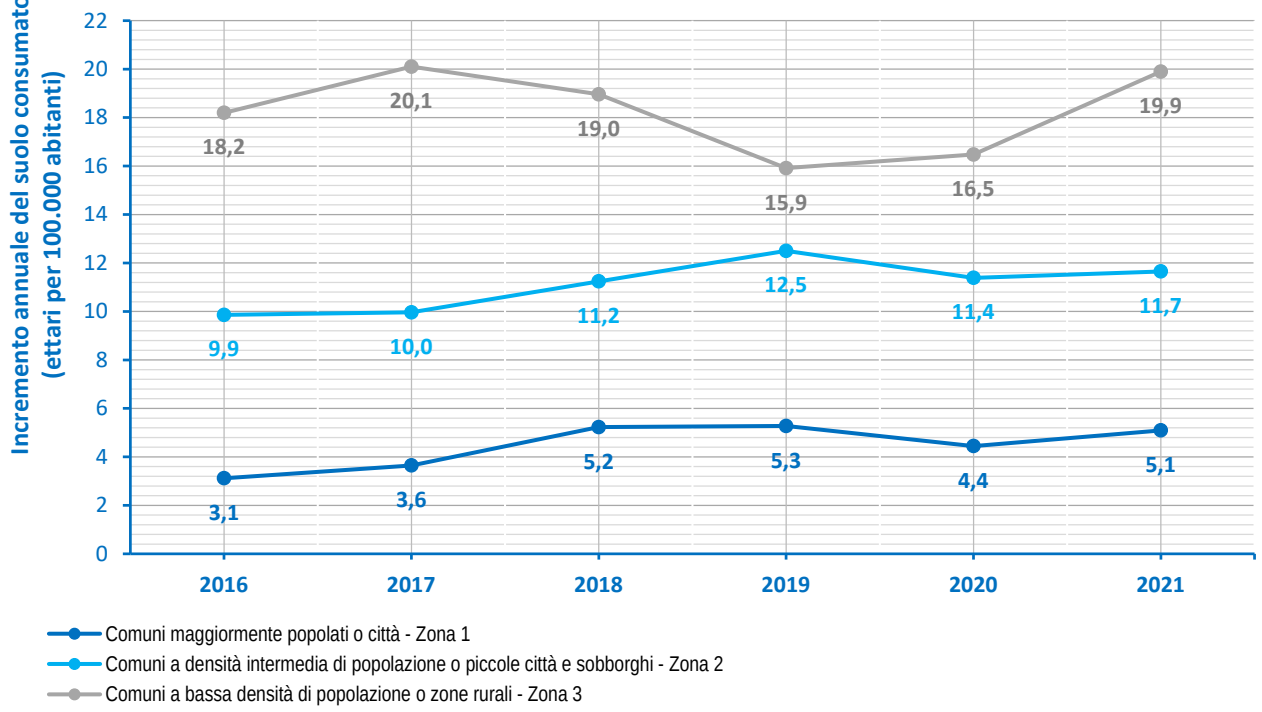


Fonte indicatore: ISTAT Persone senza dimora 2015

Valutazione andamento	Freccia breve periodo	Freccia lungo periodo
Italia	↓	:

I dati disponibili si riferiscono al periodo 2011-2014 nel corso del quale le persone senza dimora sono aumentate con una tendenza opposta rispetto all'obiettivo.

Figura 2.18 - Entro 2030 azzerare l'aumento annuo del consumo di suolo (MITE Piano transizione ecologica 2022)



Fonte indicatore: elaborazione Istat su dati Ispra Consumo di suolo. Dinamiche territoriali e servizi ecosistemici 2022

Valutazione andamento	Freccia breve periodo	Freccia lungo periodo
Comuni maggiormente popolati o città - Zona 1	↓	:
Comuni a densità intermedia di popolazione o piccole città e sobborghi - Zona 2	↓	:
Comuni a bassa densità di popolazione o zone rurali - Zona 3	↓	:

I dati mostrano una situazione molto preoccupante, poiché l'incremento annuale di suolo consumato è aumentato in tutte e tre i territori (città, zone a densità intermedia e zone a bassa densità di popolazione) nel periodo 2016-2021 con una tendenza opposta rispetto all'obiettivo. L'aumento annuo maggiore si registra nelle zone a bassa densità di popolazione, che dopo una diminuzione nel periodo 2017-2019 registrano un incremento nel periodo 2019-2021 di ben 4 punti percentuali.

Nelle città l'incremento annuo è minore rispetto agli altri due territori, eppure dopo una riduzione dal 2019 al 2020, probabilmente dovuta alla stasi dell'industria edilizia per l'emergenza Covid-19, registra un nuovo aumento dal 2020 al 2021.

Altri obiettivi

Entro il 2030 almeno raddoppiare il tasso annuo di ristrutturazione energetica degli edifici (dall'attuale 1% al 2%) e lo stimolo a intraprendere ristrutturazioni energetiche profonde (Commissione europea *Un'ondata di ristrutturazioni per l'Europa* 2020)

Azioni in corso o già programmate

Documento	Attività a prevalente dimensione urbana (sintesi)
AI DEF 2022, II.13, pp. 111-119	Come molte ricerche e analisi sottolineano, la qualità del patrimonio edilizio italiano è caratterizzata da diffuse e ampie criticità. Soprattutto nelle regioni del Sud, si evidenziano inadeguatezze tecnologiche e prestazionali. La sostanziale rinuncia dello Stato, negli ultimi decenni, ad essere parte attiva dei processi di progetto e costruzione della residenza pubblica e sociale ha ulteriormente indebolito il patrimonio abitativo. A questa debolezza, ormai congenita, si sono aggiunte le carenze che il periodo di pandemia, le fasi del *lockdown* e le attività lavorative a distanza hanno evidenziato in termini di distribuzione, di uso e di flessibilità degli alloggi. Il focus progressivamente si è allargato e un cambio di paradigma sembra divenire sempre più urgente: dalla "*casa*" alle città e ai territori nei quali i nuovi progetti residenziali si inseriscono, secondo una visione integrata e intersettoriale. I processi rigenerativi del costruito vanno nella direzione del recupero e del riuso dei materiali, riducendo gli impatti della dismissione e azzerando il consumo di suolo. Le nuove costruzioni sono progettate per contenere la propria impronta ecologica sul pianeta, grazie a tecnologie orientate a limitare i consumi energetici, massimizzando al contempo il comfort abitativo. In questo si deve ricercare su una linea di coerenza con il principio del DNSH, alla base delle strategie di azione del PNRR: le modificazioni architettoniche e urbane che i progetti dovranno sviluppare nel futuro prossimo, in coerenza con gli obiettivi del MIMS, non dovranno produrre impatti negativi significativi sull'ambiente e si dovranno porre, in questa prospettiva, in linea con gli orizzonti culturali e operativi che ONU e UE hanno tracciato in questi ultimi anni, capaci di rinnovare radicalmente lo sguardo ai temi dell'abitare: dall'Agenda 2030 all'*European Green new deal*, dal *The new european Bauhaus* al *Next generation EU*. Sulla stessa linea, il MIMS ha attivato una serie di processi finalizzati a ridefinire il concetto di rigenerazione, anche nella direzione di una integrazione tra strumenti e possibilità di azione. In particolare, si segnalano: • la Commissione per la riforma della normativa nazionale in materia di pianificazione del territorio che il MIMS ha istituito con il Decreto 441 dell'11/11/2021; • la discussione sulla nuova legge in materia di rigenerazione urbana, in corso al Senato; • la riattivazione del Comitato Interministeriale per le Politiche Urbane (CIPU) promossa dal MIMS (D.P.C.M. 23 novembre 2021), che al suo interno ha costituito una cabina di regia con l'obiettivo di integrare un nuovo approccio trasversale alle politiche urbane, al loro coordinamento e alla loro coerenza, anche alla luce della varietà dei programmi per la rigenerazione urbana in capo ad amministrazioni diverse.

PdP, pp. 73-79	*Obiettivo triennale* 4.3. Riduzione del disagio abitativo e riqualificazione urbana. *Obiettivo annuale* n. 1 Definizione di un *Piano strategico per le politiche di contrasto al disagio abitativo* e attuazione del *Programma di recupero e razionalizzazione degli alloggi ed immobili di edilizia residenziale pubblica*. *Attività*. L'obiettivo prevede la predisposizione, entro il 30 giugno 2022, del Piano strategico per le politiche di contrasto al disagio abitativo, contenente le nuove e diverse azioni che il Ministero intende porre in essere per migliorare la situazione nel settore, oltre a proseguire il *Programma di recupero e razionalizzazione degli alloggi e degli immobili di edilizia residenziale pubblica*, di proprietà dei Comuni e degli ex Istituti autonomi per le case popolari, già avviato da diversi anni. Il Programma comprende interventi di ripristino e manutenzione straordinaria, fino ad un importo di 50.000 euro per alloggio, per un finanziamento iniziale complessivo a carico dello Stato (dal 2014 al 2024) di 400 mln di euro (legge n. 80 del 2014). Con la legge di stabilità 2017, a valere sul fondo investimenti per le infrastrutture, è stato rideterminato il finanziamento per le annualità dal 2018 al 2029 in complessivi 321 mln di euro. Con decreto ministeriale del 3 ottobre 2018 si è provveduto alla ripartizione delle risorse aggiuntive con modalità premiali a favore delle Regioni più virtuose. L'attività del Ministero è rivolta alla tempestiva conclusione degli interventi, attraverso il monitoraggio della programmazione regionale, la verifica della capacità di spesa dei soggetti attuatori, la rilevazione di ritardi e criticità attuative, l'erogazione delle quote di finanziamento spettanti alle singole Regioni. *Obiettivo*. Raggiungere un significativo avanzamento degli interventi. *Obiettivo annuale* n. 2. "Impulso alla realizzazione e al completamento delle opere attraverso il tempestivo ed efficiente utilizzo dei fondi progettazione degli enti locali", "progettazione di fattibilità delle infrastrutture e degli insediamenti prioritari per lo sviluppo del Paese" e "salva opere". *Attività.* Il Ministero gestisce diversi fondi a disposizione degli enti locali e finalizzati a favorire la progettazione e la realizzazione e completamento delle opere pubbliche. Nello specifico, il "Fondo per la progettazione degli enti locali" ha lo scopo di consentire agli enti locali di provvedere alla progettazione di fattibilità attraverso un opportuno cofinanziamento. Il cofinanziamento è erogabile per opere di messa in sicurezza di edifici e strutture pubbliche, con una dotazione di 30 mln di euro l'anno, fino al 2030. *Obiettivo.* Assegnazione delle quote di cofinanziamento e rendicontazione finale. *Obiettivo annuale* n. 3 Attuazione e monitoraggio degli interventi relativi al "Programma innovativo qualità dell'abitare", previsti dalla linea di intervento "Rigenerazione urbana e Housing sociale" nell'ambito della componente M5C2 del PNRR anche al fine di definire tempestivamente eventuali azioni di tipo correttivo, al verificarsi di scostamenti sui tempi e sugli obiettivi programmati *Attività*. Nell'ambito della componente M5C2 del PNRR è previsto l'investimento *Programma innovativo della qualità dell'abitare*. L'obiettivo di questa misura è quello di realizzare nuove strutture di edilizia residenziale pubblica e riqualificare le aree degradate, con particolare attenzione all'innovazione verde e alla sostenibilità. L'investimento deve fornire un sostegno per:

	I) riqualificare, riorganizzare e aumentare l'offerta di housing sociale (edilizia residenziale pubblica); II) rigenerare aree, spazi e proprietà pubblici e privati; III) migliorare l'accessibilità e la sicurezza delle aree urbane e mettere a disposizione servizi; IV) sviluppare modelli di gestione partecipativi e innovativi a sostegno del benessere sociale e urbano. Nel corso del 2022 sono previste in particolare la firma delle Convenzioni per le 15 Regioni sulle due linee di intervento e le attività di monitoraggio degli stati di avanzamento dei lavori. *Obiettivo.* La firma delle Convenzioni per le 15 Regioni sulle due linee di intervento e le attività di monitoraggio degli stati di avanzamento dei lavori. *Obiettivo annuale* n. 4. Attuazione e monitoraggio degli interventi relativi al "Programma Safe, green and social", previsti dalla linea di intervento "Efficientamento edifici pubblici" nell'ambito della componente M2C3 del PNRR anche al fine di definire tempestivamente eventuali azioni di tipo correttivo, al verificarsi di scostamenti sui tempi e sugli obiettivi programmati. *Attività.* Il programma "Safe green e social" prevede lo stanziamento di 2.000 mln di euro in totale, è finalizzato ad intervenire sul patrimonio di edilizia residenziale pubblica con l'obiettivo di migliorare l'efficienza energetica del patrimonio di edilizia residenziale pubblica, la resilienza e la sicurezza sismica, nonché la condizione sociale nei tessuti residenziali pubblici grazie a diverse azioni. I risultati previsti sono l'efficientamento energetico pari a 4,5 milioni mq di superficie di immobili ERP, circa 1/10 dell'intera superficie del patrimonio edilizio residenziale pubblico in Italia; il miglioramento o adeguamento sismico pari a 1,4 milioni mq di superficie di immobili ERP, circa 1/30 dell'intera superficie del patrimonio edilizio residenziale pubblico in Italia; gli acquisti di immobili ERP pari a 450.000 mq di superficie di immobili ERP, circa 1/100 dell'intera superficie del patrimonio edilizio residenziale pubblico in Italia; la riduzione del consumo energetico di circa 27.000 tep, pari a un risparmio del 35% del consumo medio ad alloggio oggetto di intervento ovvero di circa 1,8 tep ed infine la riduzione di emissioni di CO2 in atmosfera di circa 80.000 (tonn/anno). La governance del progetto prevede l'attivazione di un coordinamento strategico (PCM - Dipartimento Casa Italia, MIMS, Direzione Generale per l'edilizia statale, abitativa e gli interventi speciali - Regioni - Anci - Agenzie) e di agenzie/enti di gestione a livello territoriale per la pianificazione degli interventi di dettaglio e il monitoraggio in corso d'opera. Sono previsti, inoltre, indispensabili interventi di natura trasversale volti al consolidamento delle competenze tecniche degli enti gestori (mediante la formazione e la diffusione dell'utilizzo dei BIM, anche con il coinvolgimento di strutture tecnico-scientifiche qualificate) e all'integrazione in ogni fase di attività di strumenti e procedure di controllo dinamiche e orientate alla rimodulazione e al tempestivo riorientamento dei processi, anche mediante il coinvolgimento dei principali organismi di controllo. Nel corso del 2022: 1. nel primo trimestre è emanato il decreto ministeriale di approvazione della programmazione e sono individuate le stazioni appaltanti da parte delle Regioni; 2. nel secondo trimestre, le stazioni appaltanti affidano la progettazione; 3. nel terzo trimestre, le stazioni

	appaltanti approvano la progettazione; 4. nel quarto trimestre, le stazioni appaltanti pubblicano i bandi di gara per la realizzazione delle opere. *Obiettivo.* Esame ed analisi della programmazione degli interventi da parte delle Regioni, individuazione delle stazioni appaltanti, approvazione della progettazione finale ed esecutiva, rendicontazione dell'attività svolta.

Legge di Bilancio 2022-2024 (mln di euro). Azione 2

Capitolo	Denominazione	Legge autorizzativa	Stanziamento in c/competenza 2014-2021	Pagamenti in c/competenza e in c/residui	2022	2023	2024	2025-2036
1701	Contributi in conto interessi a favore di istituti, cooperative e comuni	L 408 del 1949 articolo 12 comma 1	458,8	423,1	47,9	44,7	39,6	39,6 (2025) 29,2 (annui dal 2026 al 2027) - (2028) 24 (annui dal 2029 al 2035)
7409	Risorse per il programma sicuro, verde e sociale: riqualificazione edilizia residenziale pubblica per gli investimenti complementari al PNRR	DL 59 del 2021 articolo 1 comma 2 lett. c) punto 13	200	200	400	350	350	350 (annui dal 2025 al 2026)
7440	Fondo per l'attuazione del piano nazionale di edilizia abitativa	DL 112 del 2008 articolo 11 comma 12	198,5	171,8	0	0	0	0
7442	Somme da trasferire alle regioni per il programma recupero edilizia residenziale pubblica comuni e IACP	LS 190 del 2014 articolo 1 comma 235 punto 2	517,5	517,5	23	13	13	37 (2025) 10 (2026) 59 (2027) 0 (2028) 11 (2029)
7444	Somme da assegnare al fondo investimenti per l'abitare	LB 232 del 2016 articolo 1 comma 140	48,1	83,9	0	0	0	0
7446	Fondo per l'integrazione delle risorse necessarie agli interventi di demolizione di opere abusive	LB 205 del 2017 articolo 1 comma 26	11	3,1	2,8	2,8	0	0
7447	Programma innovativo nazionale per la qualità dell'abitare	LB 160 del 2019 articolo 1 comma 443	39,4	48,4	74,1	93,9	94,4	95 (2025) 93,3 (2026) 47,2 (2027) 48,4 (2028) 53 (2029) 54,6 (2030)

								54,6 (annui dal 2031 al 2032) 51,3 (2033)

Legge di Bilancio 2022-2024 (mln di euro). Azione 3

Capitolo	Denominazione	Legge autorizzativa	Stanziamento in c/competenza 2014-2021	Pagamenti in c/competenza e in c/residui	2022	2023	2024	2025-2036
1690	Fondo nazionale per il sostegno all'accesso alle abitazioni in locazione	L 431 del 1998 articolo 11 comma 1	646	646	0,3	0	0	0
1693	Fondo inquilini morosi incolpevoli	DL 102 del 2013 articolo 6 comma 5	286,5	286,5	0	0	0	0
7131	Contributo da destinare ai comuni per il finanziamento di programmi di riqualificazione urbana	LF 350 del 2003 articolo 4 comma 242 punto M	1617,3	1617,3	0	0	0	0
7365	Fondo per l'attuazione del piano nazionale per le città	DL 83 del 2012 articolo 12 comma 5	201	102,7	0	0	0	0
7437	Contributi quindicennali per l'abbattimento del tasso di interesse sui mutui agevolati concessi ad imprese, cooperative e loro consorzi ed agli istituti autonomi case popolari, per la realizzazione di un programma a carattere nazionale di edilizia sperimentale agevolata in locazione a canone concertato.	LF 388 del 2000 articolo 145 comma 33 punto 2	188,8	152,2	7,7	7,7	7,7	7,7 (annui dal 2025 al 2035)
7439	Contributi per la realizzazione di programmi a carattere nazionale di edilizia	LF 388 del 2000 articolo 145 comma 33	2,5	6,7	2,5	2,5	2,5	2,5 (annui dal 2025 al 2035)

	sperimentale agevolata							

PNRR

Goal e Target Agenda ONU 2030	Codice	Misura (riforma o investimento)	Importo (in mln di euro)	Calendario (in trimestri e anno), descrizione del traguardo e/o obiettivo e valutazione	Stato di attuazione
11.1	M5C2-19 e 20	Investimento 6 - Programma innovativo della qualità dell'abitare	2.800[43]	T1 2022. Firma delle convenzioni da parte di almeno 15 regioni e province autonome (compresi comuni e/o città metropolitane situati in tali territori). T1 2026. Sostegno a 10.000 unità abitative (in termini sia di costruzione che di riqualificazione) e realizzazione di almeno 800.000 metri quadrati di spazi pubblici.	Bando per la selezione dei progetti aperto il 16.11.2020 e chiuso il 15.4.2021. DM n. 383 del 7.10.2021 di approvazione dell'elenco dei beneficiari e delle proposte presentate da Regioni, Comuni e Città metropolitane (audizione parl. Ministro Franco 23.2.2022, All. II). Con i successivi decreti direttoriali è stato approvato lo schema di convenzione da stipulare e sono state firmate 158 delle 159 convenzioni previste con 19 Regioni. Entro T4 2023 è previsto il termine ultimo della fase di progettazione e l'avvio delle gare, che si stima possano concludersi entro fine 2023 (MIMS, Monitoraggio attuazione PNRR e PNC, 22.7.2022).

[43] Gli stanziamenti aggiuntivi del PNRR rispetto alle precedenti risorse MIMS (capitolo di bilancio 7447) ammontano a 2.323 mln di euro.

PNC

Goal e Target Agenda ONU 2030	Progetto	Importo (in mln di euro)	Modalità di attuazione	Risultati finali attesi	Stato di attuazione
11.1	Sicuro, verde e sociale: riqualificazione dell'edilizia residenziale pubblica.	2.000[44]	DPCM, previa intesa in sede di Conferenza unificata, per individuazione di indicatori per il riparto delle risorse su base regionale. Pubblicazione dei bandi e predisposizione della programmazione degli interventi da parte delle Regioni. Trasmissione della programmazione al MIMS e al Dip. Casa Italia per adozione decreto di approvazione. Individuazione delle stazioni appaltanti da parte delle Regioni. Affidamento e approvazione della progettazione. Pubblicazione dei bandi di gara per la realizzazione dell'opera. Aggiudicazione e avvio dei lavori.	Superficie di immobili ERP interessata dagli interventi di efficientamento energetico pari a 4,5 milioni mq. circa 1/10 del totale. Superficie di immobili ERP interessata dagli interventi di miglioramento o adeguamento sismico pari a 1,4 milioni mq circa 1/30 del totale. Incremento di superficie ottenuto mediante acquisti di immobili ERP pari a 450.000 mq circa 1/100 del totale. Riduzione del consumo energetico di circa 27.000 tep, pari al 35% del consumo medio ad alloggio oggetto di intervento. Riduzione di emissioni di CO2 in atmosfera di circa 80.000 ton/anno.	Acquisita il 4.8.2021 intesa in Conferenza unificata. Firmato Dpcm il 15 settembre 2021. Registrato alla Corte dei Conti. Sono stati pubblicati i bandi da parte di tutte le Regioni e PA per l'individuazione delle proposte da parte degli ex Istituti autonomi case popolari, dei Comuni e degli enti di edilizia residenziale pubblica aventi le stesse finalità degli ex Istituti autonomi case popolari. È stato firmato in data 30 marzo il D.D. 52/2022 di intesa con il Dip. Casa Italia per approvazione piano interventi. Affidata la progettazione degli interventi di cui all'allegato A del D.D. 52/2022 (MIMS, Monitoraggio attuazione PNRR e PNC, 22.7.2022).

[44] Risorse del capitolo 7409.

Valutazione

Assetto urbanistico e rigenerazione urbana

I piani e gli interventi di rigenerazione urbana al momento risultano dotati di considerevoli finanziamenti di varia provenienza (legislazione ordinaria, PNRR, PNC, politica di coesione europea) ma mostrano una scarsa coerenza anche dovuta alla frammentazione delle competenze e della titolarità degli stessi, in capo a varie amministrazioni quali il MIMS, il Ministero dell'Interno e la Presidenza del Consiglio dei Ministri. Molti altri interventi, peraltro, ancorché possibili o auspicabili, non si sviluppano per complessità procedurale o mancato coinvolgimento di attori privati.

Alle esigenze di coordinamento e riduzione della frammentazione istituzionale dovrebbe provvedere in primo luogo il *Comitato interministeriale per le politiche urbane (CIPU)*.

Risulta evidente come sia sempre più urgente un cambio di paradigma per l'approccio alle trasformazioni urbanistiche. La normativa in merito risale al 1942 e considera i processi di trasformazione come rispondenti a fabbisogni economici e sociali legati all'incremento di valore dei terreni urbani, dai quali può derivare la cattura di parte del valore da parte della mano pubblica la costruzione della *città dei servizi*.

Il cambiamento di prospettiva intervenuto nel frattempo ha portato a considerare il suolo come un bene e quindi a regolarne l'uso per i servizi ecosistemici, a ripensare la dotazione di servizi e la loro conformazione fisica anche grazie all'introduzione delle tecniche di comunicazione a distanza. Non potendo comunque stravolgere la dinamica della generazione di plusvalore per la manutenzione, più che la costruzione di nuovi servizi tecnologici urbani, e dovendo considerare i suoli naturali come risorsa scarsa e non rinnovabile, le politiche urbanistiche si concentrano ormai da anni sulla prospettiva della rigenerazione del contesto costruito, purtroppo ancora solo parzialmente realizzata, da intendersi come creazione di un organismo urbanistico nuovo, non necessariamente attraverso trasformazioni materiali.

In questa ottica, l'obiettivo diviene duplice. Da una parte la riduzione degli impatti delle costruzioni, attinente alla ricerca sui materiali e le tecniche per il risparmio energetico di un settore altamente energivoro. Dall'altra l'azzeramento del consumo di suolo, attinente a una rinnovata capacità progettuale, prima ancora che alla imposizione di obiettivi e divieti.

Politiche abitative

La gravità della situazione del disagio abitativo in relazione alla ormai cronica insufficienza delle risposte rende necessaria e urgente una strategia complessiva di intervento[45] che consideri tutte le sue componenti, come i bisogni eterogenei delle persone che vivono il disagio abitativo, la consistenza e la qualità dell'offerta di edilizia residenziale pubblica e di edilizia sociale, gli interventi di adeguamento ed efficientamento del patrimonio edilizio. Alla luce di tutto questo, il quadro programmatico attuale presenta elementi di interesse e aree di miglioramento:

- la predisposizione del *Piano strategico per le politiche di contrasto al disagio abitativo* (giugno 2022) è sicuramente auspicabile, ma va inserita in una politica più ampia,

[45] Le considerazioni e le proposte qui contenute sono riferite in buona parte al documento *Rilanciare le politiche pubbliche per l'abitare* (giugno 2022) elaborato dal Forum Disuguaglianze e Diversità e da altri soggetti (giugno 2022), https://www.forumdisuguaglianzediversita.org/wp-content/uploads/2022/07/DOCUMENTO_Rilanciare-le-politiche-pubbliche-per-l%E2%80%99abitare.pdf .

strutturata e adeguatamente finanziata, che affronti il problema abitativo nella sua complessità, con particolare riguardo al rilancio dell'edilizia residenziale pubblica (ERP);

- il *Programma di recupero e razionalizzazione degli alloggi e degli immobili di edilizia residenziale pubblica* riguarda interventi indispensabili che richiedono un ampio impiego di risorse al di là di quelle attualmente programmate. Per supportare lo sforzo di programmazione delle Regioni e finalizzare nel modo migliore tutti gli interventi, è opportuno che il lavoro di monitoraggio del Ministero includa una verifica quantitativa e qualitativa dei risultati raggiunti senza limitarsi alla capacità di spesa, investendo di questa funzione anche l'*Osservatorio nazionale per la condizione abitativa (OSCA)*, istituito presso il MIMS nell'aprile scorso;
- il *Fondo per la progettazione degli enti locali* contiene risorse che potrebbero essere meglio utilizzate garantendo un coordinamento tra le diverse fonti finanziarie destinate per questo scopo a Regioni e Comuni, in modo da superare la logica dei compartimenti separati e mettere a sistema tutte le risorse disponibili;
- gli obiettivi del *Programma innovativo per la qualità dell'abitare (PINQUA)* presuppongono l'integrazione fra gli interventi sulle abitazioni e l'incremento della dotazione di servizi, ma lo strumento finanzia direttamente solo i primi e lascia l'integrazione con i servizi a carico dei Comuni. Tale scelta ne indebolisce l'impianto, anche alla luce dell'incremento limitato degli alloggi ERP nonostante il fabbisogno elevato (cfr. Allegato B);
- il Programma *Safe, green and social* per la riqualificazione dell'edilizia residenziale pubblica pone l'accento sulla *governance* multilivello che, per essere efficace, richiede il miglioramento del coordinamento orizzontale e verticale e l'attivazione di interventi per rafforzare le competenze tecniche degli enti gestori, necessarie per una realizzazione efficace e tempestiva degli interventi previsti (cfr. Allegato C).

Efficienza energetica

L'efficientamento energetico del patrimonio edilizio (residenziale, commerciale e produttivo) è uno dei nodi fondamentali per raggiungere gli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile e di neutralità climatica nelle città.

L'introduzione dal 2020 del *bonus* fiscale del 110% ha determinato un forte incremento degli investimenti nella riqualificazione degli edifici residenziali, con un impatto sul settore dell'edilizia e sull'economia sicuramente positivo[46], mentre risulta ancora difficile valutarne quantitativamente gli effetti sulle famiglie più vulnerabili e, in generale, sulle prestazioni energetiche degli edifici interessati. Il requisito del miglioramento di sole due classi energetiche per aver diritto all'incentivo appare come un limite per interventi di ristrutturazione profonda del patrimonio edilizio. Inoltre, le continue modifiche normative sulla cessione del credito determinano molta confusione che rischia di paralizzare gran parte degli interventi previsti.

L'esigenza fondamentale, anche in vista della revisione della direttiva UE sulle prestazioni energetiche in edilizia che attua il pacchetto UE *Fit for 55*[47], è che i *bonus* fiscali - a partire dal *bonus 110%* - vengano percepiti come uno strumento di politica ambientale e climatica e non semplicemente come un sostegno economico al settore edilizio. Risulta inoltre fondamentale

[46] http://documenti.camera.it/leg18/dossier/pdf/am0036c.pdf?_1639485343091 .
[47] Commissione UE, *Proposta di Direttiva sulla prestazione energetica nell'edilizia*, 15 dicembre 2021, https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:c51fe6d1-5da2-11ec-9c6c-01aa75ed71a1.0015.02/DOC_1&format=PDF .

proseguire sulla strada della semplificazione delle procedure autorizzative che è ancora insufficiente per la sfida della neutralità climatica e deve essere rafforzata.

Proposte (Scenario Obiettivo)

Assetto urbanistico e rigenerazione urbana

1. Affidare al CIPU o a una cabina di regia tecnica, un ruolo di coordinamento dei programmi nazionali di rigenerazione urbana, costruendo un *database* integrato ed elaborando un metodo di valutazione comune sull'efficacia degli interventi, per poterli eventualmente correggere in corso d'opera e per indirizzare adeguatamente le politiche successive;
2. Approvare una legge per la rigenerazione urbana che, muovendo dalla discussione effettuata al Senato nella XVIII° Legislatura, promuova un approccio orientato alla semplificazione e integrazione con gli altri aspetti urbanistici del Testo unico in materia ambientale (legge n. 152 del 2006) e con i principi fondamentali per il governo del territorio;
3. Dare seguito al lavoro della Commissione MIMS per la riforma della normativa nazionale in materia di pianificazione del territorio, riprendendone alcuni temi cruciali quali la trasferibilità delle volumetrie, gli *standard*, il contributo di costruzione e i processi di urbanistica concertata;
4. Individuare target locali di riduzione progressiva del consumo di suolo, approvati con i documenti strategici di programmazione territoriale;
5. Predisporre a livello di ciascun Comune la ricognizione delle aree da rigenerare, come avviene per il catasto delle aree da bonificare, la quale costituirà elemento di definizione delle priorità per l'accesso ai successivi programmi di finanziamento;
6. Mettere a sistema tutti gli strumenti di pianificazione settoriale esistenti al fine di definire un unico catalogo di interventi;
7. Coordinare le azioni di riqualificazione di aree e di blocchi di edifici con l'adeguamento delle infrastrutture della mobilità pubblica;
8. Attivare gli interventi privati in convenzione che possano consentire un'opzione di acquisto nel settore dell'edilizia pubblica, con concessioni di funzioni accessorie e vincolo sull'entità dei canoni di locazione o prezzi di vendita;
9. Prevedere interventi di totale sostituzione edilizia ove non risultasse conveniente l'intervento di riqualificazione, con recupero di suoli alla loro naturalità e relativo indennizzo commisurato ai servizi ecosistemici recuperati (si può fare riferimento alle metodiche messe in atto da anni da ISPRA nel Rapporto annuale sul consumo di suolo);
10. Aggiornare il personale degli enti pubblici anche tramite l'estensione della possibilità per i dipendenti pubblici di iscriversi ad un corso di laurea a costi ridotti ad un terzo al fine di aumentare le loro competenze tecniche, introdotta dal Ministero dell'Interno.

Politiche abitative

1. Costruire una strategia pluriennale, adeguatamente finanziata e con priorità chiare, fondata su un insieme di azioni coordinate fra loro e tra i diversi livelli territoriali, per assicurare il diritto alla casa a fasce della popolazione sempre più ampie ed eterogenee che ne sono escluse;
2. Rilanciare l'edilizia residenziale pubblica con un programma pluriennale che sani la

carenza stimata in Italia, nell'ordine di 500.000 alloggi, con un'attenzione non solo alle abitazioni ma anche ai quartieri in cui sono collocate, integrandole con il sistema dei servizi e facendole diventare parte integrante di un nuovo sviluppo locale;

3. Puntare fortemente sul recupero e il riuso del patrimonio edilizio esistente e dismesso, privato e pubblico, evitando ulteriore consumo di suolo, a partire dall'adattamento delle abitazioni ERP alle nuove dimensioni dei nuclei familiari e dalla diffusione dell'auto recupero delle abitazioni;
4. Sviluppare l'edilizia residenziale sociale *(social housing)* per dare una risposta a coloro che non hanno i requisiti per accedere all'edilizia pubblica, attraverso un intervento normativo che ne chiarisca i parametri (individuazione dell'utenza, fissazione dei canoni, ecc.) ed eviti l'impropria assimilazione all'ERP, anche supportando i Comuni nella ricerca delle soluzioni idonee;
5. Incentivare gli affitti a canone concordato distinguendoli fiscalmente dai canoni a libero mercato e rafforzare gli altri due istituti previsti dalla legge n. 431 del 1998: il Fondo sociale per l'affitto e il Fondo per la morosità incolpevole;
6. Supportare, per quanto di competenza, lo sviluppo Agenzie locali per la casa con un ruolo di coordinamento dei diversi interventi per fronteggiare la povertà abitativa sul territorio.

Efficienza energetica

1. Vincolare gli incentivi in vigore e futuri (detrazioni fiscali per gli interventi su abitazioni private e conto termico per quelli sul patrimonio pubblico) alla riduzione dei consumi energetici e di gas, premiando con percentuali maggiori i lavori che puntano alla maggiore efficienza energetica;
2. Favorire gli interventi sul patrimonio di edilizia pubblica e sociale e nei confronti delle categorie più vulnerabili che si trovano in condizioni di povertà energetica, anche attraverso un Fondo mirato a supportare le famiglie che hanno maggiori problemi di accesso agli incentivi;
3. Stabilizzare tutta la normativa relativa ai bonus edilizi fino al 2030, nella forma di un Testo unico che dia certezza per gli investimenti delle famiglie e delle imprese introducendo anche requisiti prestazionali, come il cosiddetto *rating system*, e non solo prescrittivi sulla base dell'esperienza di applicazione dei protocolli energetico-ambientali;
4. Impegnare il settore pubblico nel perseguimento degli obiettivi di efficienza energetica del proprio patrimonio incrementando il fondo per gli incentivi del Conto termico presso il GSE e il massimale assoluto, oggi insufficiente per gli interventi sui grandi complessi immobiliari. Occorre anche prevedere finanziamenti per le Certificazioni energetiche nel maggior numero possibile di edifici per dare avvio ad una efficace politica di *energy management*;
5. Promuovere la diffusione accelerata di sistemi di riscaldamento e raffreddamento sostenibili e accessibili, eliminando gradualmente l'uso diretto dei combustibili fossili come previsto dalla proposta di Direttiva UE sulla prestazione energetica nell'edilizia, la quale impone agli Stati membri di non concedere più incentivi finanziari per l'installazione di caldaie a combustibili fossili al più tardi dal 1° gennaio 2027;
6. Rafforzare il sostegno verso alternative comprovate, efficienti e sostenibili come le pompe di calore o i sistemi di energia distrettuale, per sostituire le caldaie a combustibili fossili e i condizionatori d'aria inefficienti. Le città possono costruire una catena di

approvvigionamento solida, in grado di sostenere soluzioni più sostenibili grazie a programmi di formazione o acquisizione aggregata che si propongono di ridurre i costi;

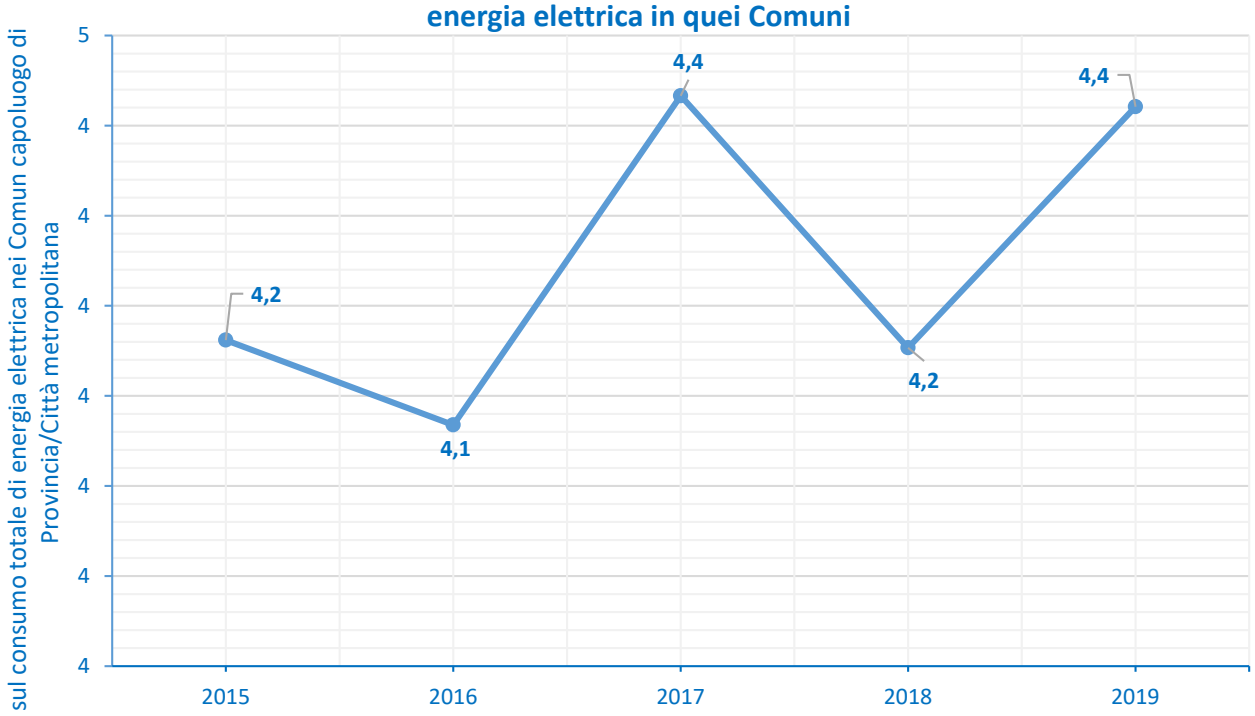
7. Orientare i programmi di riqualificazione urbana su progetti con obiettivi energetici ambiziosi e coerenti con l'obiettivo del 2030 (edifici NZEB e ZEB, distretti a energia positiva) che permettano di sperimentare nuove soluzioni e rafforzare le competenze tecniche di amministrazioni e privati;
8. Stanziare risorse dedicate all'attivazione e alla gestione operativa dei One-stop-shop/Sportelli energia per gestire le relazioni con gli attori del territorio, per promuovere le campagne di comunicazione e fornire i servizi integrati.

Attività di altre amministrazioni collegate all'azione del MIMS

Produzione di energia da fonti rinnovabili

Obiettivi quantitativi

Figura 2.19 - Produzione netta di energia degli impianti fotovoltaici nei Comuni capoluogo di Provincia/Città metropolitana sul consumo totale di energia elettrica in quei Comuni



Fonte indicatore: Istat elaborazione su dati del GSE e di ARERA 2019.
Produzione netta di energia elettrica degli impianti fotovoltaici

L'indicatore non corrisponde all'obiettivo europeo che prevede di raggiungere la quota del 40% di energia da fonti rinnovabili entro il 2030 e pertanto si tratta di una *proxy*. Nel periodo 2015-2019, pur con notevoli oscillazioni, si registra un leggero incremento dell'indicatore.

Altri obiettivi

Entro il 2030 raggiungere la quota del 40% di energia da fonti rinnovabili (Commissione UE *Pacchetto Fit for 55* 2021)

Valutazione

L'Europa vive in questo periodo una crisi energetica di grande portata. L'aumento e la volatilità del prezzo dei combustibili fossili, determinato dalla guerra in Ucraina, minacciano milioni di persone e famiglie vulnerabili con un rischio crescente di povertà energetica.

La Commissione UE ha adottato la comunicazione *Piano REPowerEU* (maggio 2022)[48] per ridurre rapidamente la dipendenza dai combustibili fossili russi prevedendo tra l'altro una revisione al rialzo dell'obiettivo della direttiva sulle energie rinnovabili per il 2030, che dovrebbe passare al 45% rispetto al 40 % della proposta del pacchetto *Fit for 55* al 45 %.

La Commissione fissa, inoltre, l'obiettivo di installare più di 320 GW di solare fotovoltaico entro il 2025, oltre il doppio del livello attuale, e quasi 600 GW entro il 2030. La Comunicazione *Strategia Ue per l'energia solare* adottata in contemporanea[49] ha lanciato l'iniziativa europea sui tetti solari con gli obiettivi di limitare la durata dell'iter autorizzativo ad un massimo di 3 mesi e di creare almeno una comunità energetica basata sulle rinnovabili in ogni Comune con più di 10 000 abitanti entro il 2025.

Nel quadro di un crescente impegno da parte delle città europee, C40 Cities ha proposto un *Piano di emergenza per contrastare la crisi energetica in Europa e proteggere i residenti* (aprile 2022)[50] composto da dieci punti. Per metterlo in atto è necessario il sostegno dei Governi e la collaborazione dei cittadini, delle imprese, dei sindacati e del terzo settore. È cruciale rafforzare il quadro normativo per consentire alle città di intraprendere azioni audaci su rinnovabili, efficienza energetica (cfr. tema specifico in questo paragrafo) e sostegno alle famiglie in povertà energetica.

Proposte (Scenario Obiettivo)

Povertà energetica

1. Supportare le categorie a rischio di povertà energetica con sostegni finanziari immediati, come in parte già previsto, e riconoscere il ruolo che le città possono svolgere in questo campo, aiutando i più vulnerabili ad accedere alle misure di efficienza energetica.
2. Creare Sportelli o *Hub* metropolitani di informazione, formazione e consulenza per i cittadini e le imprese utilizzando le sedi pubbliche e delle associazioni collocate nelle aree periferiche e di maggior vulnerabilità sociale.

Produzione e distribuzione di energie rinnovabili

1. Velocizzare l'iter di autorizzazione degli impianti a fonti rinnovabili sia a livello locale che nazionale, potenziando la Commissione VIA/VAS del MITE e gli uffici delle Regioni, e

[48] https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:fc930f14-d7ae-11ec-a95f-01aa75ed71a1.0023.02/DOC_1&format=PDF .
[49] https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:516a902d-d7a0-11ec-a95f-01aa75ed71a1.0008.02/DOC_1&format=PDF .
[50] https://www.c40.org/wp-content/uploads/2022/04/C40-Mayors-Emergency-Plan-to-Tackle-the-European-Energy-Crisis-and-Protect-Residents.pdf .

accelerare l'approvazione del decreto legislativo sulle semplificazioni previsto dalla legge sulla concorrenza (n. 118 del 2022).

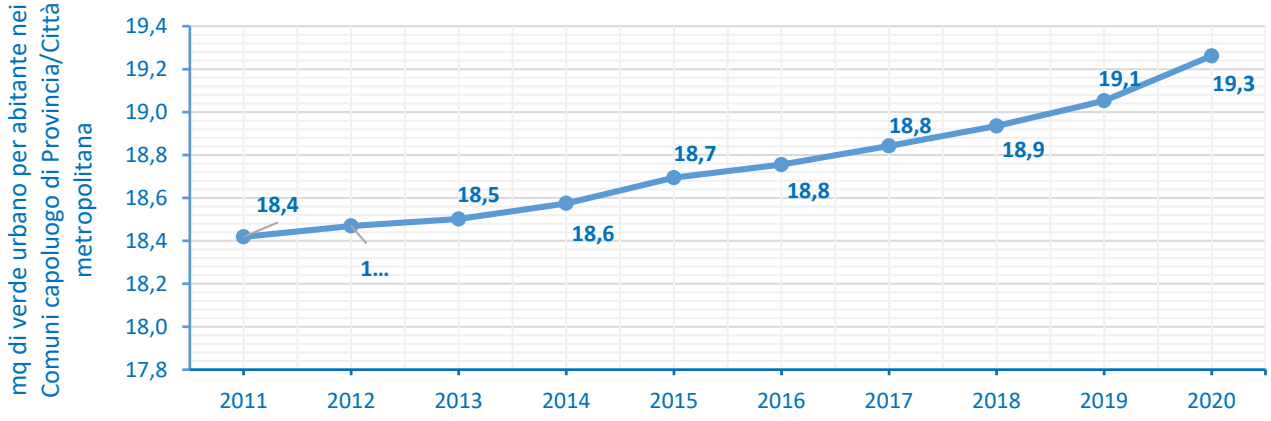
2. Aggiornare le linee guida per l'autorizzazione degli impianti a fonti rinnovabili, rimaste ferme al DM del MISE del 10.9.2010, con un testo congiunto tra MITE, MISE e Ministero della Cultura che tenga conto delle nuove tecnologie, come ad esempio il solare architettonicamente integrato, con l'obiettivo di ridurre il più possibile i pareri negativi da parte delle Soprintendenze Archeologia, belle arti e paesaggio.
3. Approvare tutti i provvedimenti di attuazione del DLGS n. 199 del 2021 (RED II) sulle Comunità energetiche rinnovabili (CER), le quali insieme ai Gruppi di autoconsumo di energia rinnovabile sono strumenti fondamentali per contrastare l'emergenza climatica e la povertà energetica.
4. Definire un quadro complessivo di azioni a sostegno delle Comunità energetiche rinnovabili, creando un fondo per le città analogo a quanto previsto dal PNRR per i piccoli Comuni, favorendo il loro accesso al credito, offrendo il necessario supporto tecnico e amministrativo (linee guida nei casi in cui il Comune è socio, vademecum sulle forme giuridiche, ecc.) e stimolando il mercato attraverso gli appalti pubblici.
5. Incentivare le reti di teleriscaldamento attraverso una normativa specifica orientata alle fonti rinnovabili e alla neutralità emissiva con la pubblicazione del documento di ausilio da parte di ARERA.
6. Prevedere la possibilità di collocare su altri edifici o aree dello stesso territorio gli impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili in caso di impossibilità tecnica a realizzarli sull'edificio nel quale avviene il consumo di energia.

Attività di altre amministrazioni collegate all'azione del MIMS

Verde urbano

Obiettivi quantitativi

Figura 2.20 - Disponibilità di verde urbano fruibile per abitante nei Comuni capoluogo di Provincia/Città metropolitana



Fonte indicatore: Istat Ambiente urbano 2022

Dal 2011 al 2020 l'aumento del verde urbano fruibile per abitante nei Comuni capoluogo di Provincia e di Città metropolitana è di un solo metro quadrato, non certamente adeguato agli obiettivi relativi alla forestazione urbana legati anche alle politiche di adattamento ai cambiamenti climatici e di ripristino della biodiversità.

Altri obiettivi

Entro il 2030 piantare almeno 3 miliardi di alberi supplementari nell'UE. In Italia sono 227 milioni in rapporto alla sua superficie (Commissione europea *Strategia europea sulla biodiversità* 2020).

Valutazione

Il PNRR ha stanziato 300 mln di euro per la *Tutela e valorizzazione del verde urbano ed extraurbano* nelle 14 Città metropolitane.

Altri finanziamenti (30 mln di euro) per progetti di forestazione urbana sono stati destinati dal decreto Clima del 2020, sempre alle Città metropolitane.

La prima *Strategia nazionale del verde urbano* è stata adottata nel 2018 in attuazione di quanto previsto dalla legge n. 10 del 2013 recante *Norme per lo sviluppo degli spazi verdi urbani*. Anche la *Nuova strategia dell'UE per le foreste per il 2030*, pubblicata nel 2021[51], attribuisce molta importanza alla forestazione urbana e periurbana. A livello territoriale si stanno sviluppando numerose esperienze interessanti:

- la Regione Emilia- Romagna si è data l'obiettivo di piantare 4,5 mln di nuovi alberi entro il 2024 e di creare nuove infrastrutture verdi nelle città e nelle zone periurbane, ripristinando contemporaneamente l'ecosistema naturale di pianura e le aree boschive e le foreste;
- la Regione Lazio con il progetto Ossigeno si suoi 6 mln di nuovi alberi, uno per ogni abitante della Regione, sta procedendo nella stessa direzione della Regione Emilia-Romagna;
- la città Metropolitana di Milano ha lanciato il progetto *Forestami* nel 2019 per piantare 3 milioni di nuovi alberi entro il 2030 (cfr. capitolo 3);
- Prato con il progetto *Prato urban jungle,* finanziato dalla Ue come una delle *Urban innovative action (UIA)*, e con lo sviluppo del suo Piano del verde 2020 si sta ponendo obiettivi ambiziosi in questo campo.

A livello nazionale, il progetto della Fondazione AlberItalia si propone di raggiungere e, se possibile, di superare l'ideale obiettivo di contare 60 milioni di nuovi alberi**:** uno per ogni cittadino italiano.

Proposte (Scenario Obiettivo)

1. Promuovere campagne di sensibilizzazione sul ruolo del verde e delle foreste urbane per lo sviluppo sostenibile delle città e sugli importanti servizi e beni ecosistemici che esse forniscono. Per contribuire a raggiungere l'obiettivo del Target *11.7. Spazi verdi pubblici e sicuri* dell'Agenda ONU 2030, entro quell'anno tutti i Comuni italiani dovrebbero garantire ai propri cittadini l'accessibilità a uno spazio verde entro i 15 minuti a piedi dalla propria abitazione;

[51] https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:0d918e07-e610-11eb-a1a5-01aa75ed71a1.0023.02/DOC_1&format=PDF .

2. Sollecitare ciascuna delle Città metropolitane a dotarsi di un *Piano di forestazione urbana*, con il compito di indirizzare, regolare e monitorare l'incremento del capitale naturale coinvolgendo anche le istituzioni private e della società civile (Fondazioni, associazioni, ecc.) e basandosi sulle buone pratiche esistenti;
3. Promuovere, un Piano semplificato di gestione per i Comuni sopra i 15.000 abitanti che assicuri l'adeguata gestione delle risorse esistenti, inclusa la sostituzione pluriennale, assumendo come obiettivo minimo da raggiungere entro il 2030 l'incremento della copertura arborea del 5% rispetto alla situazione attuale. Le Regioni, in coordinamento con il MITE, dovranno fornire ai Comuni il dato di *Tree canopy cover* aggiornato ogni 5 anni il quale consente di monitorare l'incremento o il decremento della copertura arborea del proprio territorio;
4. Garantire un adeguato monitoraggio utilizzando il software *Map my tree* sviluppato dall'Unione Europea. Ogni anno entro il 31 luglio tutti i Comuni devono caricare i dati delle piantagioni effettuate, sia le nuove che le sostituzioni, permettendo così l'automatico aggiornamento del dato annuale. Altri strumenti, per esempio I-Tree, possono servire ad una valutazione economica del ritorno sull'investimento.

Attività di altre amministrazioni collegate all'azione del MIMS

Adattamento climatico degli insediamenti urbani

Valutazione

Gli insediamenti urbani – ospitando la larga maggioranza della popolazione e delle attività produttive, con ulteriori previsioni di crescita per il futuro - sono le aree che più contribuiscono al cambiamento climatico e che allo stesso tempo ne soffrono maggiormente. Lo *United nations environment program (UNEP)* stima che le città siano responsabili del 75% delle emissioni globali di CO2, con i maggiori contributi provenienti dai settori dei trasporti e delle costruzioni.

Il cambiamento climatico sta già avendo e avrà sempre di più conseguenze significative sulle città i cui caratteri dipendono dalla collocazione geografica. In Europa è prevedibile un aumento ulteriore degli eventi meteorologici estremi quali piogge, che determinano allagamenti (cfr. paragrafo 2.3.2.1), e ondate di calore. Alcuni di questi fenomeni sono già osservabili in numerose città italiane[52].

Questo richiede una vera e propria trasformazione dei contesti urbani, che coinvolge non solo i governi locali ma anche la popolazione che con la sua attiva adesione ne può garantire l'accettazione e l'efficienza. Essa è trasversale a molti degli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile dell'Agenda ONU 2030.

Nel febbraio 2021 l'Unione Europea ha adottato la nuova *Strategia europea di adattamento ai cambiamenti climatici*[53], con l'obiettivo di realizzare una società resiliente e pronta agli impatti dei cambiamenti climatici entro il 2050.

[52] Osservatorio CittàClima di Legambiente, *Il Clima è già cambiato*, 2021, https://www.legambiente.it/wp-content/uploads/2021/11/Report-OsservatorioCittaClima2021.pdf . Centro euro mediterraneo sui cambiamenti climatici (CMCC), Analisi del rischio. I cambiamenti climatici in sei città italiane, 2021, https://files.cmcc.it/rischio_clima_2021/CLIMA_sei_citta.pdf .
[53] https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/PDF/?uri=CELEX:52021DC0082&from=IT .

A partire dal decennio scorso, vari Stati membri e città europee hanno redatto specifici *Piani di adattamento* o *Piani clima*, anche avviando esperienze concrete di adattamento. Per favorire questi processi è operativa presso l'Agenzia europea dell'ambiente (EEA) la piattaforma *Climate-ADAPT* che consente, tra l'altro, lo scambio di buone pratiche tra le amministrazioni a tutti i livelli.

In Italia la *Strategia nazionale di adattamento ai cambiamenti climatici* (SNAC) è stata approvata nel 2015 con il coinvolgimento di tutte le amministrazioni interessate e contiene uno specifico *focus* sugli insediamenti urbani. La SNAC è stata seguita da un documento operativo, il *Piano nazionale di adattamento al cambiamento climatico* (PNACC), la cui redazione è iniziata nel 2017 ma ad oggi non si è ancora conclusa.

Sebbene diverse città italiane si siano attivate, la maggior parte di esse sono in ritardo, essendo poche le Regioni che hanno avviato il disegno di un proprio *Piano di adattamento* e ancora meno le realtà urbane che si sono dotate di strumenti operativi in materia di adattamento climatico. Tale ritardo contrasta con l'accelerazione che stanno avendo questi fenomeni estremi e con i passi in avanti fatti negli ultimi anni dalla comunità scientifica sulle tematiche di rischio e adattamento e sugli aspetti sociali, economici e della pianificazione urbana che permettono di supportare i decisori politici nelle loro scelte.

Proposte (Scenario Obiettivo)

Interventi normativi e finanziari

1. Approvare il *Piano nazionale di adattamento ai cambiamenti climatici (PNACC)* e promuovere l'adozione di Strategie e Piani di adattamento urbani con linee guida per la loro attuazione nel contesto dell'iniziativa *Mayors adapt* del Patto europeo dei Sindaci, favorendo il ruolo di coordinamento del MITE in collaborazione con tutti i livelli istituzionali.
2. Selezionare e programmare la spesa per opere pubbliche, soprattutto infrastrutturali, privilegiando la messa in sicurezza di quelle esistenti di importanza strategica e la loro funzionalità nel corso di eventi estremi.

Analisi e la valutazione del rischio

1. Incentivare l'analisi dei cambiamenti climatici e dei loro impatti e rischi nelle aree urbane attraverso il miglioramento delle reti di osservazione, per inserirvi anche i parametri riferiti al suolo oltre a quelli atmosferici, l'accessibilità ai dati e alle informazioni disponibili e il monitoraggio degli effetti delle misure adottate al fine di predisporre eventuali correzioni.
2. Promuovere la ricerca scientifica su nuovi materiali nell'edilizia, lo studio degli effetti climatici dell'albedo, delle superfici artificiali, della vegetazione arborea e la sperimentazione di nuovi modelli insediativi come ad esempio gli eco-quartieri, le case-clima e la riqualificazione climatica dell'ambiente costruito.
3. Incentivare, sul modello della piattaforma europea *Climate-ADAPT*, lo scambio di esperienze e la loro diffusione, valorizzando maggiormente i percorsi di adattamento avviati nonché le banche dati esistenti a livello nazionale.

Interventi di prevenzione e allerta

4. Incrementare la consapevolezza dei cittadini, delle imprese e degli altri portatori di interessi sui rischi dei cambiamenti climatici, istituendo ad esempio *Assemblee cittadine per il clima* per contribuire alla definizione delle politiche pubbliche ed individuare azioni concrete e comuni da intraprendere.
5. Verificare le previsioni insediative e infrastrutturali degli strumenti di governo del territorio vigenti al fine di riconsiderare quelle che sono prevedibilmente esposte agli impatti climatici.
6. Integrare gli atti di regolazione delle trasformazioni urbane e di gestione degli insediamenti con standard energetici per il costruito e per gli spazi pubblici. Rafforzare le misure tese al contenimento del consumo di nuovo suolo, gli standard climatici riguardanti l'utilizzo di materiali per limitare l'assorbimento di calore degli edifici, l'impermeabilizzazione dei suoli, la ritenzione e il riutilizzo delle acque piovane nonché l'incremento delle dotazioni di verde.
7. Favorire la diffusione dei tetti verdi e l'incremento del verde pubblico e privato anche a fini di calmierazione dei fenomeni estremi di calore.
8. Realizzare, anche a fini dimostrativi e di sensibilizzazione della cittadinanza, interventi sperimentali di adattamento climatico di spazi pubblici in quartieri vulnerabili.
9. Migliorare i sistemi di allerta nelle aree maggiormente a rischio e la loro diffusione tra la popolazione, specie quella più vulnerabile, anche attraverso la formazione sui comportamenti da tenere durante gli eventi climatici estremi.

Attività di altre amministrazioni collegate all'azione del MIMS

Tutela e gestione della biodiversità urbana

Valutazione

La tutela e l'incremento della biodiversità fanno parte integrante dell'Agenda urbana per lo sviluppo sostenibile per l'ormai consolidato riconoscimento della rilevanza dei servizi ecosistemici da essa assicurati, come indicato dalla *Strategia europea sulla biodiversità per il 2030* (2020)[54] e dal *Rapporto IPBES 2022*[55],oltre ad essere testimoniata da pratiche virtuose sperimentate in varie città europee con i *Biodiversity plan*.

È di particolare significato la recente modifica della Costituzione per la tutela dell'ambiente, della biodiversità e degli ecosistemi, così come la costituzione del *Centro nazionale per la biodiversità* promosso dal Ministero dell'Università e della ricerca con fondi PNRR. La Strategia europea sulla biodiversità assume come messaggio principale *riportare la natura nelle nostre vite* e dedica un *focus* ai *Green city accord*, un movimento di città europee particolarmente impegnate per l'ambiente e la biodiversità.

[54] https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:a3c806a6-9ab3-11ea-9d2d-01aa75ed71a1.0009.02/DOC_1&format=PDF.
[55] Intergovernmental science-policy platform on biodiversity and ecosystem services (IPBES), *Global assessment Report on biodiversity and ecosystem services,* 2019, https://ipbes.net/global-assessment.

ISPRA produce da tempo rapporti sulla biodiversità urbana, e il *Rapporto IPBES 2022* segnala come il 6% degli studi scientifici recenti sulle risorse ambientali riguardino l'ambito urbano, sottolineando come la gestione sostenibile della vita selvatica contribuisca al perseguimento di diversi obiettivi dell'Agenda ONU 2030.

È in corso la fase finale di elaborazione della *Strategia nazionale per la biodiversità 2030* da parte del MITE, con una parte dedicata alla biodiversità urbana, mentre il PNRR prevede un finanziamento per la *Tutela e Valorizzazione del verde urbano ed extraurbano*.

Le attenzioni delle amministrazioni locali italiane nei confronti della biodiversità urbana risultano ad oggi modeste nonostante gli stimoli offerti dalle esperienze internazionali. Londra ha istituito il *London National Park City* nel 2019, Adelaide lo ha fatto nel 2022; Parigi, Copenhagen, Barcellona e molte città europee si sono dotate di *Biodiversity plan*s. A livello italiano, seppure alcuni PRG abbiano incluso il disegno delle reti ecologiche nei loro elaborati, questi prevedono raramente una gestione attiva. In tal senso, alcuni Comuni si sono dotati di *Regolamenti di gestione del verde urbano* che hanno come scopo essenziale la manutenzione dell'esistente.

Nell'azione degli amministratori locali non risulta sia stato compiuto il passaggio concettuale dal *verde urbano* inteso come semplice standard urbanistico alla nozione di *rete ecologica*, e da questa ad una visione complessiva della *biodiversità reale e potenziale* presente negli insediamenti urbani. L'*Agenda urbana nazionale per lo sviluppo sostenibile*, a cui è auspicabile seguano più diffusamente le Agende locali, potrà essere un'occasione preziosa per contribuire a questa crescita culturale e amministrativa.

Proposte (Scenario Obiettivo)

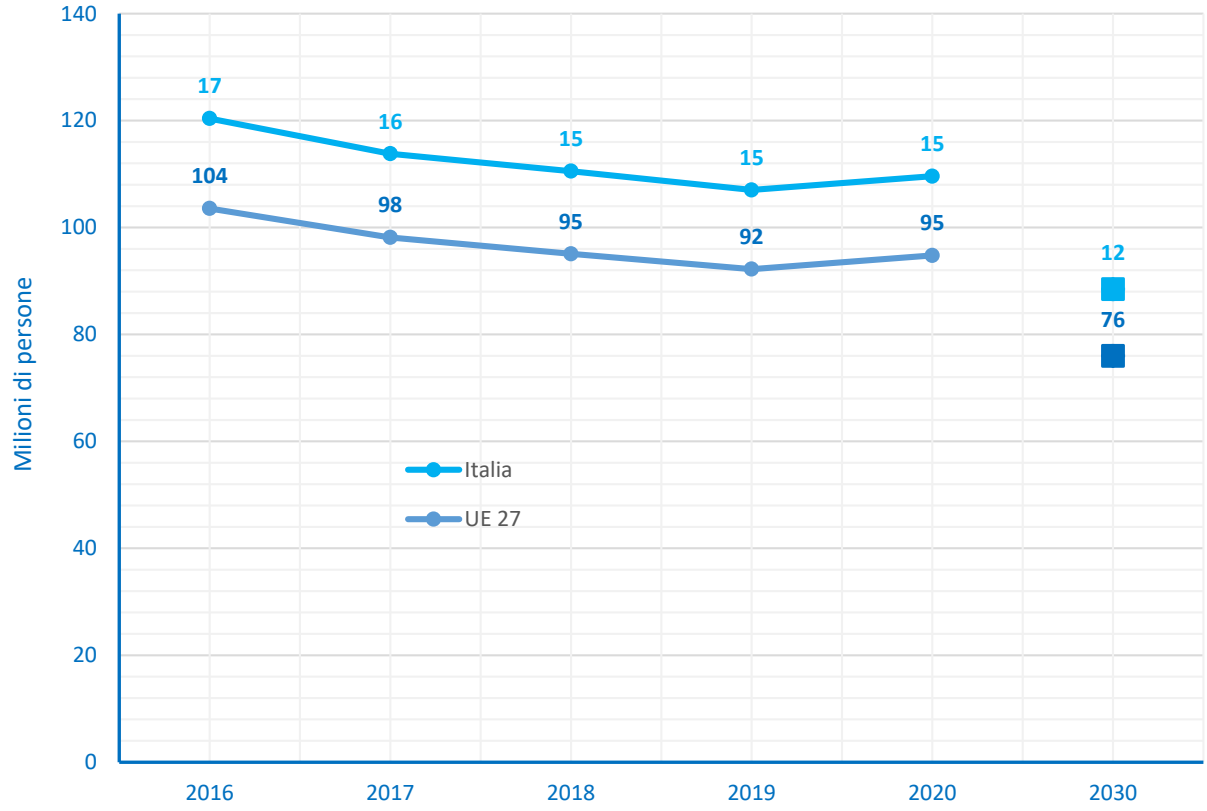
1. Realizzare nell'ambito dell'Agenda urbana un censimento esaustivo delle aree di pregio ambientale (aree protette e da proteggere, habitat di *Rete Natura 2000*, parchi storici, alberi monumentali, ecc.) presenti nell'insediamento urbano, comprensivo delle aree suscettibili di essere riqualificate ai fini del rafforzamento delle reti ecologiche urbane.
2. Contabilizzare il capitale naturale urbano e valutarne i servizi ecosistemici erogati.
3. Individuare specifici obiettivi ed azioni che declinino a scala locale il Goal 15 *Vita sulla terra* dell'Agenda ONU 2030 dotandoli di adeguate risorse nonché di procedure di monitoraggio. Le azioni potranno riguardare la tutela dell'esistente e al recupero delle situazioni degradate (*green recycling* e *habitat restoration*).
4. Individuare, nel caso di insediamenti urbani costieri, specifici obiettivi ed azioni che declinino a scala locale il Goal 14 *Vita sotto l'acqua* dell'Agenda ONU 2030.
5. Promuovere il ricorso alle *Nature based solutions* (NBS) negli interventi di gestione e manutenzione delle città.
6. Favorire la consapevolezza dei cittadini sull'importanza dei servizi ecosistemici erogati dalla biodiversità urbana, anche attraverso la diffusione di pratiche quali gli orti urbani, la cura sociale degli spazi verdi di prossimità e la conoscenza della rilevanza della fauna urbana ai fini della qualità insediativa.
7. Adottare piani operativi quali i *Biodiversity plan* urbani, intesi come strumenti di coordinamento della gestione della rete ecologica, del verde urbano, degli studi scientifici, della comunicazione e della formazione ambientale dei cittadini.

Attività di altre amministrazioni collegate all'azione del MIMS

Vulnerabilità sociale

Obiettivi quantitativi

Figura 2.21 - Entro il 2030 ridurre del 16% il numero di persone a rischio di povertà o esclusione sociale rispetto al 2019 (Commissione europea Pilastro europeo dei diritti sociali 2021)

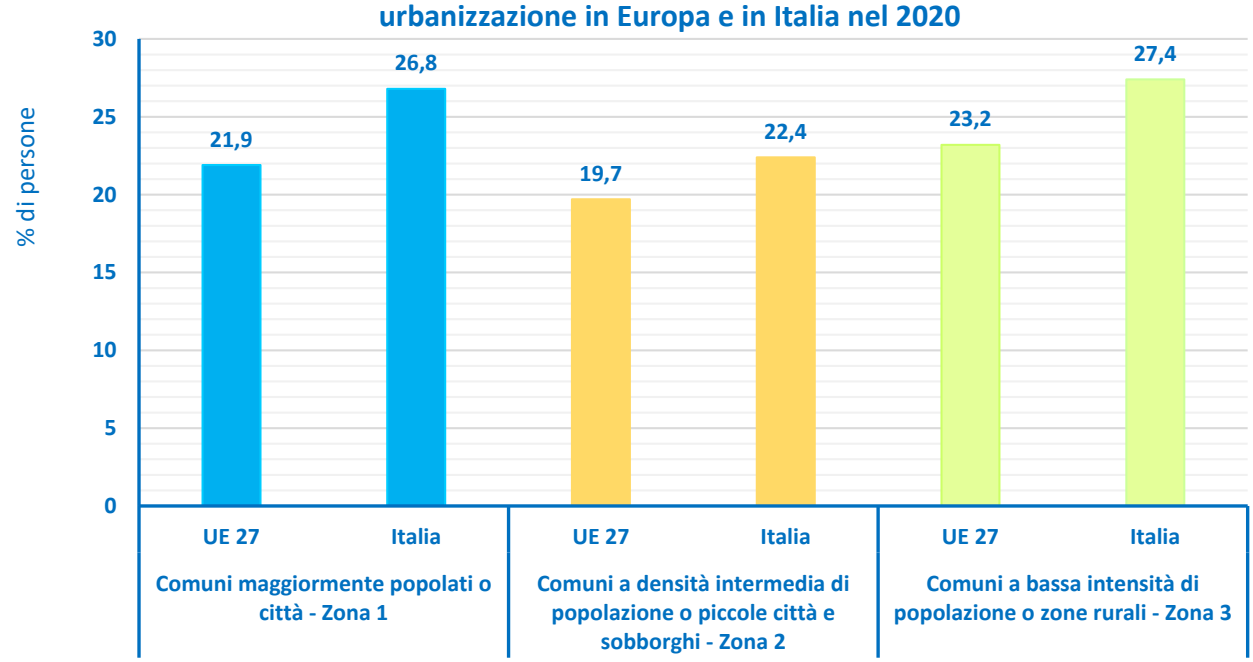


Fonte indicatore: EUROSTAT

Valutazione andamento	Freccia breve periodo	Freccia lungo periodo
Italia	↑	:
UE 27	↑	:

Sulla base dell'andamento di breve periodo sia l'Europa che l'Italia risultano in linea per raggiungere l'obiettivo mostrando tendenze simili. Desta preoccupazione l'aumento del numero di persone in questa condizione dal 2019 al 2020, per effetto dell'emergenza da Covid-19. La situazione potrebbe ulteriormente peggiorare con il recente aumento dei prezzi dell'energia che colpisce le famiglie più vulnerabili.

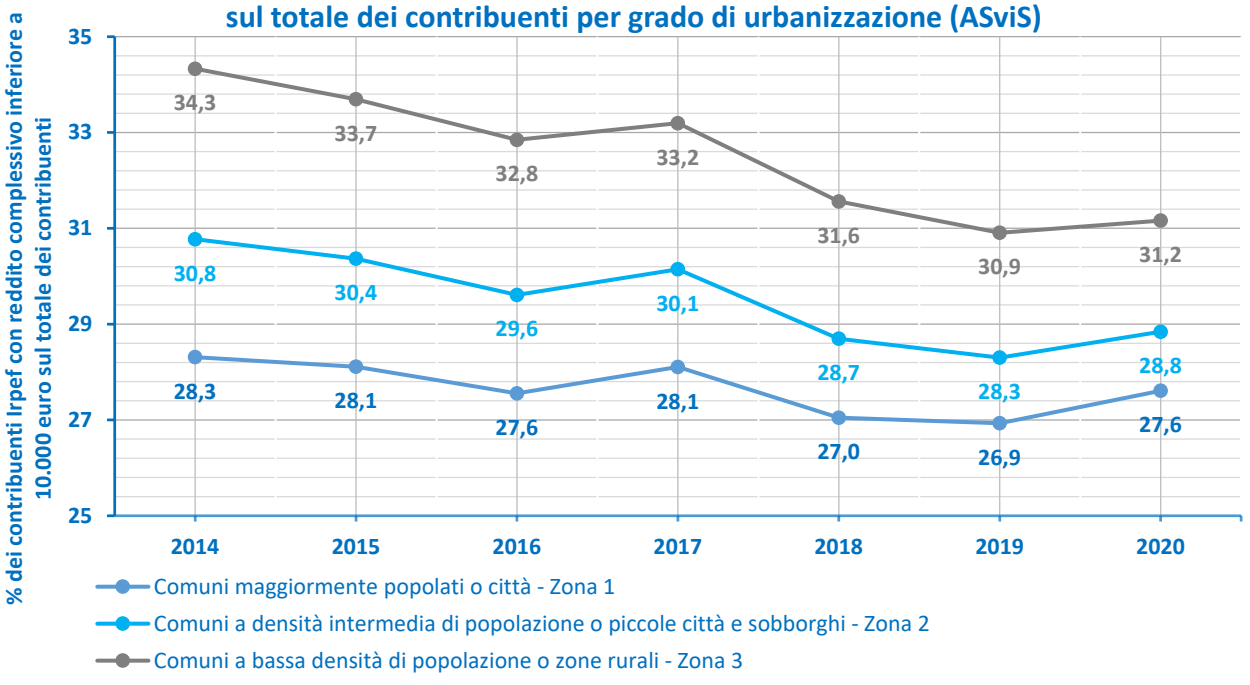
Figura 2.22 - Persone a rischio di povertà ed esclusione sociale per grado di urbanizzazione in Europa e in Italia nel 2020



Fonte indicatore: Eurostat, Pilastro europeo dei diritti sociali

L'Italia ha una quota maggiore della media europea di persone a rischio di povertà ed esclusione sociale in particolare nel Mezzogiorno. L'andamento nei tre territori è simile a quello europeo, con la percentuale minore nelle zone a densità intermedia di popolazione e la percentuale maggiore nelle zone a bassa densità di popolazione, dove si registra il valore più alto, e nelle città.

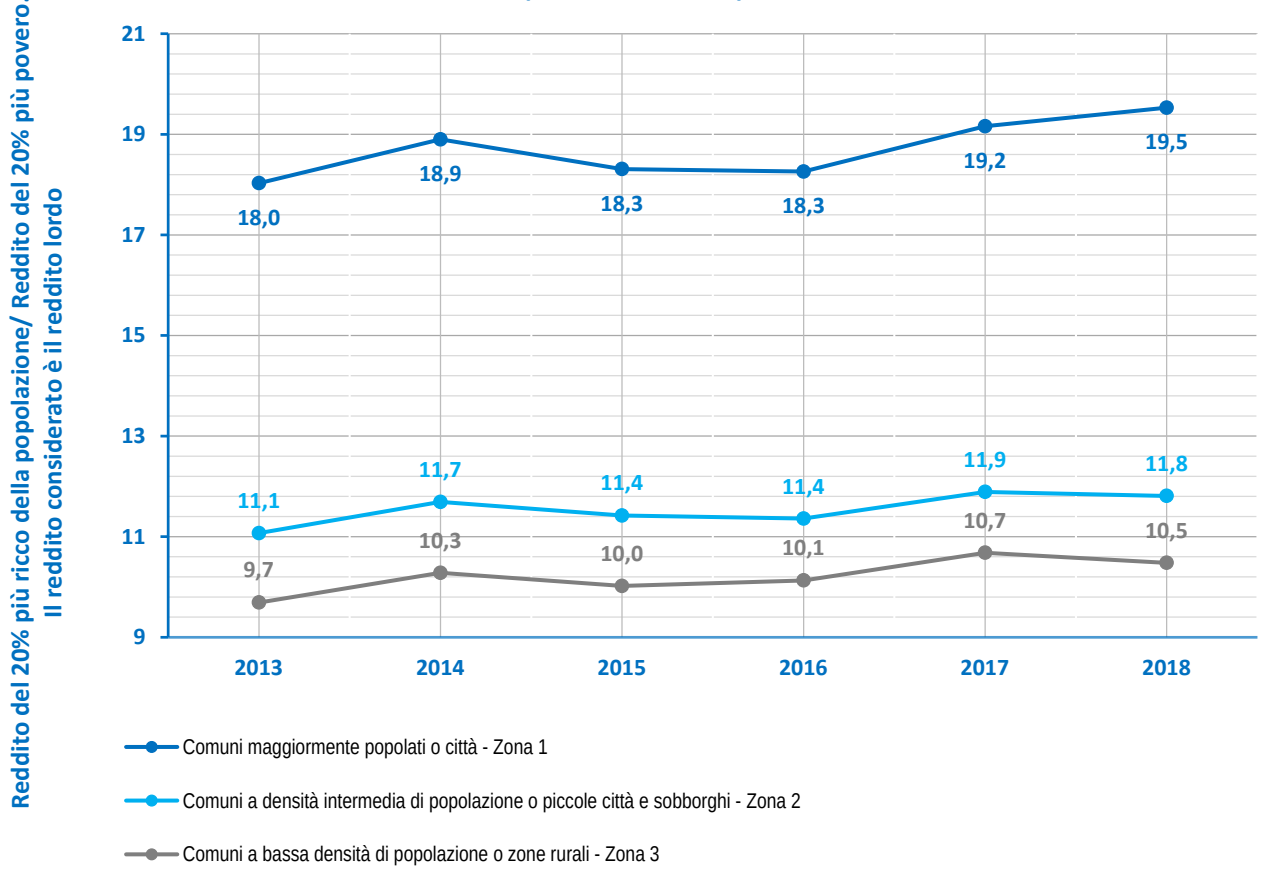
Figura 2.23 - Contribuenti Irpef con reddito complessivo inferiore a 10.000 sul totale dei contribuenti per grado di urbanizzazione (ASviS)



Fonte indicatore: Elaborazione Istat su dati del Ministero dell'Economia e delle finanze Open data dichiarazioni

La percentuale maggiore delle persone in questa condizione si registra nelle zone a bassa intensità di popolazione, seguono le zone a densità intermedia di popolazione mentre le città vengono per ultime. Nei primi due territori, la tendenza è a una sensibile diminuzione della percentuale nel periodo 2014-2020, seppur con un aumento nell'ultimo anno causato dall'emergenza da Covid-19. Nelle città invece la tendenza alla diminuzione è meno marcata tanto che la differenza tra il 2014 e il 2020 è solo di 0,7 punti percentuali.

Figura 2.24 - Entro il 2030 ridurre la disuguaglianza del reddito netto (S80/S20) ai livelli osservati nel migliore dei Paesi europei (Francia) (Obiettivo ASviS)

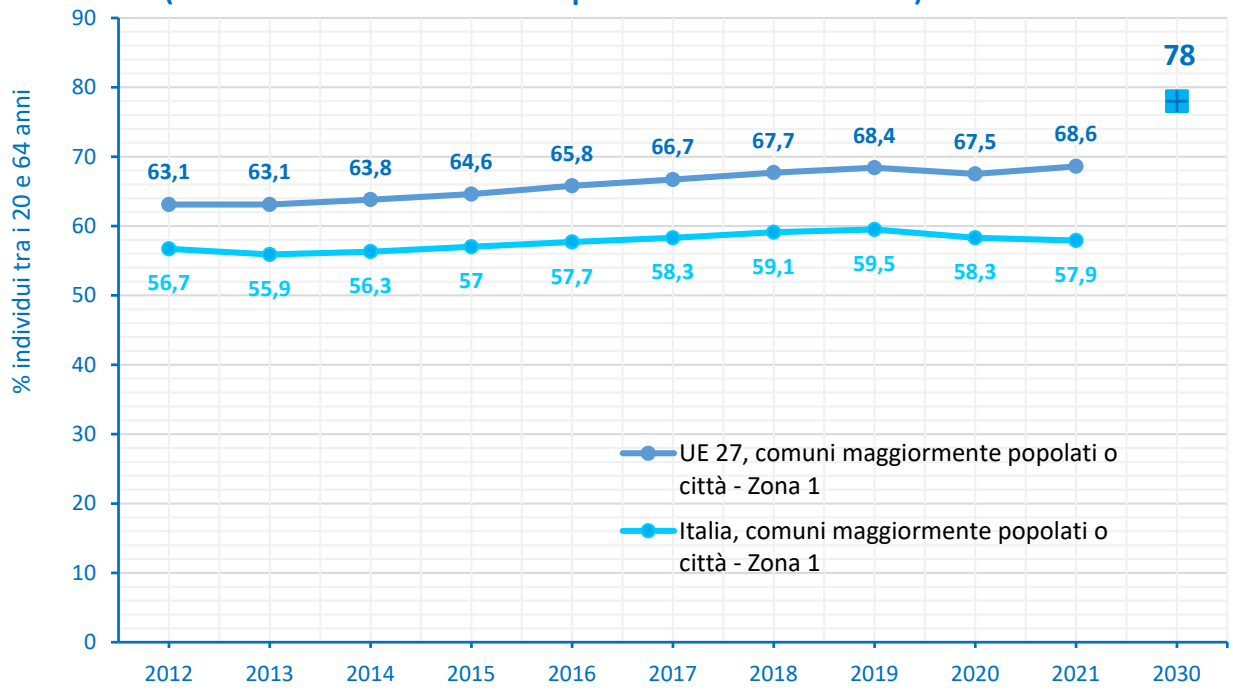


Fonte indicatore: elaborazione Istat da Condizioni socio-economiche delle famiglie
Arch.i.m.e.de

Valutazione andamento	Freccia breve periodo	Freccia lungo periodo
Comuni maggiormente popolati o città - Zona 1	↓	:
Comuni a densità intermedia di popolazione o piccole città e sobborghi - Zona 2	↓	:
Comuni a bassa densità di popolazione o zone rurali - Zona 3	↓	:

Per tutti e tre i territori la situazione è preoccupante in quanto nel breve periodo si sta procedendo in direzione opposta rispetto all'obiettivo, cioè le disuguaglianze di reddito stanno aumentando anziché diminuire. Le disuguaglianze sono maggiori nelle città, seguono le zone a densità intermedia di popolazione mentre nelle zone a bassa densità di popolazione esse sono minori. L'andamento è simile in tutti e tre i territori, con un incremento nel periodo 2016-2018.

Figura 2.25 - Entro il 2030 raggiungere la quota del 78% del tasso di occupazione nella fascia di età 20-64 anni. Dati relativi alle città (Commissione UE Pilastro europeo dei diritti sociali 2021)

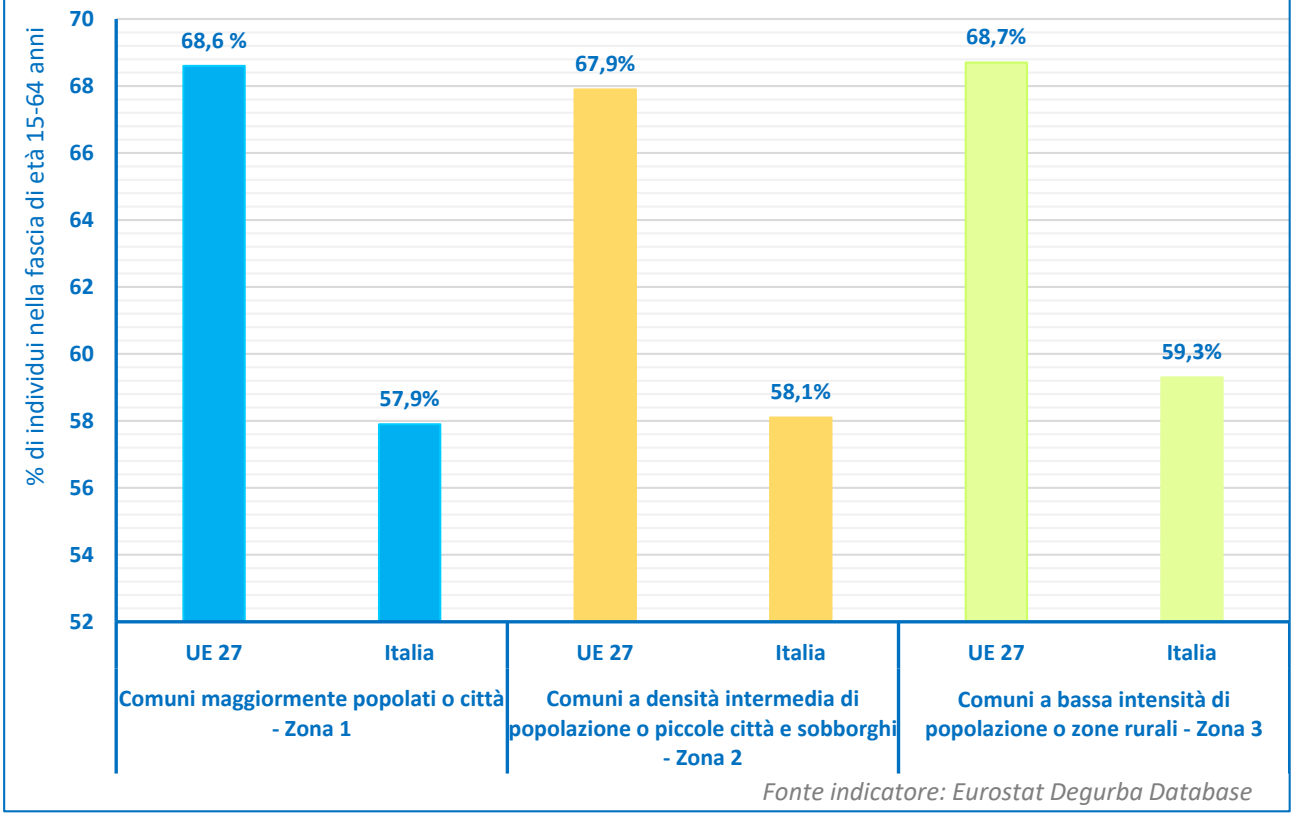


Fonte indicatore: Eurostat Degurba Database, Tassi di occupazione per sesso, età e grado di urbanizzazione nei comuni maggiormente popolati o città

Valutazione andamento	Freccia breve periodo	Freccia lungo periodo
Italia	↘	:
UE 27	↗	:

La differenza nel tasso di occupazione nella fascia di età 20-64 anni tra le città italiane e le città europee aumenta tra il 2012 (6,4 punti) e il 2021 (10,7 punti). Mentre nelle città europee l'andamento è in crescita, seppur contenuta, e ci si sta avvicinando all'obiettivo anche senza poterlo raggiungere, nelle città italiane in base all'andamento di breve periodo l'obiettivo non sarà raggiunto. A differenza delle città europee, nelle quali il tasso di occupazione è aumentato dal 2019 al 2021 con una diminuzione nel 2020 a causa dell'emergenza da Covid-19, nelle città italiane il tasso di occupazione è diminuito anche nel 2021.

Figura 2.26 - Persone occupate nella fascia di età 15-64 per grado di urbanizzazione in Europa e in Italia nel 2021



Fonte indicatore: Eurostat Degurba Database

Il grafico mostra la differenza negativa nel tasso di occupazione nella fascia di età 20-64 anni tra UE e Italia per tutti e tre i territori. Le differenze tra di loro sono minime, con le zone a più bassa densità di popolazione che sia in Europa sia in Italia hanno il tasso di occupazione più alto.

Valutazione

Le stime dell'Istat sulla povertà assoluta confermano i massimi storici toccati nel 2020, con 1 milione 960 mila famiglie italiane povere nel 2021 (il 7,5% del totale) e circa 5,6 milioni di persone (9,4%). L'incidenza della povertà assoluta aumenta al crescere del numero di figli minorenni presenti in famiglia, varia molto a seconda della condizione lavorativa dei componenti del nucleo e della loro cittadinanza, è più elevata nelle aree metropolitane e nelle famiglie che non posseggono un'abitazione di proprietà e sono in affitto, in particolare nel Mezzogiorno. La condizione di povertà vissuta dagli adulti si associa a una situazione di povertà minorile e di povertà educativa. Nel 2021, la povertà assoluta ha colpito 1 milione 382mila bambini e 1 milione 86 mila giovani dai 18 ai 34 anni[56].

Negli ultimi anni sono state impiegate ingenti risorse pubbliche per il sostegno economico alle persone in difficoltà. Secondo il Rapporto annuale Istat 2022, le misure di sostegno economico erogate nel 2020 hanno evitato a 1 milione di persone (circa 500mila famiglie) di trovarsi in condizione di povertà assoluta. Senza sussidi l'intensità della povertà sarebbe stata 10 punti percentuali più elevata. Permangono, tuttavia, le difficoltà nel contrastare il fenomeno inteso

[56] https://www.istat.it/it/files/2022/06/Report_Povertà_2021_14-06.pdf

non solo come privazione di reddito o di lavoro, ma anche come minore accesso alle opportunità e ai servizi pubblici essenziali.

Il Reddito di cittadinanza è stato percepito da 4,7 milioni di persone nei primi 36 mesi della sua applicazione a partire dal 2019[57] e tuttavia, per come è disegnato, raggiunge solo il 44% degli individui in povertà assoluta, lasciando ancora scoperte e non ben supportate molte persone in condizioni di vulnerabilità (stranieri, famiglie numerose e con minori)[58].

Inoltre la riduzione degli orari di lavoro (il part time è passato dall'1,4 del 1985 al 30,8% del 2017), l'aumento dei contratti a tempo determinato, la frammentarietà lavorativa, la persistenza delle basse retribuzioni (oltre 1 dipendente privato su 4 ha mantenuto una retribuzione bassa nel quinquennio 2014-2018)[59] rendono evidente che non basta proporsi di ridurre solo il tasso di occupazione ma bisogna anche agire sulla struttura del mercato del lavoro, della contrattazione e delle tipologie contrattuali. In questa direzione, il PNRR prevede un programma specifico di formazione e orientamento al lavoro, la *Garanzia occupabilità lavoratori (GOL)*, per rafforzare i percorsi di occupabilità di disoccupati, lavoratori poveri o fragili (NEET, giovani, maturi), beneficiari del Reddito di cittadinanza e di ammortizzatori sociali: l'obiettivo è raggiungere 3 milioni di persone entro il 2025, di cui il 75% donne, disoccupati di lunga durata, giovani under 30, over 55.

Proposte (Scenario Obiettivo)

Reddito di cittadinanza

1. Rimodulare la scala di equivalenza, che serve per determinare la soglia di accesso al Reddito di cittadinanza, e l'entità del beneficio economico per riequilibrare la misura in favore delle famiglie numerose e con figli minorenni che oggi sono penalizzate[60];
2. Portare da 10 a 5 anni il periodo di residenza in Italia necessario per ricevere il Reddito di cittadinanza;
3. Considerare il patrimonio, che è uno dei criteri di accesso al Reddito di cittadinanza, non in cifra fissa ma con maggiore flessibilità per evitare ingiuste discriminazioni;
4. Introdurre una parziale cumulabilità dei redditi da lavoro con il Reddito di cittadinanza per rendere conveniente la ricerca di lavoro.

Lavoro povero

5. Garantire salari minimi adeguati a tutti i lavoratori dipendenti estendendo l'applicazione dei contratti collettivi principali a tutti i lavoratori del settore o introducendo il salario minimo per legge senza dilazionare ulteriormente un intervento urgente[61];

---

[57] Cfr. Inps, *Conoscere il Paese per costruire il futuro. XXI Rapporto Annuale*, luglio 2022.
[58] Cfr. Caritas Italiana, *Lotta alla povertà: imparare dall'esperienza, migliorare le risposte. Un monitoraggio plurale del reddito di cittadinanza*, luglio 2021.
[59] Cfr. P. Sestito, *Ora o mai più, Il futuro dell'economia italiana dopo la grande paura*, LUISS University Press, 2021.
[60] Questa e le altre tre proposte sono tratte da Ministero del Lavoro e delle politiche sociali, *Relazione del Comitato scientifico per la valutazione del Reddito di cittadinanza* e *Dieci proposte per migliorare il Reddito di cittadinanza*, ottobre 2021, https://www.lavoro.gov.it/priorita/Pagine/Reddito-di-Cittadinanza-presentata-oggi-la-Relazione-del-Comitato-Scientifico.aspx .
[61] Questa e le altre quattro proposte sono tratte da Ministero del lavoro e delle politiche sociali, *Relazione del gruppo di lavoro sugli interventi e le misure di contrasto alla povertà lavorativa in Italia*, novembre 2021,

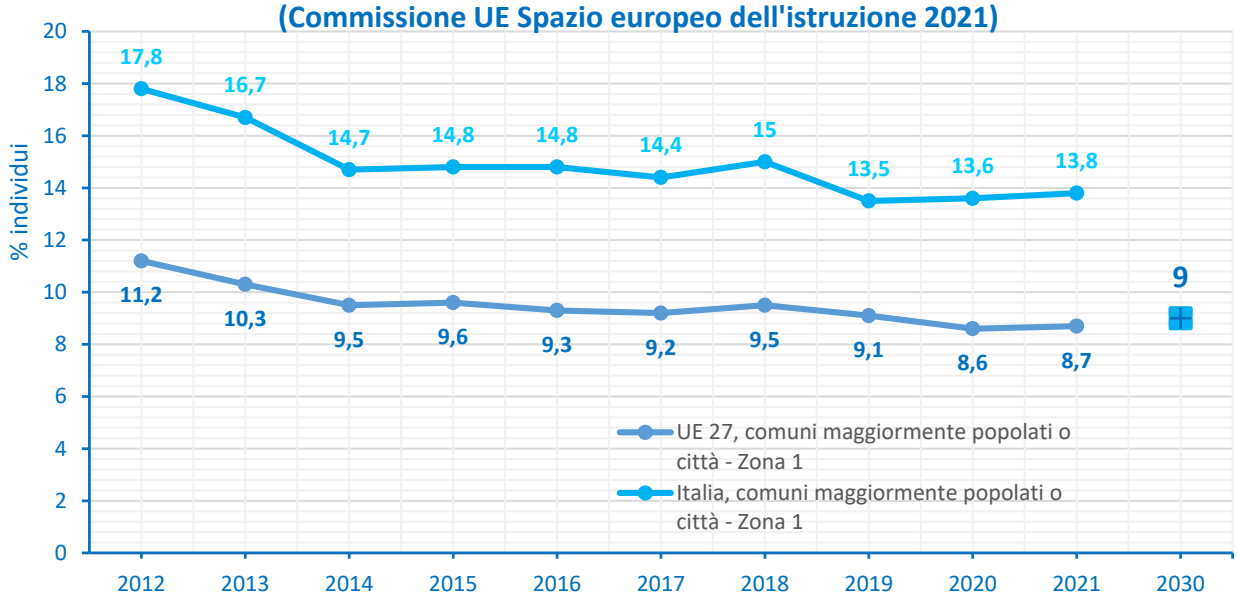
6. Aumentare il rispetto dei minimi salariali attraverso una più efficace vigilanza documentale con i dati già disponibili e migliorando l'insieme delle informazioni in possesso delle amministrazioni.
7. Introdurre un sostegno economico per l'integrazione al reddito dei lavoratori poveri *(in-work benefit)*, anche come incentivo finanziario al lavoro con effetti positivi sull'occupazione regolare.
8. Incentivare il rispetto delle norme da parte delle aziende e aumentare la consapevolezza di lavoratori e imprese.
9. Promuovere una revisione dell'indicatore europeo di povertà lavorativa a livello di Unione europea.

Attività di altre amministrazioni collegate all'azione del MIMS

Povertà educativa

Obiettivi quantitativi

Figura 2.27 - Entro il 2030 ridurre al di sotto della quota del 9% l'uscita precoce dal sistema di istruzione e formazione. Dati relativi alle città (Commissione UE Spazio europeo dell'istruzione 2021)



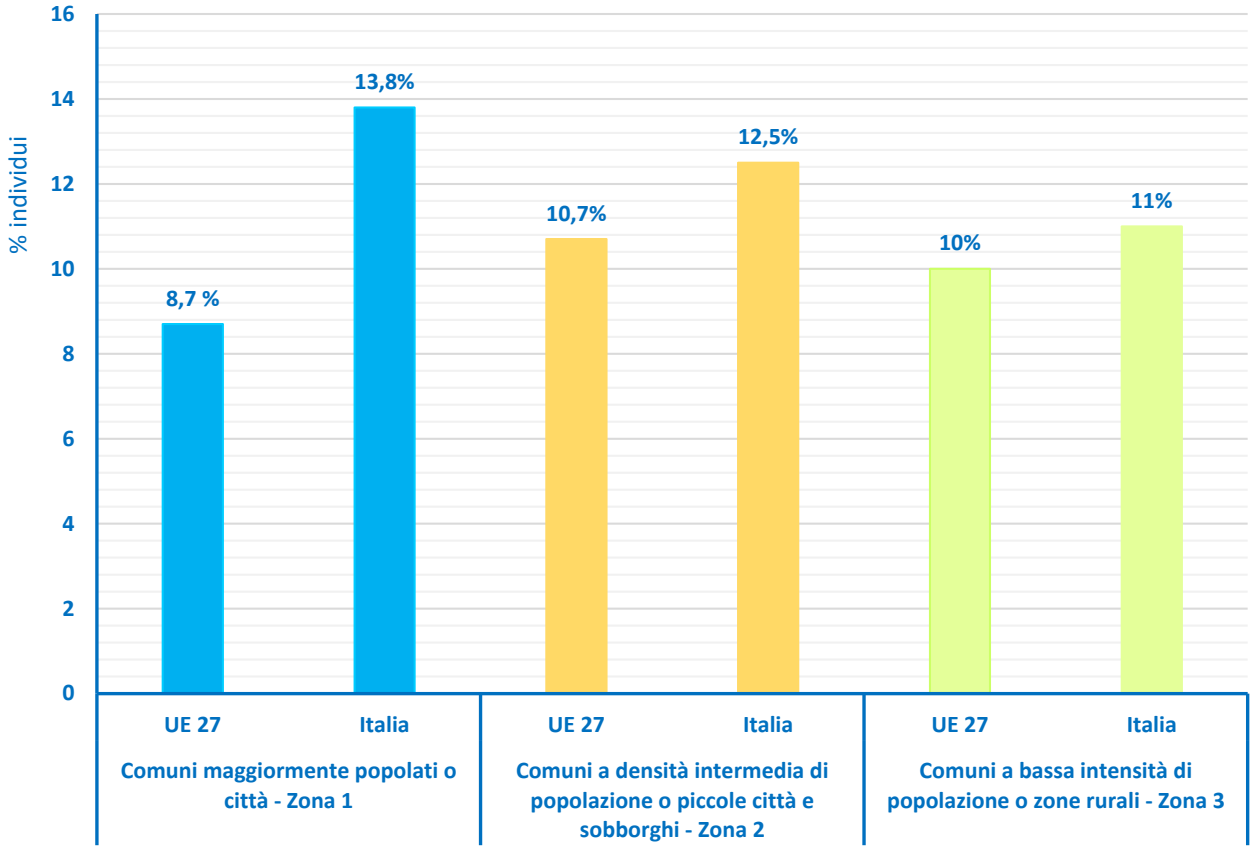
Fonte indicatore: Eurostat Degurba Database Abbandono precoce dell'istruzione e della formazione per sesso e condizione lavorativa nei comuni maggiormente popolati o città

Valutazione andamento	Freccia breve periodo	Freccia lungo periodo
Italia	↘	:
UE 27	☑	:

https://www.lavoro.gov.it/priorita/Documents/Relazione-del-Gruppo-di-lavoro-sugli-Interventi-e-misure-di-contrasto-alla-poverta-lavorativa-in-Italia.pdf .

Nelle città europee nel 2021 l'obiettivo risulta già raggiunto con l'8,7% del tasso di abbandono scolastico. Nelle città italiane, invece, non solo la differenza è sensibile (13,8%), ma la tendenza di breve periodo è a non raggiungere l'obiettivo in quanto il tasso di abbandono scolastico negli ultimi 5 anni (2017-2021) è sempre aumentato, tranne che dal 2018 al 2019 quando è diminuito.

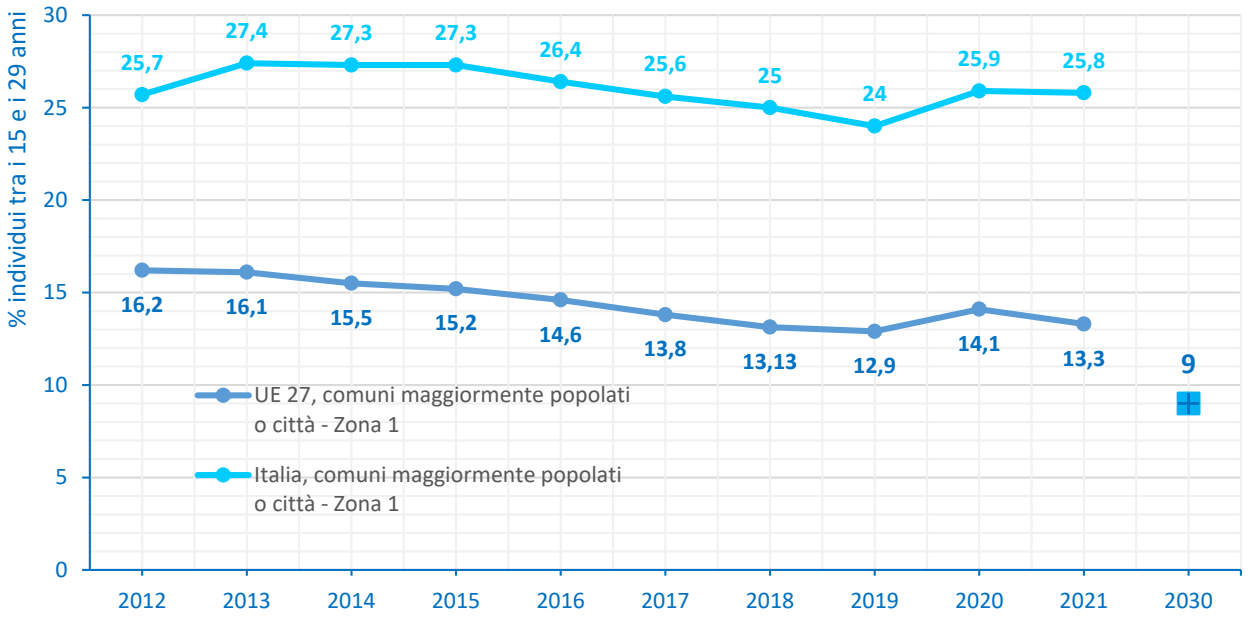
Figura 2.28 - Giovani che escono precocemente dal sistema dell'istruzione e della formazione per grado di urbanizzazione in Europa e in Italia nel 2021



Fonte indicatore: Eurostat Database Degurba Giovani che escono precocemente dal sistema dell'istruzione e della formazione in Europa e in Italia nel 2021

Si conferma la differenza negativa tra l'Unione europea e l'Italia in tutti e tre i territori (cfr. Figura 2.27). Nelle città italiane l'abbandono scolastico è maggiore (13,8%), seguono le zone a densità intermedia di popolazione (12,5%) e le zone a bassa intensità di popolazione (11%).

Figura 2.29 - Entro il 2030 ridurre la quota dei NEET (15-29 anni) al di sotto del 9%. Dati relativi alle città (Commissione europea Pilastro europeo dei diritti sociali 2021)

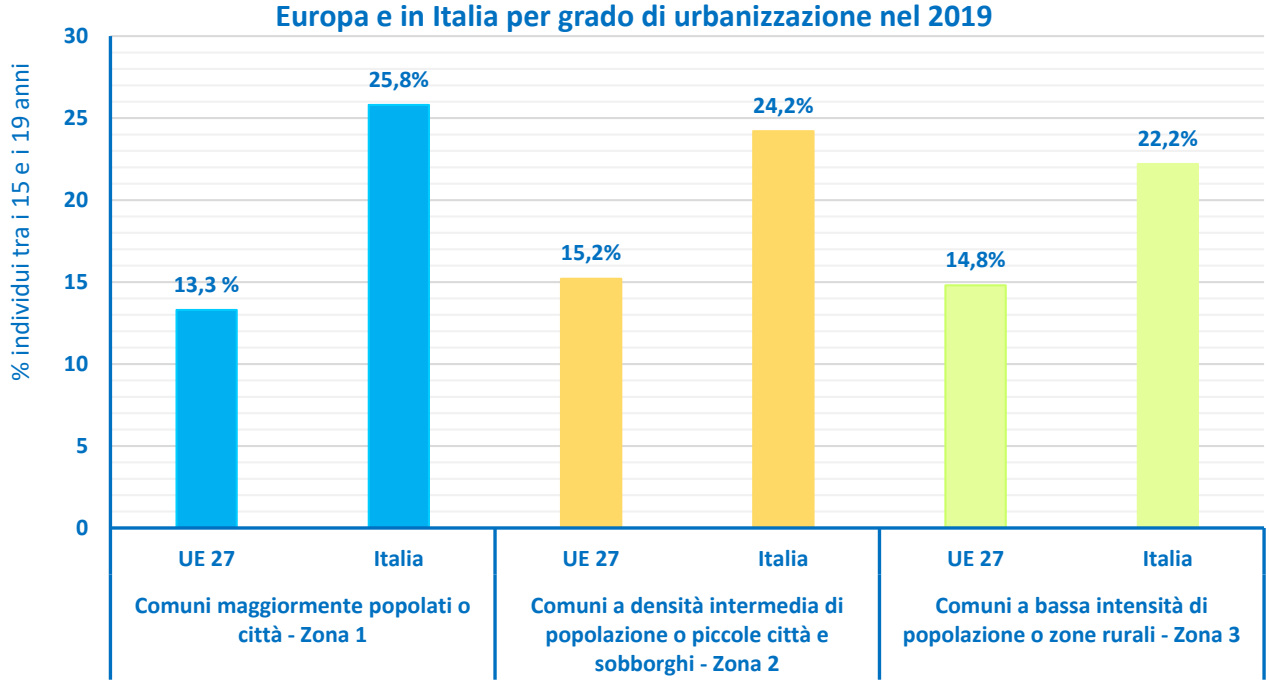


Fonte indicatore: Eurostat Degurba Database Giovani non occupati né iscritti a corsi di istruzione e formazione per sesso, età e condizione lavorativa

Valutazione andamento	Freccia breve periodo	Freccia lungo periodo
Italia	↘	:
UE 27	↘	:

La tendenza di breve periodo non consente il conseguimento dell'obiettivo sia per le città europee sia per le città italiane, con una differenza fondamentale. Mentre le città europee nel 2021 avevano una quota di NEET sulla popolazione tra i 15 e i 29 anni del 13,3%, nelle città italiane è del 25,8% (12,5 punti percentuali in più). Dal 2019 al 2021 si è registrato un aumento, con un picco nel 2020 in relazione all'emergenza da Covid-19, come è successo anche nelle città europee.

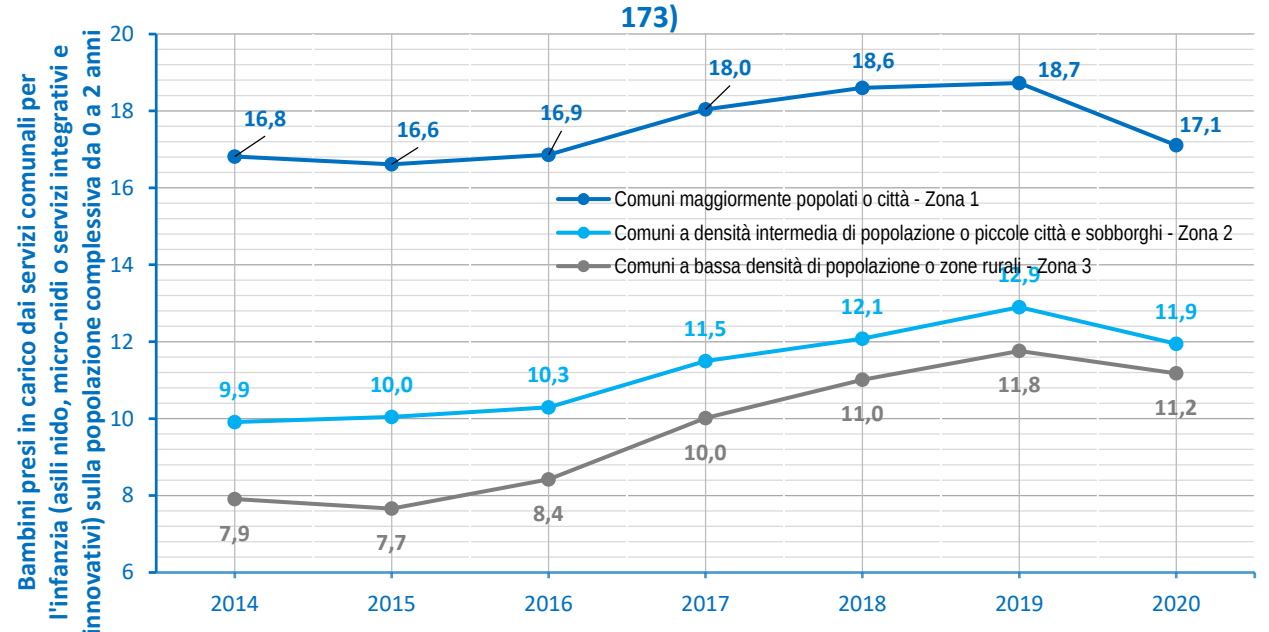
Figura 2.30 - Giovani tra i 15 e i 29 anni NEET per grado di urbanizzazione in Europa e in Italia per grado di urbanizzazione nel 2019



Fonte indicatore: EUROSTAT

Si conferma la forte differenza negativa tra l'Unione europea e l'Italia in tutti e tre i territori (cfr. Figura 2.29). Nelle città italiane il fenomeno dei NEET è maggiore (25,8%), seguono le zone a densità intermedia di popolazione (24,2%) e le zone a bassa intensità di popolazione (22,2%).

Figura 2.31 - Entro il 2027 raggiungere almeno il 33% dei posti nei nidi d'infanzia (3-36 mesi) (Legge di Bilancio n. 234 del 2021, art. 1, commi 172-173)



Fonte indicatore: elaborazione Istat da Indagine censuaria sugli interventi e servizi sociali offerti dai comuni singoli o associati

Valutazione andamento	Freccia breve periodo	Freccia lungo periodo
Comuni maggiormente popolati o città - Zona 1		:
Comuni a densità intermedia di popolazione o piccole città e sobborghi - Zona 2		:
Comuni a bassa densità di popolazione o zone rurali - Zona 3		:

L'indicatore è una *proxy* perché si riferisce alla fascia di età 0-2 anni mentre l'obiettivo è correlato alla fascia di età 3-36 mesi. Le città sono più dotate di nidi d'infanzia (17,1% dei posti nella fascia di età 3-36 mesi nel 2020) rispetto alle zone a densità intermedie di popolazione (11,9%) e alle zone a bassa densità di popolazione (11,2%). Tra il 2019 e il 2020 si è registrata una diminuzione in tutti e tre territori per l'emergenza da Covid-19. La tendenza di breve periodo non consente di raggiungere l'obiettivo ma, a differenza degli altri due territori, l'andamento nelle zone a bassa densità di popolazione è positivo.

Valutazione

La crisi educativa prodotta dalla pandemia ha messo in luce le gravi criticità del sistema di istruzione già presenti nel nostro Paese. Con il 12.7% di ragazzi e ragazze che escono precocemente dal sistema di istruzione e formazione[62], l'Italia si colloca in una posizione molto distante dallo standard europeo, fissato al 9%. Mantiene, inoltre, un drammatico primato per il numero di *Not in education, employment or training (NEET)*. Si tratta del 23,1% dei giovani tra i 15 e i 29 anni[63], in termini assoluti 2 milioni di ragazzi e ragazze.

Le medie nazionali offrono una rappresentazione solo parziale del problema. Vi sono picchi di dispersione scolastica che raggiungono il 19,4% in Sicilia, il 17,3% in Campania e il 16,6% in Calabria[64]. In queste Regioni, come in tutto il Sud, il fenomeno dei NEET è maggiormente presente che nel resto d'Italia: per 2 giovani occupati ve ne sono 3 che non lavorano e non studiano, con un forte sbilanciamento di genere.

Non si può tralasciare il dato relativo all'apprendimento: il numero degli studenti che, pur completando i cicli di istruzione superiori, non raggiunge competenze minime in italiano e in matematica, secondo i dati Invalsi, si attesta rispettivamente al 48% e al 50% degli studenti[65]. Questo dato è strettamente correlato alla condizione socioeconomica delle famiglie, al *background* migratorio e al contesto territoriale.

Nei territori ad alta povertà educativa - le Regioni del Mezzogiorno, le aree interne, le periferie delle grandi città - l'offerta scolastica ed extrascolastica è paradossalmente più scarsa, in un circolo vizioso che si autoalimenta: il 45% dei bambini alle scuole primarie delle Regioni del Nord fruisce del tempo pieno, a fronte del 15% nelle Regioni del Sud.

Un bambino del Sud Italia arriva al termine delle scuole primarie avendo alle spalle l'equivalente di un anno in meno di scuola rispetto ad un coetaneo del Nord.

[62] Eurostat, Indagine Forze Lavoro 2021.
[63] Ibidem.
[64] Istat, dati 2020.
[65] Invalsi, Rapporto 2022.Altri obiettivi

Proposte (Scenario Obiettivo)

1. Attuare scrupolosamente tutte le misure previste dal PNRR per il sistema di istruzione (oltre 17 mld di euro di finanziamenti), a cui si aggiungono le risorse del nuovo ciclo di programmazione europea;
2. Realizzare l'obiettivo della costruzione di asili nido previsto dal PNRR (2,4 mld di euro), a cui viene riconosciuta una funzione educativa e non di sola conciliazione tra tempi di vita e tempi di lavoro;
3. Utilizzare gli investimenti rilevanti che riguardano gli edifici scolastici dei quali ancora solo il 42% è dotato di un certificato di agibilità[66], la lotta alla dispersione scolastica, le mense scolastiche, il tempo pieno, le palestre e la digitalizzazione;
4. Mettere in atto gli impegni di riforma contenuti nel PNRR tra i quali vi sono interventi cruciali per contrastare il fenomeno dei NEET, quali la riforma dell'orientamento, degli istituti tecnici e professionali e di quelli superiori;
5. Integrare in modo strategico gli investimenti del PNRR con le risorse di parte corrente, ponendosi l'obiettivo di una spesa per l'istruzione di almeno il 5% del PIL;
6. Assicurare formazione e condizioni di lavoro adeguate a tutto il personale scolastico, reclutando le nuove professionalità indispensabili per aprire i nuovi asili nido (si stima un fabbisogno di 42.600 educatori/trici, soprattutto al Sud), per la progressiva generalizzazione del tempo pieno e delle mense scolastiche almeno nelle scuole primarie;
7. Focalizzare una azione strategica a favore dei territori a più alto tasso di povertà educativa potenziando l'offerta scolastica ed extrascolastica delle aree più svantaggiate che devono diventare "aree ad alta densità educativa";
8. Puntare sui *Patti educativi di comunità*[67] per la costruzione di *network* locali, in grado di leggere i bisogni territoriali, ridisegnare l'offerta educativa e promuovere l'informazione e il monitoraggio partecipato su tutti gli investimenti in atto, puntando sul coinvolgimento dei ragazzi e delle ragazze in questo processo di cambiamento.

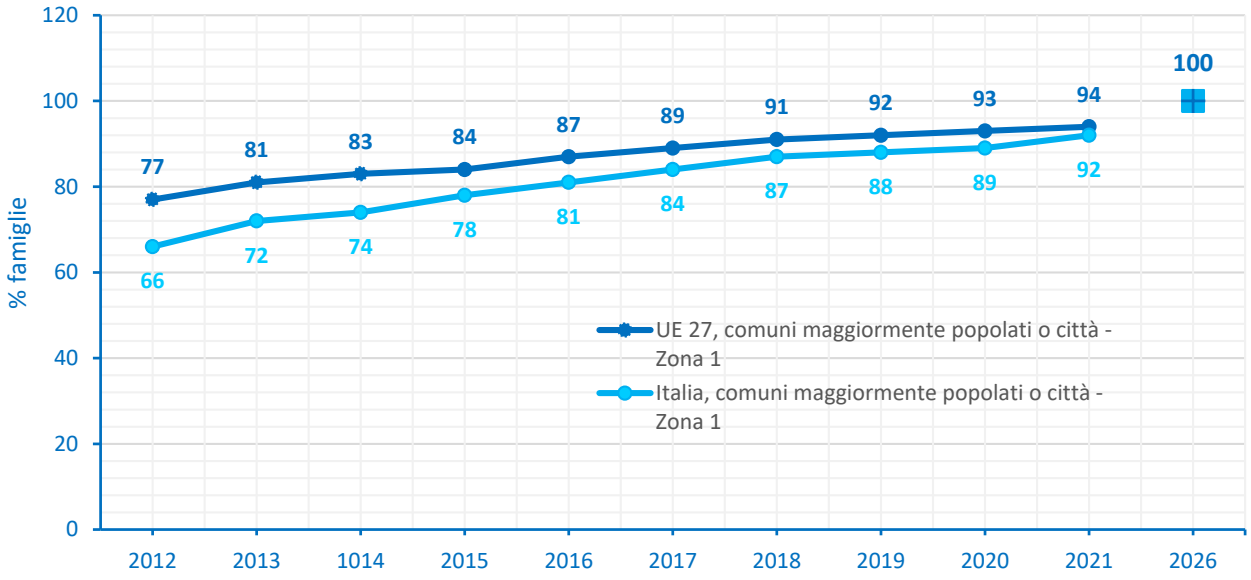
[66] Ministero dell'Istruzione – Anagrafe Edilizia scolastica 2019.
[67] Su questo si veda il lavoro realizzato dal gruppo EducAzioni, una rete formata da soggetti di terzo settore, organizzazioni del civismo attivo, sindacati che hanno elaborato proposte per intervenire sulla povertà educativa articolate in 5 punti, fra cui la promozione di Patti educativi di comunità.

Attività di altre amministrazioni collegate all'azione del MIMS

Transizione digitale

Obiettivi quantitativi

Figura 2.32 - Entro il 2026 garantire a tutte le famiglie la copertura della rete Gigabit (MITD Piano Italia a 1 Giga 2021)

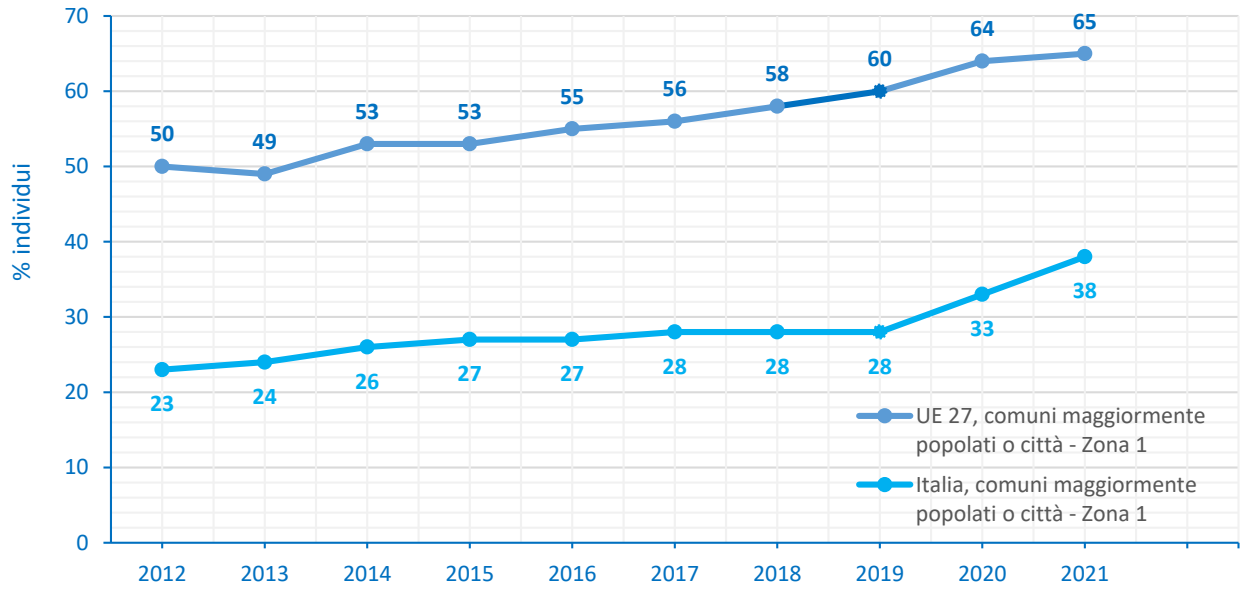


Fonte indicatore: Eurostat Degurba Database Banda larga e connettività famiglie nei comuni maggiormente popolati o città

Valutazione andamento	Freccia breve periodo	Freccia lungo periodo
Italia	↑	:
UE 27	↑	:

Le città italiane registrano una ottima *performance* rispetto alle città europee registrando una crescita maggiore del numero di famiglie collegate con la banda larga nel periodo 2012-2021. Nel 2012 il *gap* era di 11 punti (77% nelle città europee, 66% nelle città italiane) che si è ridotto a soli 2 punti nel 2021 (94% nelle città europee, 92% nelle città italiane). Sulla base delle tendenze di breve periodo l'obiettivo verrà raggiunto sia nelle città europee sia nelle città italiane.

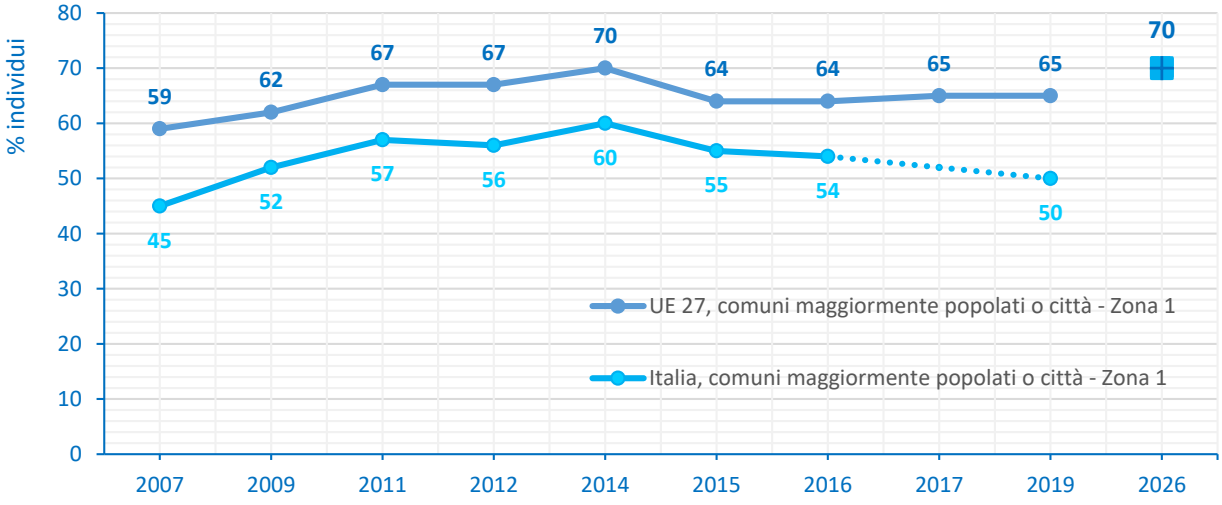
Figura 2.33 - Attività di e-government di individui tramite siti web. Dati relativi alle città



Fonte indicatore: Eurostat Degurba Database Attività di e-government di individui tramite siti web nei comuni maggiormente popolati o città

Seppur con una tendenza all'aumento, il *gap* delle città italiane rispetto alle città europee nelle attività di *e-government* rimane lo stesso tra il 2012 e il 2021: ben 27 punti percentuali. Si tratta di una performance negativa, a differenza di quella che si registra in materia di connettività (cfr. figura 2.32). È significativo l'aumento nel periodo 2019-2021 causato dall'incremento dell'uso di internet per l'emergenza da Covid-19, che nelle città italiane è maggiore rispetto alle città europee.

Figura 2.34 - Entro il 2026 colmare il gap di competenze digitali con almeno il 70% della popolazione che sia digitalmente abile. Dati relativi alle città (MITD Strategia nazionale Italia digitale 2026 2021)

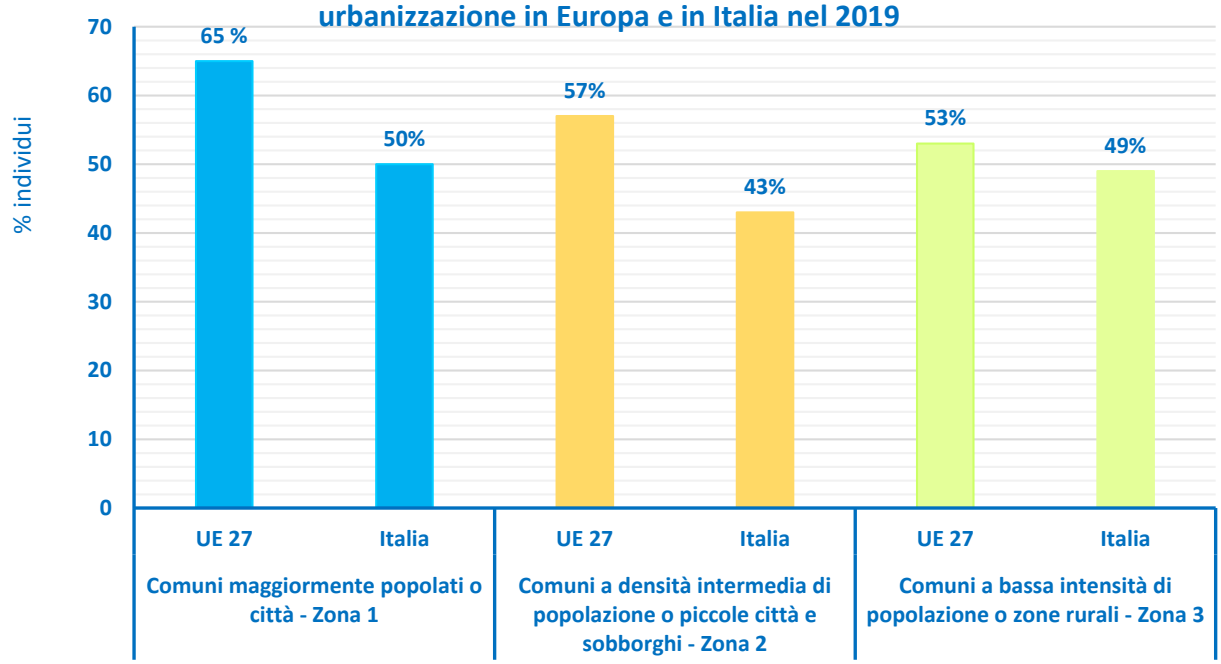


Fonte indicatore: Eurostat Degurba Database Livello di abilità informatiche degli individui (fino al 2019)

Valutazione andamento	Freccia breve periodo	Freccia lungo periodo
Italia	↓	:

Anche in questo caso, come per l'attività di *e-government* (cfr. figura 2.33), le città italiane mostrano un andamento negativo rispetto alle città europee che, in base alla tendenza di breve periodo, non solo non consente di raggiungere l'obiettivo ma si muove in direzione contraria.

Figura 2.35 - Livello di abilità informatica degli individui per grado di urbanizzazione in Europa e in Italia nel 2019



Fonte indicatore: Degurba Database Livello di abilità informatica degli individui per grado di urbanizzazione in Europa e in Italia nel 2019

Si conferma un *gap* negativo dell'Italia rispetto all'Europa in tutti e tre i territori. Il livello di abilità informatica nel 2021 è maggiore nelle città (50%), seguono le zone a bassa densità di popolazione (49%) e infine le zone a densità intermedia di popolazione (43%).

Altri obiettivi

Entro il 2026 raggiungere almeno l'80% dei servizi pubblici essenziali erogati online (MITD *Strategia nazionale Italia 2026* 2021).

Valutazione

Rispetto agli anni precedenti, l'Italia sta avanzando a ritmo sostenuto nel campo della digitalizzazione dell'economia e della società, passando dalle ultime posizioni tra i 27 Stati membri dell'UE nel ranking dell'indice DESI (Digital economy and society index) al 18º posto nel 2022. Ciò anche grazie alla maggiore attenzione prestata al tema della transizione digitale, compresa la delega ad un Ministro della Presidenza del Consiglio, la costituzione di un Comitato interministeriale dedicato e le cospicue risorse finanziarie destinate alla transizione digitale previste dal PNRR (pari al 25,1% dell'importo, circa 48 mld di euro).

Per quanto riguarda la connettività, si sono registrati evidenti progressi in termini di diffusione dei servizi a banda larga e di realizzazione della rete, ma rimangono alcune carenze per quanto riguarda la copertura delle reti ad altissima capacità.

Anche in materia di digitalizzazione delle imprese, dove l'Italia ha registrato una considerevole crescita, la diffusione di tecnologie cruciali come i *big data* e l'intelligenza artificiale è ancora limitata.

Le principali carenze, tuttavia, si riscontrano nel campo delle competenze digitali, come mostra l'indice DESI. Oltre la metà dei cittadini italiani non dispone delle competenze digitali di base e i tassi di iscrizione e laurea nel settore delle telecomunicazioni e dell'informatica rimangono modesti. Anche nel campo dell'offerta di servizi pubblici digitali solo il 40% degli utenti di internet italiani fa ricorso ai servizi pubblici digitali, rispetto a una media UE del 65%. Ciò nonostante, tra il 2020 e il 2022 si è registrato un progresso di ben 10 punti percentuali che fa ben sperare, grazie alla diffusione dell'identità digitale -"SPID" e "CIE"- e dell'*app* "IO" - l'applicazione mobile che dà accesso ai servizi pubblici digitali.

Proposte (Scenario Obiettivo)

1. Completare gli obiettivi e i traguardi del PNRR aggiudicando tutti gli appalti per le cinque misure di connettività comprese nel piano che ammontano in totale a 6,7 mld di euro: *Italia a 1 Giga*, *Italia 5G*, *Scuole connesse*, *Sanità connessa* e *Collegamento isole minori,* le quali avranno un grande impatto sulle aree urbane.
2. Promuovere la digitalizzazione delle scuole (*Scuola 4.0*) e migliorare la formazione professionale con la riforma del sistema di formazione professionale terziaria costituita dagli Istituti tecnici superiori (ITS).
3. Potenziare il sistema dei centri di ricerca e di trasferimento tecnologico, che potrebbe estendersi a settori quali la simulazione avanzata e i *big data*, la quantistica, l'industria 4.0 o l'intelligenza artificiale.
4. Accelerare la modernizzazione della pubblica amministrazione con il completamento dell'infrastruttura cloud nazionale (Polo strategico nazionale) nonché della Piattaforma digitale nazionale dati, e con l'attuazione di misure volte a rafforzare la sicurezza informatica, già avviate con l'istituzione dell'Agenzia per la cybersicurezza nazionale nel 2021.
5. Sostenere l'attuazione della *Strategia nazionale per le competenze digitali*, ponendo prioritariamente attenzione alla loro diffusione tra i cittadini, facilitando la diffusione di buone pratiche e di strumenti efficaci su scala nazionale evitando la parcellizzazione e la eccessiva specializzazione di soluzioni troppo locali**,** in particolare sulle misure del PNRR in cui gli attuatori sono i singoli Comuni.
6. Sostenere, nei settori pubblico e privato, lo sviluppo della cultura e delle competenze digitali, con la piena attuazione della Strategia nazionale sulle competenze e con la diffusione di diversi strumenti atti a garantire un adeguato e continuo livello di nuove competenze nello stesso campo di lavoro *(upskilling)* e di abilità che permettano di ricoprire un ruolo diverso *(reskilling)*, come ad esempio il credito di imposta per la formazione e la diffusione delle Academy aziendali.

PARTE II – Esperienze e strumenti per politiche urbane sostenibili

3. Esperienze territoriali e strumenti operativi multilivello per lo sviluppo urbano sostenibile

La prassi di applicazione delle politiche urbane, esplicite o – talora – implicite, riporta all'utilizzo di strumenti, approcci, metodologie, di origine anche profondamente diversa dalle tradizionali procedure urbanistiche, legate alle norme e alle procedure codificate nei diversi livelli di pianificazione, fino alla gestione amministrativa dei permessi di costruire.

Nel capitolo che segue si definiscono "leve" questi approcci, per sottolineare il fatto che un processo può essere determinato o anche solo favorito a partire da esigenze, domande e anche competenze diverse da quelle propriamente urbanistiche.

Il termine leva richiama anche la possibilità che gli ostacoli che spesso si frappongono tra la volontà e la realizzazione, siano rimossi da strumenti dinamici che consentono di superare il possibile "attrito iniziale" rispetto a iniziative di innovazione.

Le leve possono avere natura molto diversa tra loro e sono qui classificate, pur non esaustivamente[68], in tre gruppi:

1. leve costituite dall'applicazione di strumenti e piani formalmente "non" urbanistici, ma pur sempre progetti di assetto futuro possibile di tipo settoriale, da cui conseguono trasformazioni reali di scala urbana; con *settoriali* si intendono quei piani che regolano un solo aspetto tematico, di vasta scala (piani di distretto idrografico, piani paesaggistici, piani dei parchi) o di valenza locale (PUMS, Piani di zonizzazione acustica, Piani energetici);
2. leve legate alle procedure urbanistiche codificate, nella varietà delle esperienze regionali, includendo anche gli strumenti di pianificazione negoziata;
3. leve di natura "territoriale", ovvero originate dal basso e legate a esigenze, rivendicazione di diritti, azioni collettive, che si configurano in ricerche-azioni che hanno il potere di attivare processi tangibili, anche con configurazioni spaziali.

[68] La tassonomia della banca dati IFEL-ANCI sui progetti di agenda urbana è un ulteriore, utile, strumento per classificare le leve principali qui individuate :
i. strumenti di piano (si veda la sezione 2, per i piani di programmazione negoziata); ii. processi di governo (si vedano le sezioni 2 e 4); iii. economico (si veda la sezione 3); iv. processi sociali (si veda la sezione 4); v. energetico (vi si fa riferimento nella sezione 1); vi. ambientale (vi si fa riferimento nella sezione 1); vii. processi legati alla qualità della vita (vi si fa riferimento nelle sezioni 1 e 4); viii. programmi di mobilità e di infrastrutturazione (vi si fa riferimento nella sezione 1).
La tassonomia IFEL-ANCI, in tal senso, conferma l'approccio e la classificazione qui proposta.

3.1. Leve di carattere settoriale per la trasformazione urbana sostenibile

3.1.1 Premessa

In questo paragrafo si fa riferimento a strumenti, sia di carattere normativo che operativo, non di natura urbanistica, che contribuiscono tuttavia a orientare le trasformazioni urbane nella prassi verificabile nel Paese. Spesso, infatti, i processi di trasformazione sono innescati da atti delle amministrazioni che fanno riferimento, per esempio, alla realizzazione di infrastrutture tecnologiche, per la mobilità, per la sicurezza, per l'implementazione delle infrastrutture verdi e via dicendo, per varie ragioni:

- lo strumento settoriale può essere più facile da governare in quanto non si occupa dell'intero e complesso insieme di argomenti e interlocutori affrontato dai piani urbanistici generali;
- lo strumento settoriale spesso si accompagna con stanziamenti di risorse pubbliche e non poggia quindi la sua realizzazione prevalentemente sulla mobilitazione di risorse private, come avviene per i piani urbanistici; ciò ne determina non tanto una maggiore probabilità di realizzazione, quanto un minor tasso di conflittualità nella definizione del livello di contribuzione privata e nelle modalità per il reperimento di dette risorse.

I due casi che seguono illustrano modalità ed effetti dell'applicazione di questi diversi approcci.

3.1.2 Casi studio esemplificativi dell'approccio proposto

3.1.2.1 Dalla metropolitana leggera automatica, al PUMS e al progetto tram a Brescia

Brescia è una città le cui trasformazioni del recente passato sono state decisamente influenzate dagli interventi infrastrutturali di tipo tecnologico urbano (si veda tra tutti l'impianto di teleriscaldamento della città) e per la mobilità innovativa (in particolare la linea di metropolitana leggera automatica).

Il caso studio qui sintetizzato riguarda quest'ultimo progetto e l'evoluzione delle politiche di mobilità a seguito della sua entrata in esercizio nel marzo del 2013. Questo ha dato l'avvio a una "rivoluzione" del sistema e con essa un'impronta allo sviluppo urbano che deve ancora peraltro determinarsi compiutamente.

Dopo un dibattito iniziato alla fine degli anni '80, con il nuovo secolo si viene approvato il progetto di una linea metropolitana di 17,5 km, con un tracciato ad "L", e punto di svolta a 90° in corrispondenza della Stazione ferroviaria. La linea serve molti servizi pubblici di valenza urbana e sovralocale, in particolare edifici universitari, strutture sanitarie principali e il centro storico. Lo spostamento percentuale di viaggi dal veicolo motorizzato privato alla metropolitana, c.d. shift modale, è stato mediamente del 5%.

Accanto a questo progetto del valore di circa 1 mld di euro, è continuata parallelamente, fino ad oggi, la pianificazione dei trasporti, attraverso l'approvazione di piani di settore di breve periodo (Piano Sosta 1996, PGTU 1998, Programma Triennale dei Servizi di TPL 2004, Piani Sosta 2005 e 2009, Piani della Mobilità Ciclistica 2001 e 2011) che hanno affrontato i singoli temi della mobilità (sosta, traffico, trasporto pubblico, piste ciclabili), talvolta trascurando una visione complessiva del sistema. Inoltre, gli strumenti di pianificazione in parola si sono limitati a considerare il solo territorio comunale con la sola eccezione del Programma Triennale del TPL che riguardava l'intera area urbana.

Considerate le sfide in tema di mobilità, anche con riferimento alla nuova metropolitana e la necessità di definire un Programma di Bacino del TPL a scala provinciale, è emersa la necessità di sviluppare un piano con una visione strategica che interessi l'area metropolitana di Brescia, coordinando tutte le componenti del sistema della mobilità e con obiettivi definiti e misurabili, cadenzati nel tempo.

La Legge n. 340 del 24.11.2000 ha istituito il Piano Urbano della Mobilità (PUM), inteso come strumento di programmazione a medio-lungo termine per l'attuazione alla scala urbana delle politiche di sviluppo sostenibile. I requisiti minimi dei PUM sono stati definiti in un primo momento dalle Linee Guida approvate dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti nel 2005.

Successivamente l'Unione Europea, con il Libro Verde del 2007 e il Piano di Azione per la Mobilità Urbana del 2009, ha definito gli obiettivi necessari per definire una nuova cultura della mobilità urbana, indicando i Piani Urbani per la Mobilità Sostenibile (PUMS) come strumento indispensabile. La stessa UE con il Libro Bianco 2011 ha definito la "Tabella di marcia verso lo Spazio Unico Europeo dei Trasporti per una politica competitiva e sostenibile", ribadendo il concetto della sostenibilità dei trasporti e l'importanza dei PUMS al punto di proporre la possibilità di rendere obbligatori i Piani di Mobilità Urbana per le città di una certa dimensione.

I principi così introdotti a livello europeo sono stati recentemente recepiti nell'ordinamento italiano con le nuove Linee Guida per i Piani Urbani di Mobilità Sostenibile, approvate con D.M. 4 agosto 2017.

Le linee programmatiche del PUMS di Brescia, relative alle azioni e ai progetti da realizzare nel periodo 2013-2018 dedicano alla "città in movimento" uno spazio importante, che deriva dalla consapevolezza dell'importanza attribuita dai cittadini ai problemi legati alla mobilità. L'attenzione si estende anche alle numerose esternalità negative generate dal traffico a motore privato in eccesso, quali ad esempio la congestione degli spazi, l'inquinamento atmosferico e acustico e l'incidentalità.

L'obiettivo programmatico di fondo è, dunque, quello di promuovere la mobilità sostenibile, promuovendo una cultura dell'intermodalità. Si tratta pertanto, in particolare, di:

- favorire la mobilità non motorizzata, intendendo gli spostamenti pedonali come alternativa preferita per un effettivo rilancio della socialità urbana (in particolare nel centro storico e nei singoli quartieri) e quelli ciclabili come modalità privilegiata per collegare quartieri limitrofi, in modo anche da allargare il raggio di utenza della metropolitana;
- sostenere il trasporto pubblico, rilanciando la competitività del sistema attuale, e in particolare della metropolitana, intesa non solo come asse di forza della mobilità cittadina, ma anche come perno su cui favorire la convergenza e l'integrazione delle altre modalità di trasporto, garantendo l'accessibilità ai principali poli funzionali della città;
- riorientare la mobilità automobilistica privata, intesa come scelta consapevole e non necessitata, da integrare nel sistema complessivo mediante investimenti mirati, inseriti in una gerarchia stradale pianificata, che garantiscano la fluidità del traffico, la riduzione dell'incidentalità e l'accessibilità ai poli di interscambio.

Il diverso equilibrio fra modalità di trasporto costituisce la cartina di tornasole circa il grado di sostenibilità del sistema di mobilità cittadina; esso, infatti, liberando spazi altrimenti occupati dalla sosta e dal passaggio dei veicoli, riducendo l'incidentalità e l'inquinamento, renderebbe più vivibili gli spazi urbani.

L'investimento significativo nella metropolitana leggera automatica, cui è previsto segua un investimento di 360 milioni di euro per la realizzazione di due linee di tram di superficie, costituisce un orientamento ed un vincolo importante per l'assetto urbanistico.

Si tratta di un caso emblematico, essendo la città più piccola d'Europa con un sistema di metropolitana leggera. Le scelte di localizzazione dei servizi e delle aree di sviluppo urbano conseguono, pur non sempre in totale coerenza, al disegno delle linee forti della mobilità.

Nel futuro si assisterà alla densificazione della città intorno alle fermate delle linee di trasporto pubblico di massa con una probabile polarizzazione urbana, sostanzialmente irrevocabile, pena la crisi del sistema di trasporto che – come noto – ha costi ingenti di gestione, normalmente non compensati dalle entrate tariffarie.

È legittimo pensare che il processo evolutivo della mobilità collettiva nella città abbia avuto un notevole impulso dal forte investimento iniziale e sia poi proseguito strutturandosi in uno strumento di piano settoriale (il PUMS) e – di nuovo – in un investimento in un nuovo progetto infrastrutturale (il tram), condizionato dall'approvazione del Piano. Dunque, un processo circolare che parte da un progetto e torna ad un progetto, con la leva fondamentale di uno strumento settoriale di armonizzazione degli interventi. In altri termini, il piano settoriale, da quadro di riferimento per gli interventi sulla mobilità, diventa uno strumento di definizione delle linee di forza dello sviluppo urbanistico.

In casi analoghi si può ragionevolmente pensare che una parte consistente delle trasformazioni urbanistiche siano prefigurate da uno strumento che non è solo un quadro di riferimento, ma anche una condizione per l'accesso a risorse ingenti per la città. In ogni caso, il PUMS consente di mobilitare risorse pubbliche, condizione per il finanziamento di sistemi di trasporto pubblico locale, come il caso del recente finanziamento a Brescia delle linee tramviarie che serviranno aree urbane non servite dalla linea di metropolitana.

3.1.2.2 La forestazione urbana: il progetto Forestami

Negli ultimi anni è aumentata la consapevolezza dei governi e delle comunità locali circa l'urgenza di intraprendere azioni efficaci e di perseguire politiche che contrastino la tendenza del cambiamento climatico e i suoi effetti spesso devastanti sull'ambiente e sulla vita stessa della società.

Un numero considerevole di organizzazioni internazionali (C40, 100 Resilient Cities, World Mayor Council on Climate Change, Sustainable Cities Network, FAO, ICLEI, Global Platforms and Sustainable Cities, ecc.) ha lanciato iniziative volte ad aumentare la resilienza delle città e promuovere soluzioni basate sulla natura (le sopracitate NBD nature-based solutions) per immaginare città più vivibili ed eque, dove la dimensione ambientale è un elemento essenziale. Tra queste soluzioni, quelle relative alle foreste urbane e alle infrastrutture verdi hanno grande rilevanza dal punto di vista delle trasformazioni spaziali, e dell'integrazione con l'ambiente costruito.

Gli agglomerati urbani sono considerati i principali responsabili delle emissioni di CO2 in eccesso rispetto ai cicli naturali del carbonio e allo stesso tempo sono le prime vittime degli effetti del cambiamento climatico. Molte città nel mondo hanno quindi avviato strategie e azioni specifiche in materia di forestazione urbana (tra le altre, Melbourne, Vancouver, Singapore, Bogotá, Curitiba, Londra, Barcellona, Milano, Torino, Tirana, Copenaghen).

Il PNRR ha stanziato 300 mln di euro per la Tutela e valorizzazione del verde urbano ed extraurbano (M2C4, investimento 3.1, amministrazione titolare MITE) nelle 14 Città

metropolitane. Altri finanziamenti (30 mln di euro) per progetti di forestazione urbana sono stati destinati dal decreto Clima del 2020 sempre alle Città metropolitane.

La prima Strategia nazionale del verde urbano è stata adottata nel 2018 in attuazione di quanto previsto dalla legge n. 10 del 2013 Norme per lo sviluppo degli spazi verdi urbani. Anche la nuova strategia dell'UE per le foreste per il 2030 (luglio 2021)[69] attribuisce molta importanza alla forestazione urbana e periurbana. A livello territoriale si stanno sviluppando numerose esperienze interessanti:

- la Regione Emilia- Romagna si è data l'obiettivo di piantare 4,5 mln di nuovi alberi entro il 2024 e di creare nuove infrastrutture verdi nelle città e nelle zone periurbane, ripristinando contemporaneamente l'ecosistema naturale di pianura e le aree boschive e le foreste;
- la Regione Lazio con il progetto Ossigeno si suoi 6 mln di nuovi alberi, uno per ogni abitante della Regione, sta procedendo nella stessa direzione della Regione Emilia-Romagna;
- la città Metropolitana di Milano ha lanciato il progetto Forestami nel 2019 per piantare 3 milioni di nuovi alberi entro il 2030;
- Prato con il progetto Prato urban jungle, finanziato dalla UE come una delle Urban innovative action (UIA), e con lo sviluppo del suo Piano del verde 2020 si sta ponendo obiettivi ambiziosi in questo campo.

A livello nazionale poi, il progetto della Fondazione AlberItalia si propone di raggiungere l'ideale obiettivo di piantare 60 milioni di nuovi alberi: uno per ogni cittadino italiano.

Questa tipologia di interventi, pur non facendo parte di un piano di intervento urbano integrato, o strutturalmente parte di un piano di governo del territorio, costituisce, nella fase di implementazione, una trasformazione territoriale influente a livello urbano e metropolitano. Inoltre, data la natura eterogenea degli interventi, essi fanno riferimento a varie linee settoriali (i.e., mobilità; verde; bonifiche; agricoltura) andando quindi a incidere su diversi aspetti del territorio; ad esempio, la forestazione urbana permette di lavorare sulla trasformazione di ambiti molto limitati quali giardini di scuole, spazi antistanti gli spazi scolastici, aree residenziali, sia pubbliche che private, aree industriali o altre aree verdi.

Forestami è un progetto nato da una ricerca del Politecnico di Milano e promosso da vari attori: Città metropolitana di Milano, Comune di Milano, Regione Lombardia, Parco Nord Milano, Parco Agricolo Sud Milano, ERSAF e Fondazione di Comunità Milano. Questo prevede la messa a dimora di 3 milioni di alberi entro il 2030, per far crescere il capitale naturale, pulire l'aria, migliorare la vita della "grande Milano" e contrastare gli effetti del cambiamento climatico.

La collaborazione tra i soggetti promotori ha permesso di costruire una visione strategica sul ruolo del verde nell'area metropolitana milanese e di dar vita a un processo di censimento, valorizzazione e implementazione di tutti i sistemi verdi, permeabili e alberati, per favorire politiche e progetti di promozione di attività di forestazione urbana e costruire un Parco Metropolitano nell'area di Milano.

È stato anzitutto analizzato e valutato lo stato dell'arte del verde, per giungere alla stima della *Tree Canopy Cover*, la percentuale di superficie occupata dalle chiome arboree sull'intero territorio, pari al 16%. Lo studio dei vuoti urbani ha portato all'identificazione del potenziale di piantagione e a una prima individuazione di progetti pilota. Si è anche proceduto alla definizione di indicatori utili alla valutazione dell'impatto del progetto sul

[69] https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:0d918e07-e610-11eb-a1a5-01aa75ed71a1.0023.02/DOC_1&format=PDF .

sistema ambientale. Il lavoro di ricognizione è proseguito in parallelo con la considerazione di tutte le reti attive, nazionali e internazionali, in relazione ai temi del cambiamento climatico e della resilienza urbana, al fine di inserire il progetto Forestami in un contesto più ampio e costruire un efficace scambio di conoscenza.

Per passare alla fase di implementazione del progetto, sono stati definiti quadri territoriali strategici con ciascuno dei comuni aderenti al progetto. Una volta consolidati i quadri strategici, sono stati predisposti protocolli di intesa per la partecipazione formale e la messa a disposizione delle aree per progetti di piantagioni, quali rimboschimenti, completamenti di aree verdi, depavimentazioni, siepi e filari, viali alberati, alberature su ciclovia. Le aree coinvolte e le relative indicazioni progettuali sono state raccolte in un database georeferenziato interrogabile che permette, ogni volta che vengono messi a disposizione fondi per la forestazione urbana, di trovare possibili combinazioni e procedere all'implementazione. Il progetto tecnico, soprattutto dal punto di vista della selezione delle specie e della manutenzione, è coordinato da un comitato tecnico composto da Parco Nord Milano, Parco Agricolo Sud Milano, ERSAF, Comune di Milano.

Forestami è un caso studio chiave in quanto costruisce, a partire da una ricerca sullo stato del verde e sulle potenzialità della trasformazione del territorio, una visione territoriale strategica, lavorando poi all'implementazione della stessa, andando quindi a interfacciarsi con i piani locali, il piano territoriale metropolitano, i piani di sviluppo rurale, il piano regionale, e andando a intercettare finanziamenti pubblici privati.

3.1.3 Linee di intervento e raccomandazioni

Le trasformazioni urbane innescate da singole politiche settoriali risultano quindi diffuse. Per renderle uno strumento virtuoso occorre:

- Coordinare gli interventi settoriali con la pianificazione urbanistica generale, già in fase di programmazione. Questo consente di ottimizzare gli effetti degli interventi e di orientare le trasformazioni urbane in maniera coerente, massimizzando gli impatti positivi di investimenti spesso ingenti. Istituire una cabina di regia tra diverse competenze politiche e tecniche all'interno dell'amministrazione locale, al fine di coordinare gli interventi. La separazione delle deleghe, soprattutto negli enti locali più grandi, è spesso ostacolo alla massimizzazione degli effetti positivi delle "leve" di trasformazione urbana. Impedisce, per esempio, di razionalizzare la spesa; duplica gli interventi; toglie coerenza alle azioni. Una tipica divisione che va superata istituendo luoghi decisionali inter-assessorili è quella tra urbanistica e mobilità, piuttosto che urbanistica e ambiente;
- Analogamente, occorre rafforzare gli strumenti di coordinamento tra amministrazione locale, regionale e centrale, come dimostra l'esperienza degli interventi infrastrutturali finanziati dallo Stato a valle di una pianificazione locale.

Infine, un elemento cruciale per l'efficacia delle leve settoriali qui menzionate riguarda la loro cogenza normativa.

Essa risulta, ad oggi, mancante, per cui – per esempio – le previsioni di un piano per la mobilità non comportano una modifica del regime dei suoli e di conseguenza non si realizzerebbero se le previsioni stesse implicassero espropri.

Una modifica automatica dello strumento urbanistico generale a seguito dell'approvazione dello strumento settoriale sarebbe auspicabile e accelererebbe di molto i processi di trasformazione.

3.2. Strumenti di pianificazione negoziata e complessa per la trasformazione urbana sostenibile

3.2.1 Programmazione negoziata

Gli strumenti di pianificazione, codificati da normative nazionali e regionali, possono diventare la leva per attivare procedure e modelli sostenibili ed economicamente efficienti. Ai fini del raggiungimento del suddetto intento, particolare rilievo acquisiscono gli strumenti di programmazione negoziata e concertata, attraverso i quali soggetti/enti pubblici, soggetti privati e portatori di interessi operanti sul territorio perseguono congiuntamente una comune finalità di sviluppo.

La programmazione negoziata (c.d. PN)[70] come strumento di programmazione e pianificazione urbana è stata introdotta a livello nazionale con la definizione di strumenti quali, tra i più significativi, i Programmi Integrati di intervento (P.I.I.) istituti con la Legge 179/92, gli Accordi di Programma (A.d.P.) istituiti con D.Lgs. 267/2000, i Programmi di recupero urbano (PRU), i Programmi di riqualificazione urbana e sviluppo sostenibile (PRUST), istituiti con D.M. 195/98 e recepiti in maniera estensiva dalla normativa regionale.

L'introduzione per legge della programmazione negoziata ha portato ad un diverso assetto della disciplina urbanistica mediante (i) l'applicazione del principio di sussidiarietà[71] e (ii) l'introduzione della negoziazione dei rapporti tra enti pubblici e i soggetti privati, fornendo a questi ultimi la possibilità di proporre progetti di trasformazione urbana e territoriale, purché atti a soddisfare l'interesse pubblico.

In estrema sintesi, gli strumenti di PN:

- stimolano la capacità propositiva e progettuale, oltre alla responsabilizzazione al raggiungimento degli obiettivi attesi di tutti gli attori pubblici e privati operanti sul territorio;
- attivano convergenze ampie di interessi, che vedano la cooperazione/partenariato tra pubblico e privato nello sviluppo di progetti i cui benefici siano condivisi anche attraverso meccanismi di perequazione e compensazione territoriale[72];

[70] La programmazione negoziata è normata a livello nazionale dalla Leggi 142/1990, 241/90e 662/96

[71] Tale principio è stato poi integrato all' Art. 118 della Costituzione "Le funzioni amministrative sono attribuite ai Comuni salvo che, per assicurarne l'esercizio unitario, siano conferite a Province, Città metropolitane, Regioni e Stato, sulla base dei princìpi di sussidiarietà, differenziazione e adeguatezza. I Comuni, le Province e le Città metropolitane sono titolari di funzioni amministrative proprie e di quelle conferite con legge statale o regionale, secondo le rispettive competenze. La legge statale disciplina forme di coordinamento fra Stato e Regioni nelle materie di cui alle lettere b) e h) del secondo comma dell'articolo 117, e disciplina inoltre forme di intesa e coordinamento nella materia della tutela dei beni culturali. Stato, Regioni, Città metropolitane, Province e Comuni favoriscono l'autonoma iniziativa dei cittadini, singoli e associati, per lo svolgimento di attività di interesse generale, sulla base del principio di sussidiarietà"

[72] La perequazione e la compensazione urbanistica consentono (i) di realizzare un regime immobiliare equo per i proprietari dei suoli urbani superando taluni effetti discriminatori indotti dalla zonizzazione e (ii) risponde all'esigenza delle amministrazioni pubbliche di disporre di aree pubbliche per servizi senza ricorrere a misure espropriative. (iii) agevola il superamento del rigido principio di zoning e l'affermarsi del principio dell'integrazione delle funzioni edificatorie e della indifferenza funzionale
Le norme regionali hanno reso operativi i principi perequativi, connettendoli e collegandoli con i principi di rigenerazione/consumo del suolo e hanno riformato conseguentemente il proprio sistema di pianificazione (Umbria, Emilia-Romagna, Puglia, Veneto, Lombardia, Toscana, Provincia Autonoma di Trento) attivando processi di trasformazione coerenti con il cambiamento delle condizioni economiche, ambientali e sociali.

- sono orientati alla riqualificazione, al riuso e alla trasformazione urbana sostenibile e coerenti con gli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile indicati nell'Agenda ONU 2030, nella Strategia Nazionale e nelle sue declinazioni regionali, locali.

Le norme regionali, conseguenti al dettato nazionale, hanno reso operativi gli strumenti di programmazione negoziata e complessa, tra questi quelli maggiormente richiamati sono i seguenti:

- Programmi Integrati di Intervento (P.I.I.), previsti in Lombardia, Veneto, Emilia-Romagna, Umbria, Lazio, Campania, Puglia, Calabria e Sardegna;
- Programmi di Riqualificazione Urbana, previsti in Liguria, Emilia-Romagna, Umbria, Puglia, Basilicata e Calabria;
- Programmi di Recupero Urbano, previsti in Liguria, Lombardia, Campania, Puglia, Basilicata e Calabria.

3.2.1.1 Programmi integrati di intervento (P.I.I)

I Programmi integrati di intervento (P.I.I) sono attuati "al fine di riqualificare il tessuto urbanistico, edilizio ed ambientale […]. Il programma integrato è caratterizzato dalla presenza di pluralità di funzioni, dalla integrazione di diverse tipologie di intervento, ivi comprese le opere di urbanizzazione, da una dimensione tale da incidere sulla riorganizzazione urbana e dal possibile concorso di più operatori e risorse finanziarie pubblici e privati"[73].

In particolare, i Programmi Integrati di Intervento:

- si configurano come atti di programmazione negoziata e, in quanto tali, contrappongono alla "certezza" delle norme e delle funzioni definite dall'urbanistica tradizionale un modello più flessibile e connesso alle specifiche esigenze del territorio;
- sono finalizzati a riqualificare il tessuto urbanistico, edilizio e ambientale del territorio (nelle sue diverse scale), con particolare riferimento ad aree periferiche e produttive dismesse e ad assicurare la dotazione di aree o attrezzature pubbliche;
- sono promossi sia da soggetti pubblici, sia da soggetti privati, se in possesso della disponibilità delle aree o degli immobili, i quali possono assumere l'onere di realizzare le opere di urbanizzazione in luogo della corresponsione degli oneri di urbanizzazione dovuti;
- sono caratterizzati dalla previsione di funzioni/servizi/attrezzature di rilevanza territoriale e dalla previsione di una pluralità di tipologie d'opera e di funzioni private (residenziale e non), pubbliche e d'interesse pubblico (opere di urbanizzazione primaria e secondaria e standard qualitativi) in conformità con il concetto della "città dei 15 minuti"[74];
- sono caratterizzati dalla previsione di interventi di riqualificazione ambientale naturalistica e paesaggistica e dalla messa in atto di misure compensative;
- agevolano l'attivazione di processi perequativi e compensativi, se previsti dagli strumenti di pianificazione comunale generale;
- promuovono i processi partecipativi e di innovazione sociale.

[73] Cfr. art. 16, legge 179/1992.
[74] Il principio della "città dei 15 minuti" si riferisce a modello urbanistico che consenta ai cittadini di raggiungere tutti i servizi essenziali con uno spostamento della durata massima di 15 minuti, teorizzato dall'urbanista franco-colombiano Carlos Moreno e parte integrante di programmi/agende di molte città metropolitane.

I PII sono quindi potenzialmente leve chiave per attivare processi di trasformazione urbana sostenibile e limitare il consumo di suolo, obbiettivi prioritari di tutte le politiche urbane attivate sul territorio.

3.2.1.2 Accordi di Programma (A.d.P)

Fra i diversi strumenti di attuazione della programmazione negoziata, chiamata a regolare il rapporto fra i diversi soggetti coinvolti nella realizzazione di interventi finalizzati allo sviluppo territoriale, lo strumento più frequentemente utilizzato è l'Accordo di Programma (A.d.P), introdotto a livello nazionale dalla Legge 179/1992 e previsto dalla normativa regionale delle regioni Calabria, Campania, Emilia-Romagna, Friuli-Venezia Giulia, Lazio, Liguria, Lombardia, Marche, Puglia, Sicilia e Veneto.

L'Accordo di Programma:

- è utilizzato "per la definizione e l'attuazione di opere, di interventi, o di programmi di intervento che richiedono, per la loro completa realizzazione, l'azione integrata e coordinata di comuni, di province e regioni, di amministrazioni statali e di altri soggetti pubblici, o comunque di due o più tra i soggetti predetti [...]"[75];
- è promosso e portato a conclusione dall'ente che ne ha la competenza primaria o prevalente "per assicurare il coordinamento delle azioni e per determinarne i tempi, le modalità, il finanziamento ed ogni altro connesso adempimento"[76];
- è finalizzato alla semplificazione dei processi di attuazione di progetti che richiedono l'azione coordinata di soggetti pubblici, enti locali e, talvolta, soggetti privati.

Gli A.d.P. si configurano, di fatto, come accordi volti a creare un coordinamento di attività che fanno capo a più enti e amministrazioni, al fine di consentire la realizzazione di un risultato comune di trasformazione urbana e territoriale.

3.2.2 Casi studio

3.2.2.1 La programmazione negoziata e complessa in Regione Lombardia

In Regione Lombardia il trasferimento sul piano negoziale dei rapporti tra pubblica amministrazione e privato ha definito una nuova modalità di confronto, attivando processi virtuosi di trasformazione delle città e indirizzando risorse private su interessi comuni, con l'assunzione in capo ai privati di parte degli oneri per i grandi interventi.

Rilevante è, infatti, che le grandi trasformazioni territoriali in Lombardia siano avvenute, negli ultimi anni, proprio attraverso gli strumenti della programmazione negoziata, spesso con l'attivazione di varianti puntuali agli strumenti di programmazione generale (PTG), introdotte per meglio rispondere alle esigenze del mercato e ai nuovi stakeholder che si sono affacciati sullo scenario lombardo.

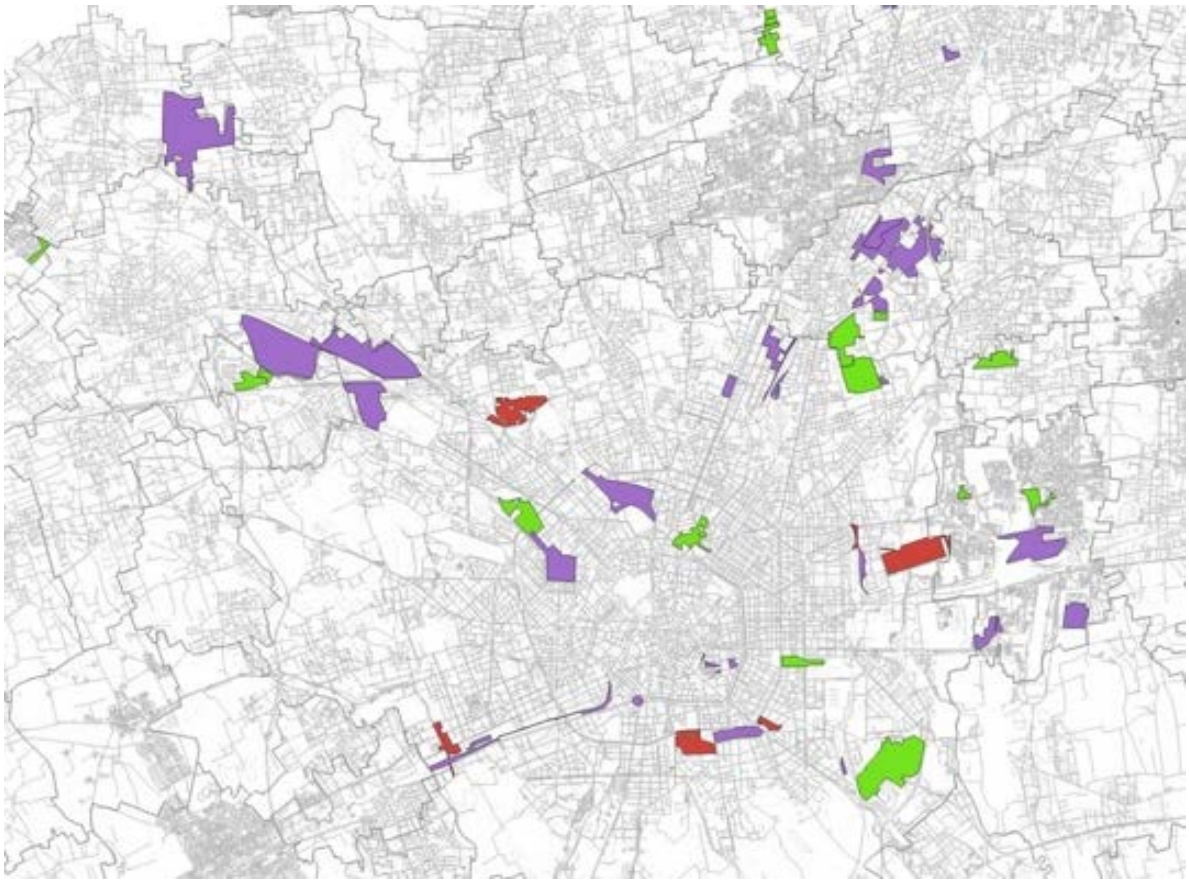
L'attuazione degli interventi di trasformazione in Lombardia è avvenuta prevalentemente mediante i Piani attuativi e gli atti di Programmazione negoziata a livello territoriale sancita

[75] Cfr. art. 16, D.Lgs 267/2000.
[76] Cfr. art. 16, Legge 179/1992.

dalla Legge Regionale n. 9/99 "Disciplina dei Programmi Integrati di Intervento" e, successivamente, dalla Legge Regionale 12/2005 (di seguito L.R. 12/2005) e dalla Legge Regionale n. 19/2019 "Disciplina della programmazione negoziata di interesse regionale" (di seguito L.R. 19/2019).

Quest'ultima pone come obiettivo regionale la riduzione del consumo di suolo e di rigenerazione urbana e territoriale "anche attraverso le relative forme associative, [grazie a] un modello di sviluppo territoriale sostenibile, da attuarsi anche mediante gli strumenti di partenariato pubblico-privato e di programmazione negoziata previsti dalla normativa regionale".

Figura 3.1 Stralcio Comune di Milano: A.d.P. (in colore viola), P.I.I. (in colore verde), P.R.U. (in colore rosso) di valenza regionale



Fonte: Geoportale Regione Lombardia (aggiornamento 2019)

Il principale strumento negoziale utilizzato in Regione Lombardia è il Programma Integrato di Intervento (c.d. P.I.I.), disciplinato dalla Legge Regionale n. 9/99 "Disciplina dei Programmi Integrati di Intervento" e dalla successiva Legge Regionale 12/2005, Titolo VI Capo 1.

Al fine di garantire una visione unitaria delle trasformazioni urbane la L.R 9/99 ha introdotto il Documento di Piano o, in assenza, il Documento di Inquadramento "redatto allo scopo di definire gli obiettivi generali e gli indirizzi dell'azione amministrativa comunale nell'ambito della programmazione integrata di intervento"[77].

Fra i diversi P.I.I. promossi in ambito Lombardo si rammenta il P.I.I. Garibaldi Repubblica (MI), che ha definito un nuovo assetto morfologico di un pezzo di città attraverso nuove connessioni e attrezzature ed eccellenza architettonica, creando una nuova centralità. Il P.I.I. interessa una

[77] L.R 12/2005 Art. 25 co 7

superficie complessiva di circa 23 ettari ed è caratterizzato da un elevato livello di accessibilità, grazie alla presenza del servizio ferroviario regionale (Passante ferroviario incluso[78]) di linee metropolitane esistenti (MM2 e MM5), della rete di superficie del trasporto pubblico locale, oltre che di piste ciclabili e pedonali.

Il P.I.I. Garibaldi Repubblica, promosso nel 2004 su iniziativa pubblica e in fase di attuazione avanzata, ha modificato le logiche di sviluppo della città, attivando processi virtuosi di partenariato pubblico-privato e operando come volano per la trasformazione della città.

Sempre sulla linea del Passante ferroviario, che ha rappresentato una leva fondamentale per la trasformazione urbana della Città Metropolitana di Milano, sono stati realizzati il P.I.I. Montecity Rogoredo (MI) e il P.I.I. Porta Vittoria (MI), anch'essi in fase di attuazione avanzata.

Figura 3.2 P.I.I. di valenza regionale, Regione Lombardia

MILANO	MI	PII	GARIBALDI - REPUBBLICA	RL, COMUNE MILANO	In attuazione	20/07/2004	http://www.carl
LEGNANO	MI	PII	EX OPIFICIO CANTONI	RL, DEMANIO,COMUNE LEGNANO	Concluso	17/01/2002	http://www.carl
ROZZANO	MI	PII	ROZZANO VECCHIA	RL, COMUNE ROZZANO	Concluso	19/04/2005	http:1/www.car
ABBIATEGRASSO	MI	PII	AREA DISMESSA EX NESTLE'	RL, COMUNE ABBIATEGRASSO	Concluso	25/05/2004	http://www.carl
ROZZANO	MI	PII	VALLEAMBROSIA	RL, COMUNE ROZZANO	Concluso	04/11/2003	http://www.carl
ROZZANO	MI	PII	QUINTO DE' STAMPI EX CARTIERA	RL, COMUNE ROZZANO	Concluso	11/12/2001	http://www.carl
BRIVIO	LC	PII	RECUPERO AREA DISMESSA NEL CE	RL, COMUNE BRIVIO	Concluso	11/12/2002	http://www.carl
VIMODRONE	MI	PII	COMPARTO NORD/OVEST	RL, COMUNE VIMODRONE	Concluso	28/07/2000	http:1/www.car
LEGGIUNO	VA	PII	CASCINE DEL QUIQUIO	RL, PROVINCIA VARESE, COMUNE LEGGIU	Concluso	13/11/2001	http://www.carl
LANDRIANO	PV	PII	EX STALLA SOCIALE SANTA RITA	RL, COMUNE LANDRIANO	In attuazione	23/05/2003	http://www.carl
PERO	MI	PII	AREA CERCHIATE	RL, DEMANIO, COMUNE PERO	In attuazione	13/12/2005	http:1/www.car
TEMU'	BS	PII	COMPARTO 19 LOTTO 71	RL, COMUNE TEMU'	Concluso	27/09/2004	http://www.carl
SAN GIULIANO MILAN	MI	PII	EX ALBERGO IN LOCALITA' ZIVIDO	RL, COMUNE SAN GIULIANO MILANESE	In attuazione	07/05/2009	http://www.carl
SESTO CALENDE	VA	PII	AREA EX-AVIR	RL, PROVINCIA VARESE, COMUNE SESTO C	In attuazione	27/10/2006	http:l/www.carl
MILANO	MI	PII	MONTECITY ROGOREDO	RL, COMUNE MILANO	In attuazione	28/07/2004	http://www.carl
CREMONA	CR	PII	EX FELTRINELLI	RL, PROVINCIA CREMONA, COMUNE CREMC	Concluso	23/05/2003	http://www.carl
MILANO	MI	PII	PORTELLO	RL, COMUNE MILANO	In attuazione	25/01/2001	http://www.carl
MILANO	MI	PII	PORTA VITTORIA	RL, COMUNE MILANO	In attuazione	22/05/2001	http://www.carl
MILANO	MI	PII	ADRIANO MARELLI E CASCINA SAN G	RL, COMUNE MILANO	In attuazione	24/05/2006	http:l/www.carl
ARCENE	BG	PII	VIA LEOPARDI E IMMOBILI MASCIARD	RL, COMUNE ARCENE	Concluso	23/02/2006	http://www.carl
SABBIO CHIESE	BS	PII	LOCALITA' TRINOLO	RL, COMUNE SABBIO CHIESE	In attuazione	17/01/2006	http://www.carl
SEGRATE	MI	PII	SEGRATE CENTRO CAUSA PIA	RL, COMUNE SEGRATE	Concluso	29/11/2004	http://www.carl
BERGAMO	BG	PII	RIQUALIFICAZIONE CONVENTO E SCU	RL, COMUNE BERGAMO	In attuazione	07/04/2004	http://www.carl
LONATE POZZOLO	VA	PII	CAVA MAGGIA	RL, PARCO TICINO, COMUNE LONATE POZZ	In attuazione	21/01/2003	http:l/www.carl
VIMERCATE	MB	PII	VIA MAZZINI N. 34	RL, COMUNE VIMERCATE	Concluso	04/11/2003	http://www.carl
SESTO SAN GIOVANI	MI	PII	COMPARTO Z T 3.3 VIA PACE	RL, COMUNE SESTO SAN GIOVANNI	In attuazione	30/07/2003	http://www.carl
MUGGIO'	MB	PII	RECUPERO AREE "EX FILLATICE" E "E	RL, COMUNE MUGGIO'	In attuazione	30/07/2003	http://www.carl
MUGGIO'	MB	PII	MULTIPLEX E ANNESSO CENTRO CON	RL, COMUNE MUGGIO'	In attuazione	28/10/2003	http://www.carl
CERNUSCO SUL NAV	MI	PII	EX AREA ARCOFALC	RL, COMUNE CERNUSCO SUL NAVIGLIO	Concluso	18/09/2003	http:l/www.carl
SESTO SAN GIOVANI	MI	PII	AMBITO EX ERCOLE MARELLI	RL, COMUNE SESTO SAN GIOVANNI	In attuazione	04/11/2003	http:l/www.carl
NAVE	BS	PII	COMPARTO NAVE CENTRO P.A. 8/1	RL, COMUNE NAVE	Concluso	30/09/2003	http://www.carl
RONCELLO	MB	PII	RESIDENZA IL PARCO	RL, COMUNE RONCELLO	In attuazione	03/11/2003	http://www.carl
SEGRATE	MI	PII	CASCINA OVI	RL, COMUNE SEGRATE	Concluso	30/07/2003	http://www.carl
ALBINO	BG	PII	CENTRO HONEGGER	RL, COMUNE ALBINO	In attuazione	17/01/2003	http:l/www.carl
POGLIANO MILANESE	MI	PII	AREE IN FREGIO ALLA S.S. 33 DEL SE	RL, PROVINCIA MILANO, COMUNE POGLIAN	In attuazione	10/12/2012	http:l/www.carl

Fonte: Geoportale Regione Lombardia (aggiornamento 2019)

Un ulteriore strumento utilizzato dalla Regione Lombardia per la rigenerazione territoriale e urbana è l'Accordo di Programma, istituito con D.Lgs. 267/2000 e ripreso dalla L.R. 2/2003 e dalla L.R. 19/2019. Questo strumento ha la finalità di concordare in un'unica sede le modalità e i tempi di realizzazione di programmi di intervento pubblici o di interesse pubblico che richiedono, per la loro attuazione, l'azione integrata di più soggetti pubblici e privati.

[78] Il Passante ferroviario di Milano è una linea suburbana che raccorda le linee provenienti da nord ovest con le linee provenienti da est e sud est realizzata a partire da 1984

Fra i diversi A.d.P. promossi in ambito lombardo si rammenta l'A.d.P. sottoscritto nel 2017 tra il Comune di Milano e gruppo FS per la trasformazione urbanistica delle aree ferroviarie dismesse e in dismissione, in correlazione con il potenziamento del sistema ferroviario in ambito milanese (c.d. A.d.P. Scali che coinvolge gli scali Farini, Porta Romana, Porta Genova, Lambrate, Greco-Breda, Rogoredo, San Cristoforo,). La sua rilevanza è data sia dall'obiettivo di potenziamento del sistema di trasporto pubblico (e sostenibile), sia dal potenziale di rigenerazione di aree dismesse e la connessa creazione di nuovo valore (in termini di servizi, attrezzature e di qualità della vita) e di nuove opportunità per la città.

Sull'A.d.P. Scali si sono attivate, in tempi diversi, due ulteriori leve che ne hanno accelerato l'attuazione. Il progetto sullo scalo di Porta Romana è stato individuato come sede per le Olimpiadi Milano Cortina 2026 con protocollo di intesa tra Regione Veneto e Lombardia, Comuni di Milano e Cortina d'Ampezzo e Coni. Le aree degli scali Greco-Breda e Lambrate sono state oggetto del concorso internazionale *Reinventing Cities*[79] per la selezione dei soggetti attuatori degli interventi sulla base della valutazione qualitativa dei progetti presentati.

[79] La città di Milano ha aderito a *Reinventing Cities*, competizione globale promossa da C40 Cities Climate Leadership Group con il supporto di Climate KIC, per 3 edizioni Il programma internazionale *Reinventing Cities*, strutturato in due fasi vede il coinvolgimento delle Città nell'individuare siti di proprietà pubblica abbandonati o sottoutilizzati, pronti per essere valorizzati, e di soggetti privati, organizzati in Team multidisciplinari, nel presentare proposte per la riqualificazione dei siti.

Figura 3.2 A.d.P. di valenza regionale, Regione Lombardia

COMO	CO	AdP	RIQUALIFICAZIONE OSPEDALE S.ANN	RL, PROV COMO, COMUNE COMO, COMUNE	In attuazione	27/01/2004	http://www.cartografia.reg
MILANO	MI	AdP	VIA ADRIANO	RL, PROVINCIA MILANO, ALER, COMUNE MI	In attuazione	16/12/2011	http://www.cartografia.reg
LOCATE DI TRIULZI	MI	AdP	POLO DEI DISTRETTI PRODUTTIVI	RL, PROVINCIA MILANO, COMUNE LOCATE	In attuazione	04/03/2014	http://www.cartografia.reg
VEDANO AL LAMBRO	MI	AdP	CENTRO DI ECCELLENZA	RL, UNIVERSITA' BICOCCA, COMUNE VEDAN	In attuazione	25/07/200B	http://www.cartografia.reg
SESTO CALENDE	VA	AdP	CIRCOLO SESTESE NUOVA MARNA	RL, COMUNE SESTO CALENDE	In attuazione	03/08/2017	http:1/www.cartografia .r
CINISELLO BALSAMO	MI	AdP	NUOVO PARCHEGGIO DI NTERSCAME	RL, COMUNE CINISELLO BALSAMO	In attuazione	17/02/2017	http://www.cartografia.reg
SEGRATE	MI	AdP	INSEDIAMENTI COMMERCIALI AREA	RL, PROVINCIA MILANO, COMUNE SEGRATE	In attuazione	22/05/2009	http://www.cartografia.reg
MILANO	MI	AdP	SCALO DI FARINI	RL, COMUNE MILANO, FFSS	In attuazione	01/08/2017	http:1/www.cartografia .r
MILANO	MI	AdP	SCALO GRECO BREDA	RL, COMUNE MILANO, FFSS	In attuazione	01/08/2017	http://www.cartografia.reg
MILANO	MI	AdP	SCALO DI LAMBRATE	RL, COMUNE MILANO, FFSS	In attuazione	01/08/2017	http://www.cartografia.reg
MILANO	MI	AdP	SCALO DI ROGOREDO	RL, COMUNE MILANO, FFSS	In attuazione	01/08/2017	http://www.cartografia.reg
MILANO	MI	AdP	AREE FERROVIARIE SAN CRISTOFOR	RL, COMUNE MILANO, FFSS	In attuazione	01/08/2017	http://www.cartografia.reg
MILANO	MI	AdP	SCALO E STAZIONE PORTA GENOVA	RL, COMUNE MILANO, FFSS	In attuazione	01/08/2017	http:1/www.cartografia .r
MILANO	MI	AdP	SCALO DI PORTA ROMANA	RL, COMUNE MILANO, FFSS	In attuazione	01/08/2017	http://www.cartografia.reg
MILANO	MI	AdP	RIORGANIZZAZIONE FUNZIONALE PO	RL, COMUNE MILANO, MINISTERO SALUTE,	In attuazione	31/01/2001	http://www.cartografia.reg
NOVATE MEZZOLA	so	AdP	COMPARTO INDUSTRIALE AREA EX F	RL, PROVINCIA SONDRIO, COMUNE NOVATE	In attuazione	17/03/2016	http://www.cartografia.reg
BERGAMO	BG	AdP	COMPENDIO IMMOBILIARE VALLE D'A	RL, COMUNE E PROVINCIA BERGAMO, PAR	In attuazione	05/09/2017	http://www.cartografia.reg
MONZA	MB	AdP	VALORIZZAZIONE PARCO E VILLA RE	RL, COMUNE MONZA, COMUNE MILANO,CON	In attuazione	22/12/2017	http:1/www.cartografia.re
SESTO SAN GIOVANN	MI	AdP	AREE FALCK	RL, COMUNE SESTO SAN GIOVANNI	In attuazione	14/05/2012	http://www.cartografia.reg
SESTO SAN GIOVANN	MI	AdP	CITTADELLA SALUTE	RL, MINISTERO DELLA SALUTE, FONDAZION	In attuazione	21/08/2013	http://www.cartografia.reg
LENTATE SUL SEVES	MB	AdP	POLO FORMATIVO DEL LEGNO ARRE	RL, COMUNE LENTATE SUL SEVESO	In attuazione	01/12/2015	http://www.cartografia.reg
BARLASSINA LENTA	MB	AdP	PARCO MILITARE	RL, PROVINCIA MILANO, FNM, FFSS, MINIST	Concluso	01/07/2003	http://www.cartografia.reg
MONZA	MB	AdP	OSPEDALE SAN GERARDO	RL, COMUNE MONZA, OSPEDALE SAN GERA	In attuazione	26/09/200B	http:1/www.cartografia .r
MILANO	MI	AdP	SISTEMI DEI NAVIGLI EXPO 2015	RL, NAVIGLI LOMBARDI, CONSORZI BONIFI	Concluso	23/10/2012	http://www.cartografia.reg
LODI	LO	AdP	POLO UNIVERSITARIO LODI	RL, PROVINCIA LODI, CAMERA COMMERCIO	In attuazione	19/05/2009	http://www.cartografia.reg
PIAZZA BREMBANA	BG	AdP	COMPRENSORI SCIISTICI VAL BREMB	RL, PROV BERGAMO, PROV LECCO, COMUN	In attuazione	26/11/2012	http://www.cartografia.reg
BERGAMO	BG	AdP	NUOVO OSPEDALE DI BERGAMO IN	RL, MINISTERO SALUTE, OSPEDALI RIUNm	In attuazione	05/05/2000	http:1/www.cartografia .r
GALLARATE	VA	AdP	CENTRO INTERMODALE HUPAC	RL,PROV VARESE, CONSORZIO PARCO TIC	Concluso	NULL	http://www.cartografia.reg
MILANO	MI	AdP	BICOCCA	RL, UNIVERSITA' BICOCCA, COMUNE MILAN	In attuazione	31/07/2003	http://www.cartografia.reg
ARESE	MI	AdP	REINDUSTRIALIZZAZIONE AREA EX FI	RL, PROVINCIA MILANO, COMUNE ARESE, C	In attuazione	20/12/2012	http://www.cartografia.reg
CASATENOVO	LC	AdP	RILOCALIZZAZIONE IMPIANTI SOCIITA	RL, PROV INCIA LECCO, COMUNE CASATEN	In attuazione	25/02/2008	http://www.cartografia.reg
VIMERCATE	MB	AdP	RIQUALIFICAZIONE OSPEDALE	RL, OSPEDALE DI VIMERCATE, COMUNE VI	In attuazione	04/06/2009	http:1/www.cartografia .r
VIGNATE	MI	AdP	AMPLIAMENTO CENTRO INTERMODAL	RL, PARCO AGRICOLO SUD, PROVINCIA MIL	In attuazione	10/01/2014	http://www.cartografia.reg
CLUSONE	BG	AdP	DISTRETTO SOCIO-SANITARIO VALLE	RL, ASL BERGAMO, COMUNE CLUSONE	In attuazione	23/10/2012	http://www.cartografia.reg
DARFO BOARIO TERM	BS	AdP	VALORIZZAZIONE TURISMO TERMALE	RL, PROV BRESCIA, COMUNE ANGOLO TER	In attuazione	25/03/2010	http://www.cartografia.reg
MILANO	MI	AdP	FIERA - POLO ESTERNO E POLO URB	RL, PROVINCIA MILANO, COMUNE MILANO,	In attuazione	19/01/2004	http://www.cartografia.reg
RHO MILANO PERO	MI	AdP	FIERA - POLO ESTERNO E POLO URB	RL, PROVINCIA MILANO, ENTE FIERA, COM	In attuazione	08/04/1994	http://www.cartografia.reg
LECCO	LC	AdP	POLO UNIVERSITARIO	RL, PROVINCIA LECCO, CAMERA COMMERC	In attuazione	29/01/2003	http://www.cartografia.reg
BERGAMO	BG	AdP	PROGETTO NORMA 21 ENAIP SAN BE	RL, FONDAZIONE ENAIP, COMUNE BERGAM	In attuazione	18/06/1999	http://www.cartografia.reg
BERGAMO	BG	AdP	PALATENDA	RL, PROVINCIA BERGAMO, COMUNE BERGA	In attuazione	23/05/2001	http://www.cartografia.reg
BERGAMO	BG	AdP	NUOVA MAGRINI GALILEO	RL, COMUNE STEZZANO, COMUNE BERGAM	Concluso	02/03/1998	http://www.cartografia.reg
ALZANO LOMBARDO	BG	AdP	CONTRATTO DI RECUPERO PRODUTT	RL, PROVINCIA BERGAMO, COMUNE ALZAN	In attuazione	NULL	http://www.cartografia.reg
MILANO	MI	AdP	AREA EXPO 2015	RL, PROVINCIA MILANO, POSTE ITALIANE, C	In attuazione	04/08/2011	http://www.cartografia.reg
LOVERE	BG	AdP	AREE DISMESSE PORTO CORNASOLA	RL, PROVINCIA BERGAMO,COMUNITA' MONT	In attuazione	08/04/1997	http://www.cartografia.reg
MILANO	MI	AdP	CASCINA MERLATA	RL, COMUNE MILANO	In attuazione	15/05/2011	http://www.cartografia.reg
MONZA	MB	AdP	CITTADELLA FINANZIARIA E CENTRO	RL, DEMANIO, GUARDIA FINANZA, AGENZIA	In attuazione	12/11/2001	http://www.cartografia.reg
MILANO	MI	AdP	EX MANIFATTURA TABACCHI	RL, PROV MILANO, DEMANIO, COMUNE MILA	Concluso	16/02/2005	http://www.cartografia.reg
CAPRIATE SAN GERV	BG	AdP	MINITALIA	RL, PROVINCIA BERGAMO, COMUNE CAPRI	In attuazione	26/03/2012	http://www.cartografia.reg
AZZANO SAN PAOLO	BG	AdP	POLO DEL LUSSO E DELLA CULTURA	RL, PROVINCIA BERGAMO, COMUNE AZZAN	In attuazione	25/05/2005	http://www.cartografia.reg

Fonte: Geoportale Regione Lombardia (aggiornamento 2019)

3.2.2.2 L'applicazione di "framework" di sostenibilità nell'ambito della pianificazione integrata

I programmi integrati di intervento, così come i programmi di recupero urbano o i programmi di riqualificazione urbana e sviluppo sostenibile, sono promossi al fine di riqualificare il tessuto urbanistico, edilizio, ambientale e sociale di una parte della città secondo principi di sostenibilità.

Ne consegue la necessità di individuare un metodo che consenta l'implementazione di azioni volte alla sostenibilità che *(i)* definisca in primis i valori e gli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile, *(ii)* individui i bisogni e le esigenze dei futuri abitanti del quartiere e della città cui il progetto deve rispondere e, infine, (iii) definisca le azioni da mettere in campo per raggiungere gli obbiettivi di sviluppo sostenibile.

È su questa direttrice che si orientano programmi quali *Reinventing Cities*, il quale, oltre a porsi l'obiettivo di riqualificare siti di proprietà pubblica, impegna i proponenti a individuare, proporre e monitorare nel tempo azioni cogenti con le "10 sfide per il clima" individuate dal programma stesso declinate su ciascuno dei siti oggetto di rigenerazione.[80]

Fgura 3.4 Schema, a titolo esemplificativo, delle soluzioni individuate per il sito Doria in risposta alle 10 sfide del programma (Milano, Bando Reiventing Cities I° edizione).

Fonte: Progetto Finalista per il sito Doria, Bando Reiventing Cities I° edizione

[80] Le dieci sfide in oggetto sono: efficienza energetica ed energia a basse emissioni, valutazione del ciclo di vita e gestione sostenibile dei materiali da costruzione, mobilità a bassa emissione, resilienza e adattamento climatico, servizi ecologici per il territorio e lavori green, gestione sostenibile delle risorse idriche, gestione sostenibile dei rifiuti, biodiversità, riforestazione urbana e agricoltura, azioni inclusive, benefici sociali e impegno della comunità, architettura e design urbano innovativo.

In tal senso possono orientarsi anche i piani e i programmi attuativi. Significativa è l'esperienza relativa all'implementazione di un framework di sostenibilità connesso ai 17 Obiettivi di Sviluppo Sostenibile delle Nazioni Unite applicata ad un progetto di rigenerazione e riqualificazione ambientale nel quadrante ovest della città di Milano, attuato mediante un programma integrato di intervento di valenza comunale e proposto dal soggetto privato proprietario delle aree.

Il piano funzionale del suddetto programma, condiviso e negoziato con l'amministrazione comunale e formalizzato a mezzo di apposita Convenzione Urbanistica, risponde alle previsioni del vigente Piano di Governo del Territorio e prevede: (i) funzioni miste (residenziale libera e convenzionata, terziario e di retail/commercio di quartiere); (ii) attrezzature pubbliche di livello urbano (parco pubblico di circa 14 ettari, oltre a riqualificazione di altro parco urbano connesso da pista ciclabile) e di quartiere (asilo, scuola materna, centro aggregativo come "standard qualitativo" e piste ciclabili); (iii) opere di urbanizzazione funzionali all'intervento (viabilità viali/boulevard e connessioni), componendo un sistema urbano costruito sulla simbiosi tra lo spazio aperto e il costruito.

A seguito dell'approvazione del programma, il progetto è stato dettagliato e implementato con l'applicazione di un framework di sostenibilità specifico basato sui 17 SDGs e sui principi dell'economia circolare. La costruzione del framework di sostenibilità è passata attraverso un processo di:

(i) analisi del progetto urbanistico, di definizione di obiettivi, valori (sostenibilità ambientale, qualità della vita, innovazione utile e economia circolare) e bisogni (aggregazione, sport, sicurezza, mobilità sostenibile, salute, confort, biodiversità etc.);

(ii) definizione di azioni progettuali possibili, atte a rispondere ai bisogni e orientate al raggiungimento degli SDGs di cui al Framework definito;

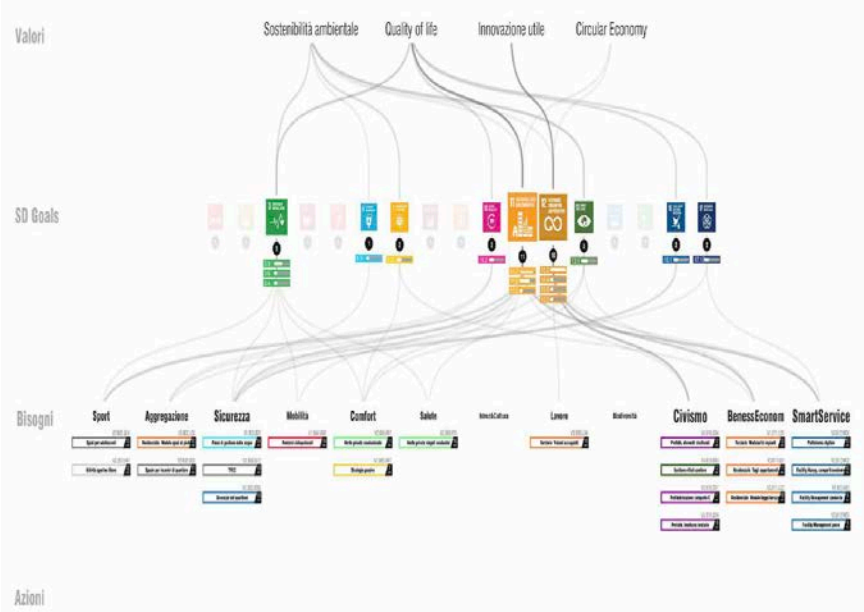
(iii) individuazione per ciascuna delle azioni progettuali dell'infrastruttura necessaria, dell'indicatore di performance e della governance;

(iv) implementazione nel progetto delle azioni individuate e attivazione di un processo *(i)* di condivisione con gli attori pubblici o privati al fine rendere operative le azioni stesse[81]; *(ii)* definizione della governance anche mediante l'istituzione di un ente[82] che raccolga e garantisca i fondi per la gestione e l'introduzione di un community manager.

Nelle tabelle di sintesi che seguono sono indicati i risultati del lavoro in termini di valori, bisogni, azioni e la loro relazione con gli obiettivi e target di sviluppo sostenibile, fotografata in due momenti: all'inizio e alla fine del processo di implementazione.

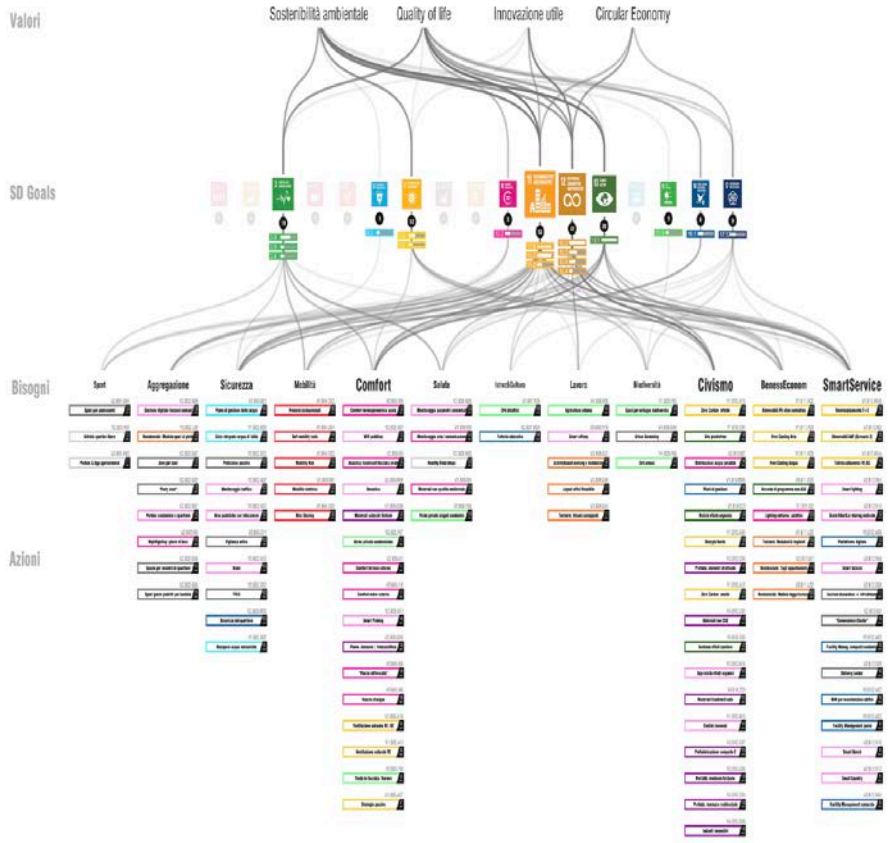
[81] A titolo esemplificativo: il Comune di Milano per le soluzioni "smart" negli spazi pubblici e per la gestione del parco pubblico; le realtà sociali presenti sul territorio per le attività ludiche e didattiche da prevedere parco e negli spazi pubblici, produttori per l'hardware delle soluzioni tecnologiche o per i materiali sostenibili.
[82] Quale ad esempio una fondazione, associazione di promozione sociale o impresa sociale.

Fig. 3.5 Framework di sostenibilità applicato al progetto urbanistico di P.I.I. prima del processo



Fonte: progetto urbanistico di P.I.I. Calchi Taeggi, Milano

Fig. 3.6 Framework alla fine del processo di messo in atto per lo sviluppo del Framework di Sostenibilità



Fonte: progetto urbanistico di P.I.I. Calchi Taeggi, Milano

Preme evidenziare come già il progetto di P.I.I. risponda a una serie di bisogni e ai connessi valori: appare evidente come anche i soli presupposti di P.I.I. (previsione di una pluralità di destinazioni e di funzioni, comprese quelle inerenti alle infrastrutture pubbliche e d'interesse pubblico, riqualificazione ambientale naturalistica e paesaggistica) consentano l'attivazione di processi di riqualificazione edilizia, ambientale e sociale permettendo la diffusione dei vantaggi della trasformazione urbana anche oltre i limiti fisici dell'intervento.

3.2.3 Linee di intervento e raccomandazioni

Occorre innanzitutto procedere con un riassetto dell'apparato normativo vigente in materia urbanistica mediante la definizione di una legge nazionale che tratti unitariamente il tema del "governo del territorio" (si vedano in tal senso anche le proposte avanzate nell'Allegato D al presente documento) e che includa:

- misure e strumenti per rigenerazione urbana, consumo di suolo, abbattimento delle emissioni e per lo sviluppo sostenibile, evitando norme specifiche e settoriali che alterino la visione generale;
- misure per la rigenerazione/sviluppo sostenibile incentivate da sistemi favorenti (in termini di diritti edificatori, di riduzione oneri e/o di bonus) e aperte a forme di finanziamento alternative (quali ad esempio il crowdfunding);
- definizione e potenziamento degli strumenti di partenariato pubblico/privato;
- consolidamento dei principi perequativi e compensativi;
- consolidamento dei principi di indifferenza funzionale e/o di integrazioni delle funzioni edificatorie (ferma restando l'attivazione di strumenti di programmazione strategica che definiscano i principi guida di trasformazione);
- definizione di strumenti e metodologie coerenti di monitoraggio delle procedure e di misurazione dei benefici.

A tale riassetto, conseguirebbe un aggiornamento della normativa regionale. Fondamentale, in questa direzione, sarebbe il ruolo delle regioni nell'aggiornamento del monitoraggio degli interventi e nella misurazione dei benefici, ai fini della costruzione di una strategia di medio/lungo periodo a cui i comuni/città metropolitane possano riferire i propri progetti di sviluppo. Le regioni, città metropolitane e comuni possono quindi assumere un particolare rilievo nella promozione di accordi e intese di larga scala, ponendo in atto programmi e piani che comportino:

- la definizione degli obiettivi primari per gli interventi di trasformazione territoriale orientati alla riqualificazione urbana, in ottica multidisciplinare (componenti fisiche, ambientali, funzionali, sociali, demografiche);
- la valutazione delle situazioni di maggior degrado sociale, ambientale e paesaggistico (che coinvolga ad esempio periferie, aree produttive dismesse, centri storici degradati) in quanto l'integrazione sociale e il miglioramento della qualità urbana producono immediate ricadute nel territorio su cui insistono;
- la valutazione delle istanze e dei bisogni del territorio e delle trasformazioni in atto e/o programmate da parte di tutti gli enti e i soggetti pubblici e privati operanti sul territorio, finalizzata a delineare le opportunità per trasformare una parte di territorio o di città attraverso la costruzione di un percorso partecipato e negoziato, che sia in grado di generare nuove centralità;

- l'attivazione di percorsi partecipati e condivisi dal territorio e dalla città;
- la capacità di cogliere la volontà propositiva e progettuale degli operatori privati operanti sul territorio e di attivare convergenze ampie di interessi, che vedano la cooperazione tra pubblico e privati nello sviluppo di progetti i cui benefici siano condivisi attraverso meccanismi di perequazione e compensazione territoriale;
- l'applicazione di framework di sostenibilità sui nuovi piani e progetti che, partendo dall'individuazione dei bisogni dei potenziali utilizzatori alle diverse scale (casa/quartiere/città/regione), ne definiscano le azioni finalizzate alla sostenibilità, alla qualità della vita, all'innovazione, ecc., prevedendo la misurazione dei benefici nel medio e lungo termine.

3.3 Analisi degli strumenti partecipativi e di innovazione sociale

3.3.1 Premessa

In questo ultimo paragrafo si affronta il tema della partecipazione civica nei processi di rigenerazione urbana, alla luce dell'ultimo comma dell'articolo 118, titolo V della Costituzione.

Il coinvolgimento delle comunità locali nei processi di rigenerazione è indispensabile non solo per leggere il territorio con le sue criticità, bisogni e risorse, e disegnarne il cambiamento, ma anche per assicurare sostenibilità alle trasformazioni urbane nel lungo periodo.

La cura dei luoghi "rigenerati" sarà infatti garantita in primis dalla comunità territoriale, quale attore protagonista, e non semplice fruitore, ma se in termini di principio il valore della partecipazione civica è riconosciuto, molto resta ancora da fare per una effettiva pratica dei processi partecipativi: una pratica che rappresenti un effettivo investimento nelle risorse, nelle capacità e nelle competenze civiche, per la cura e lo sviluppo dei beni comuni.

Di seguito sono dunque considerati, analizzandone limiti e potenzialità, alcuni tra i principali dispositivi oggi sperimentati dalle amministrazioni locali per promuovere e favorire concretamente il coinvolgimento dei cittadini.

3.3.2 Dispositivi per il coinvolgimento dei cittadini nei processi di rigenerazione urbana

3.3.2.1 I Regolamenti comunali di amministrazione condivisa

I "Regolamenti comunali di amministrazione condivisa" sono uno strumento utilizzato dalle amministrazioni locali per coinvolgere attivamente i cittadini nei processi di rigenerazione urbana e, più in generale, nella cura dei beni comuni. Il primo regolamento di questo genere è stato approvato dal Comune di Bologna nel 2014. Ad oggi l'Associazione Labsus[83] ne ha censiti 276, un numero significativo, seppur limitato rispetto al totale dei comuni italiani.

I regolamenti sono variamente denominati: dal *regolamento per l'attuazione della sussidiarietà orizzontale mediante interventi di cittadinanza attiva* del comune di Verona, al *regolamento metropolitano per la cura, la rigenerazione e la gestione condivisa dei beni comuni* della città metropolitana di Milano o ancora al *regolamento sulla collaborazione tra cittadini e*

[83] Cfr. www.Labsus.it; per un inquadramento sul tema cfr. anche P.Chirulli e C.Iaione (a cura di), *La Co-città, Diritto urbano e politiche pubbliche per la rigenerazione urbana, l'innovazione sociale, l'economia collaborativa e i beni comuni*, Iovene ed. 2018.

amministrazione per la cura, la rigenerazione e la gestione condivisa dei beni comuni urbani di Cosenza.

Questi regolamenti hanno come comune denominatore la definizione delle modalità attraverso le quali tutti i cittadini, singoli e associati, possono svolgere, su un piano paritario rispetto all'amministrazione locale, attività di interesse generale volte alla cura, alla tutela e alla promozione dei beni comuni urbani.

Con la definizione di "beni comuni urbani" si individuano "le cose materiali, immateriali e digitali ricomprese all'interno degli spazi e servizi urbani di interesse comune, che i/le cittadini/e e l'Amministrazione riconoscono essere funzionali all'esercizio dei diritti fondamentali della persona, al benessere individuale e collettivo e all'interesse delle generazioni future e che risultano essere strettamente connesse a identità, cultura, tradizioni del territorio e/o direttamente funzionali allo svolgimento della vita sociale delle comunità che in esso sono insediate"[84].

I regolamenti comunali disciplinano dunque le procedure attraverso le quali i cittadini propongono e realizzano gli interventi di cura e rigenerazione di spazi urbani, con diverse intensità. Può trattarsi di interventi occasionali, come la semplice ripulitura di un parco pubblico o di un cortile scolastico, o della gestione condivisa, in modo continuativo e inclusivo, di edifici pubblici o privati ad uso pubblico, di beni sottratti alle mafie, o ancora di interventi ampi e integrati di rigenerazione, trasformazione ed innovazione urbana ai quali la comunità partecipa attraverso la coprogettazione. I regolamenti intervengono in materia di trasparenza, sicurezza, attribuzione delle responsabilità e impiego delle risorse, disciplinando, ad esempio, le modalità con cui i cittadini possono raccogliere contributi privati per la realizzazione degli interventi e ricevere sostegni da parte delle amministrazioni per la copertura dei costi.

Questo approccio ha visto, negli anni, come protagoniste in primis le amministrazioni comunali, ma va registrato l'intervento recente di due Regioni – il Lazio e la Toscana –sulla materia, attraverso l'approvazione di leggi regionali sui temi dell'amministrazione condivisa[85], assicurando, dunque, un quadro di riferimento più ampio anche ai regolamenti comunali.

3.3.2.2. I Patti di collaborazione

Lo strumento fondamentale della relazione tra amministrazione e cittadini individuato dai Regolamenti summenzionati è il "Patto di collaborazione" che viene stipulato per definire, in termini concreti, i rapporti e le responsabilità dell'ente locale, il terzo settore, gruppi informali di cittadini per la cura del bene comune di volta in volta individuato. Esso viene stipulato sia per micro-interventi che per progetti su larga scala e, in particolare, il Patto individua il bene comune oggetto dell'intesa, l'interesse generale da tutelare, le capacità, le competenze, le risorse dei sottoscrittori (e quindi anche dei soggetti pubblici), la durata dell'accordo e le rispettive responsabilità.

La procedura che porta alla sottoscrizione del Patto ha come momenti centrali le fasi di analisi del territorio e di coprogettazione, nell'ambito delle quali cittadini e amministrazione stabiliscono insieme il piano di intervento. Ai soggetti che non sono direttamente coinvolti nella definizione e nella realizzazione dell'accordo, va comunque sempre garantito l'accesso al bene pubblico oggetto dell'intervento, assicurando in questo modo il perseguimento di finalità di interesse generale.

[84] Dal Regolamento per il governo dei beni comuni urbani della città di Torino, delibera consiglio comunale 2 dicembre 2019 n. 391.
[85] Regione Lazio, Legge regionale 26 giugno 2019 n.10; Regione Toscana, Legge Regionale 24 luglio 2020, n.71.

3.3.2.3 Le Dichiarazioni di uso civico e collettivo

Una diversa modalità di riconoscimento del ruolo della cittadinanza nella cura di beni comuni sul territorio è quella sperimentata, ad esempio, a Napoli[86] con la "Dichiarazione di uso civico". In questo caso, a fronte di un intervento auto-organizzato dei cittadini per riutilizzare beni pubblici abbandonati e in disuso, l'amministrazione comunale interviene per riconoscere quel bene pubblico come bene destinato ad un uso collettivo, accogliendo la dichiarazione di uso civico costruita in modo autonomo dai cittadini, singoli e organizzati, che la promuovono. Il Comune riconosce dunque il valore di esperienze già esistenti nel territorio, promosse e realizzate da associazioni, comitati e gruppi di cittadini con modalità di autogoverno, a condizione che queste soddisfino alcuni requisiti, a partire da un uso non esclusivo del bene pubblico e dalla garanzia di una fruizione aperta a vantaggio di tutta la comunità locale.

3.3.3 Esperienze concrete di processi partecipativi

Per esplorare concretamente le caratteristiche dei processi partecipativi territoriali, qui di seguito si presentano, in sintesi, tre esempi di protagonismo civico nella gestione di spazi pubblici. Sono state scelte, in particolare, tre esperienze che vedono protagonisti un piccolo centro, una città di medie dimensioni e una grande città, in varie aree del paese.

3.3.3.1 Il caso di Farm Cultural Park a Favara

Sulla spinta della autonoma iniziativa dei cittadini, si sono sviluppate in Italia molte altre esperienze di partenariato tra amministrazione e cittadini, talvolta anche con il concorso di soggetti privati che non rientrano necessariamente nei canoni sopra richiamati, e che hanno preso forma a partire da iniziative civiche spontanee e sono state codificate sul piano amministrativo solo tardivamente. Sono esperienze civiche che hanno in molti casi un effettivo impatto trasformativo, sul piano sociale e culturale, sottraendo al degrado e all'abbandono spazi e beni pubblici.

Farm Cultural Park[87] è un progetto di rigenerazione urbana che centra la propria missione su nuovi modelli sociali basati sulla cultura, l'integrazione e il concetto di "possibilità".

Nato nel 2010 per opera di due attori privati, il progetto è finalizzato al recupero del Centro Storico abbandonato della città per restituirlo alla comunità attraverso un'identità nuova, sinonimo di possibilità e speranza.

Nei 12 anni dalla fondazione il progetto ha restituito alla città circa 5.000 mq di immobili privati abbandonati, trasformati in spazi pubblici. Inoltre ha dato vita a una scuola di Architettura per Bambini e a una scuola di Politica per Giovani donne, chiamata "Prime Minister", iniziative che hanno oggi più di 10 sedi in tutta Italia. Con Farm, Favara è diventata un laboratorio intellettuale e sociale con risonanza internazionale, con l'obiettivo di lavorare allo sviluppo sostenibile ed etico della città, fino a diventare partner ufficiale dell'iniziativa della Commissione Europea *New European Bauhaus* nel 2021.

[86] Cfr. esperienza dell'ex Asilo Filangeri, Comune di Napoli delibera 29.12.2015 n.893. Sull'uso civico e collettivo a Napoli cfr. https://commonsnapoli.org/nuove-istituzioni/percorso-giuridico/;
[87] A Platform for Change, https://www.farmculturalpark.com/.

Dalla nascita del progetto a oggi, operatori privati hanno investito circa 20 milioni di euro, generando posti di lavoro e arricchendo la città di diverse attività ricettive, passando da 6 a 600 posti letto.

Inoltre, attraverso un accordo di Partenariato Pubblico-Privato, il comune di Mazzarino ha dato in concessione per 20 anni un palazzo storico all'organizzazione, dove si svolgeranno attività di diplomazia culturale e si svilupperanno uno spazio per i giovani del territorio e un nuovo progetto sperimentale di ricerca sui temi delle arti, dell'educazione, dell'ambiente e del place-citymaking.

3.3.3.2 Il "Quartiere bene Comune" di Reggio Emilia

Il Quartiere Bene Comune, programma avviato nel 2015 dal Comune di Reggio Emilia, ha visto sviluppare opportunità di auto organizzazione di risposte ai bisogni dei quartieri della città[88].

Nel caso specifico sono stati effettuati lavori di mappatura del territorio attraverso dialogo diretto con la cittadinanza e questionari, al fine di individuare le principali tematiche per lo sviluppo di progetti di intervento, tra cui: mobilità sostenibile e scoperta del territorio; rigenerazione dal basso e cultura del bene comune; agricoltura sociale e valorizzazione del territorio; integrazione e socialità; bisogni di cura e risposte di vicinato; infrastrutture digitali e diritti universali.

In ogni ambito territoriale le attività sono coordinate da un "architetto di quartiere", figura di riferimento del Comune a cui è affidato il compito di generare i progetti di innovazione urbana, supportare e rinforzare i network relazionali nei quartieri e garantire continuità di rapporto con i servizi dell'ente.

Il modello di intervento è basato sull'adozione di un processo di dialogo e confronto con le comunità per la condivisione dell'intero ciclo di vita del progetto: ascolto per l'individuazione delle istanze, co-design e co-gestione della soluzione e, da ultimo, valutazione condivisa di risultati e impatti.

3.3.3.3 Il governo dei beni comuni urbani a Torino

Promuovere un nuovo protagonismo dei cittadini per rendere i beni comuni una risorsa fondamentale dei processi di coesione sociale e rigenerazione urbana è la strategia avviata dalla città di Torino dal 2016, sostenuta anche dalla partecipazione della città a due progetti europei[89].

Nel 2020 la città si è dotata di un nuovo Regolamento Beni Comuni Urbani, evoluzione del precedente[90]. Con la sua adozione, la Città ha inteso promuovere un nuovo protagonismo dei cittadini attraverso l'istituzione di una Consulta permanente dei beni comuni urbani e la Fondazione Beni Comuni, che viene a costituirsi quando la Città, verificata la presenza di una comunità di riferimento, ovvero su iniziativa di una comunità stessa, decide di affidarle in usufrutto di breve durata determinati beni comuni urbani.

[88] https://www.comune.re.it/argomenti/citta-collaborativa/i-progetti/qua-il-quartiere-bene-comune.
[89] Il progetto UIA Co-City, e, oggi, il progetto URBACT Co4Cities.
[90] http://www.comune.torino.it/benicomuni/cosa_sono/index.shtml.

La novità principale del Regolamento risiede nell'aver introdotto la modalità del negozio civico, ovvero la possibilità, accanto ai Patti di Collaborazione già sperimentati, di una azione autonoma da parte dei cittadini – singoli e organizzati – che possono individuare spazi ed edifici per interventi di rigenerazione, cura e gestione e proporli all'amministrazione per avviare una co-progettazione dotandosi di una carta di auto-governo che disciplini le modalità di utilizzo del bene.

I patti di collaborazione diventano così un elemento di spinta per riattivare spazi dismessi o parzialmente in disuso, promuovere la fruibilità da parte della cittadinanza di aree verdi e valorizzare il patrimonio artistico di spazi pubblici ed edifici.

3.3.4 Valutazione delle esperienze

I tre esempi sopra riportati sono molto diversi tra loro. Nel caso di Favara, una importante iniziativa di rigenerazione urbana si è realizzata grazie alla sola spinta e alla capacità di auto-organizzazione dei cittadini, con un intervento in grado di generare effetti su una scala molto più ampia di quella territoriale. Diversamente, nei casi di Reggio Emilia e Torino si rileva una forte determinazione dell'ente locale nella implementazione della strategia.

Nel loro insieme, tuttavia, queste esperienze e le tante altre presenti sul territorio sono espressione di un movimento diffuso volto a riappropriarsi dei beni comuni urbani. Dalla cittadinanza attiva e in molti casi dalle stesse amministrazioni locali emerge una spinta verso una politica centrata sui luoghi, quale requisito fondamentale per la sostenibilità sociale e ambientale.

Le esperienze condotte in questi anni presentano tuttavia anche molteplici elementi di fragilità, primo tra tutti, in molti casi, l'episodicità, soprattutto quando promosse direttamente dai Comuni, talvolta legate a iniziative singole di rappresentanti dell'amministrazione e non a una effettiva strategia di medio-lungo periodo. Questa episodicità rischia di bloccare la replicabilità e la scalabilità degli interventi, limitandoli ad una dimensione micro-territoriale.

Nonostante le esperienze di amministrazione condivisa abbiano come fondamento un chiaro dettato costituzionale per le amministrazioni locali è ancora complesso orientarsi in un sistema normativo che non ha ancora assorbito tali strumenti e non riconosce appieno il valore aggiunto dell'investimento nella cittadinanza attiva.

Vi sono nodi amministrativi che, se non chiariti in via definitiva, possono bloccare sul nascere le iniziative istituzionali più avanzate, a fronte di rischi relativi a responsabilità penali e amministrative riguardanti, ad esempio, la redditività dei beni che vengono affidati ai cittadini e del potenziale danno erariale, l'attuazione delle normative sulla sicurezza e sulla privacy, la natura stessa delle organizzazioni civiche, non assimilabile a quella delle imprese. Le esperienze pilota sin qui realizzate hanno, da questo punto di vista, il grande valore di aver mostrato la strada all'interno di prassi consolidate, individuando soluzioni solide a questi problemi, pur ancora non sufficientemente conosciute e diffuse.

Dall'altro lato, le procedure che vengono proposte ai cittadini, singoli e associati, per partecipare alla gestione dei beni comuni si presentano in molti casi complesse e demotivanti. Ancora oggi, gruppi informali di cittadini così come associazioni incontrano ostacoli di carattere amministrativo che limitano di fatto la libera iniziativa per la gestione dei beni comuni, anche per le operazioni apparentemente più semplici, come la cura di un cortile scolastico o la verniciatura delle strisce pedonali.

3.3.5 Proposte di intervento e raccomandazioni

Le esperienze condotte in questi anni sono un patrimonio chiave da cui attingere per individuare possibili linee di intervento utili a rafforzare la promozione dell'impegno civico nella gestione dei beni comuni e la cittadinanza attiva. Sono individuate, di seguito, alcune tra queste a livello locale, regionale e nazionale per le quali, però, occorre sempre garantire il rispetto del principio di "non surrogazione"[91] per il quale il partenariato con i cittadini singoli o associati non può avere come obiettivo la fornitura di servizi essenziali che l'amministrazione ha l'obbligo di erogare.

La partecipazione civica ha l'obiettivo di aggiungere valore e non di far arretrare le istituzioni dalle loro responsabilità.

A livello locale si indicano:

- l'attivazione di strumenti, come gli hub territoriali, spazi fisici di incontro e co-progettazione funzionali a rafforzare i legami di fiducia e promuovere forme di community organizing;
- la promozione di percorsi di formazione sugli strumenti partecipativi rivolti a funzionari pubblici e al terzo settore;
- l'individuazione, all'interno dell'amministrazione locale, di un servizio o ufficio dedicato che dialoghi con i cittadini e che possa interfacciarsi con tutti i settori coinvolti nell'ambito della stessa amministrazione comunale e con altre amministrazioni, per semplificare i percorsi e le comunicazioni;
- lo sviluppo e l'arricchimento dei canali di comunicazione con i cittadini anche attraverso l'impiego di piattaforme digitali;
- lo sviluppo di strumenti di integrazione di risorse pubbliche, private e del terzo settore a sostegno delle progettualità;
- il coinvolgimento, nei processi di co-progettazione, di tutti gli attori sociali, compresi i centri di ricerca, Università e terzo settore;
- la semplificazione e la standardizzazione dei micro-interventi più comuni (quali ad esempio il ripristino e la manutenzione degli spazi scolastici, arredi urbani e verde pubblico) con procedure definite, rispettose delle normative in materia di sicurezza e lavori pubblici, e di conseguenza facilmente e rapidamente attivabili dagli attori interessati.

A livello regionale, a partire dalle due Leggi di recente emanazione da parte delle regioni Toscana e Lazio, i processi in atto, possono essere favoriti attraverso la definizione di normative quadro regionali. La funzione di queste può concretizzarsi in un sostegno diretto delle sperimentazioni locali, attraverso ad esempio la previsione di esenzioni e agevolazioni a favore dei cittadini coinvolti, di specifiche coperture assicurative.

Particolare rilievo può assumere, su scala regionale, l'azione di monitoraggio e di valutazione delle azioni di cura e di rigenerazione dei beni comuni urbani svolte in modo partecipato. Una valutazione che abbia per oggetto non solo e non tanto le procedure messe in atto (ad esempio il numero di regolamenti, patti stipulati, soggetti coinvolti) quanto l'individuazione e la misurazione degli effettivi risultati raggiunti a beneficio delle comunità locali, in termini di qualità e accessibilità di servizi.

[91] Tale definizione deriva dal già citato Regolamento Beni Comuni Urbani della città di Torino.

Al livello nazionale, pur nel rispetto delle autonome iniziative che nascono e si sviluppano sui territori, è fondamentale considerare il tema del protagonismo civico nella cura dei beni comuni urbani come uno dei pilastri dei processi di rigenerazione urbana. È necessario valorizzare quanto sperimentato a livello locale, sostenere le energie che si sprigionano sul territorio e facilitarne la scalabilità. Concretamente, questo significa supportare il processo attraverso alcuni fattori abilitanti, anche alla luce di una ampia consultazione degli attori coinvolti nelle sperimentazioni già in essere.

Tra questi, a titolo esemplificativo e non esaustivo, possono essere indicati:

- sistematizzazione, raccolta e messa a disposizione pubblica delle esperienze di rigenerazione urbana partecipata, il loro monitoraggio e la valutazione degli effettivi *outcome*;
- promozione di percorsi formativi, rivolti agli operatori della pubblica amministrazione, per la costruzione di competenze diffuse sulle pratiche di innovazione urbana;
- comunicazione e sensibilizzazione pubblica sui temi della cura dei beni comuni;
- messa a disposizione di risorse per gli enti locali impegnati nella costruzione di processi partecipati per favorire il loro sviluppo e diffusione;
- piena attuazione del nuovo Codice del Terzo Settore per la parte relativa alla co-programmazione e co-progettazione di cui all'art.55.

Si sottolineano, infine, due aspetti che richiedono particolare attenzione.

In primo luogo, la necessità di prevedere processi partecipativi in grado di includere la popolazione più vulnerabile che, senza una specifica strategia di coinvolgimento, rischia di rimanere estranea a processi territoriali in atto.

Per evitare che gli stessi processi partecipativi possano diventare escludenti o esclusivi, è fondamentale mettere in campo processi di inclusione rivolti, ad esempio, alle comunità di origine straniera, a partire dalla mediazione culturale, e modalità di interlocuzione tra cittadini e amministrazione che facilitino il coinvolgimento della popolazione più anziana, tenendo conto del c.d. *digital divide*. È fondamentale diffondere una maggiore attenzione e sensibilità nei confronti della progettazione inclusiva, alle sue implicazioni socioeconomiche e benefici in termini di qualità della vita.

In secondo luogo, una particolare attenzione va posta sul protagonismo dei giovani nei processi di rigenerazione urbana. Il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza individua un nesso significativo tra processi di rigenerazione urbana e politiche giovanili. Ciononostante, recenti indagini evidenziano come una parte consistente dei giovani non conosca in modo approfondito gli obiettivi del piano in tema di digitalizzazione, innovazione e rivoluzione verde che il Governo si è prefissato per il rilancio del Paese[92].

Risulta quindi decisivo focalizzare piani e progetti che rispondano alla loro domanda di cambiamento delle nuove generazioni.

L'efficacia di quanto verrà realizzato con i finanziamenti di Next Generation EU va misurata sulla capacità di mettere il potenziale delle nuove generazioni al centro dei processi che generano benessere in tutto il territorio. È fondamentale, in tal senso, aprire maggiori spazi di protagonismo giovanile, a partire dalle scuole, riconoscendo ai ragazzi e alle ragazze competenze e capacità nella trasformazione degli spazi urbani, per la sostenibilità ambientale e sociale.

[92] Rapporto Giovani 2022: https://www.istitutotoniolo.it/wp-content/uploads/2022/06:Comunicato_RG_22_DEF.pdf.

GLI STRUMENTI E LE LEVE DI CARATTERE ECONOMICO PER LA TRASFORMAZIONE URBANA SOSTENIBILE: focus sulla Land value capture e il caso del Comune di Milano

La rigenerazione urbana può essere finalizzata a scopi differenti, che possono comportare la demolizione e la sostituzione di infrastrutture degradate e non più rispondenti alle esigenze attuali, oppure la rifunzionalizzazione di infrastrutture esistenti, attraverso interventi di ristrutturazione e di inserimento di nuovi servizi.

I grandi interventi di trasformazione possono richiedere risorse ingenti. Infatti, sia che essi si svolgano su aree pubbliche che private, la dimensione degli investimenti necessari è spesso oltre la capacità di spesa delle amministrazioni locali. Gli investimenti sono riferibili agli immobili, agli spazi verdi, alle infrastrutture per la mobilità, alle reti dei servizi, all'edilizia convenzionata. È quindi sempre più rilevante coinvolgere i soggetti privati negli interventi di ristrutturazione, sin dalle prime fasi della loro definizione. Se da un lato il loro coinvolgimento deve includere un ritorno economico dell'investimento per gli sviluppatori, dall'altro è fondamentale che l'amministrazione mantenga la capacità di indirizzo, per garantire il perseguimento dell'interesse pubblico.

Gli strumenti economici si prestano a incentivare interventi di rigenerazione anche laddove la logica di mercato nel settore immobiliare non lo favorisca (ad esempio in aree periferiche e marginali), generando risorse economiche a favore dei bilanci pubblici in una logica di land value capture.

Gli strumenti economici di *land value capture* includono:

• cessione onerosa e perequazione di diritti edificatori;

• standard urbanistici e oneri di urbanizzazione;

• contributi di miglioria;

• tasse di scopo per sostenere la realizzazione di infrastrutture;

• tasse sull'incremento di valore immobiliare a seguito dell'intervento di rigenerazione;

• altre forme di contributo di natura parafiscale o negoziale, con finalità di suddivisione del valore creato, compensazione o compartecipazione alla realizzazione di infrastrutture e servizi pubblici.

Una recente indagine comparativa dell'OCSE[93] rivela che l'Italia fa ricorso in particolar modo agli standard urbanistici e agli oneri di urbanizzazione che costituiscono per molti Comuni una fonte di entrata rilevante, nonché alla cessione onerosa di diritti edificatori, risulta invece molto limitato o nullo il ricorso agli altri strumenti economici sopra elencati.

La definizione di un quadro normativo chiaro e coerente e l'individuazione di buone pratiche nel ricorso agli strumenti economici potrebbe costituire un riferimento importante nella loro diffusione ed efficace utilizzo da parte delle amministrazioni locali.

Tra le esperienze pilota, per quanto ancora limitatamente sviluppata e con alcune criticità emerse nella sua applicazione, vi è l'introduzione di un mercato dei diritti edificatori da parte del Comune di Milano.

[93] OECD, Lincoln Institute of Land Policy, PKU - Lincoln Institute Centre (2022), Global Compendium of Land Value Capture Policies, OECD Regional development Studies, OECD Publishing, Paris.

Il Comune di Milano ha istituito un sistema di mercato dei diritti edificatori nel 2013 che, a fine 2021, presenta circa 520 cessioni.

Secondo questo sistema, i diritti edificatori sono trasferibili tra privati a titolo oneroso, a determinate condizioni. In particolare sono trasferibili: i diritti generati nelle aree o negli immobili di pertinenza diretta del tessuto urbano consolidato o in aree a parco qualora sia limitato o escluso il loro uso nelle aree stesse in ragioni di vincoli di natura sovraordinata; i diritti generati nelle aree e negli immobili di pertinenza indiretta in quanto perequati, realizzati nelle aree e negli immobili di pertinenza diretta e destinati a servizi alla persona ricompresi in apposito elenco in ragione di atto di asservimento, accreditamento o convenzionamento con l'amministrazione, nonché derivanti da incentivi e premialità per interventi di efficienza energetica, interventi di manutenzione e restauro di immobili di interesse storico e artistico e per altre fattispecie specificamente disciplinate.

Il registro dei diritti edificatori ricomprende tra l'altro le aree di decollo (prelievo) e di atterraggio (uso), le quantità, i trasferimenti e le superfici. I diritti sono negoziabili tra i privati, nel rispetto delle regole e dei vincoli del sistema e lo stesso Comune può negoziare i propri diritti nell'interesse pubblico.

4. Tecnologie per la città del futuro

Il capitolo si compone di quattro sezioni: la prima presenta gli obiettivi, la seconda illustra la metodologia di lavoro, la terza sezione ne riporta in dettaglio i risultati, organizzati con riferimento ai diversi modelli o 'paradigmi' di città del futuro, la quarta evidenzia criticamente i principali vincoli e fattori di successo per il raggiungimento dei suddetti paradigmi.

4.1 Obiettivi

Il capitolo intende presentare una "classificazione ragionata" delle principali tecnologie che sono a disposizione dei decisori pubblici ma anche privati che con questi possono collaborare al fine di sviluppare città che siano più sostenibili, inclusive, resilienti e in generale migliorino la qualità della vita delle persone che le abitano o vi transitano anche per brevi periodi.

Al fine di rendere il capitolo fruibile al meglio, esso non descrive genericamente tutte le tecnologie disponibili, ma ne propone una lettura e classificazione a partire da potenziali bisogni locali, affinché risulti più chiaro come una singola tecnologia, o la combinazione di più tecnologie, può rispondere all'agenda di un amministratore locale.

La "Città del futuro" che viene qui trattata è una città che, anche a fronte di grandi complessità e incertezze sta riscoprendo un senso di comunità più forte: non una città ipertecnologica, ma una città che sia a misura di persona, una città con più servizi, più accessibili e flessibili, una città più vicina (anche in senso fisico), una città più sostenibile e in definitiva più capace di rispondere ai bisogni. Una città di questo tipo è più pronta a rispondere ai summenzionati cambiamenti e stress continui poggiandosi su un substrato fatto di più elementi, tutti rilevanti:

- Le tecnologie: sono uno degli strumenti chiave, ancorché non l'unico, per lo sviluppo di Città del Futuro che siano realmente in grado di migliorare la qualità della vita delle persone. Indicativamente le tecnologie di una "Città del Futuro" sono tutte quelle che consentono di: i) acquisire dati dal campo (tutti i tipi di sensori), ii) trasportarli in modo bi-direzionale, cioè da e verso l'utente (tutti i sistemi di comunicazione, ivi compresi sistemi 5G e 6G), iii) di elaborare i dati, fino a produrre simulazioni, analisi what-if ed infine vere e proprie previsioni (sistemi di *storage*, processing ai nodi – *edge* – e al centro, sistemi di *data mining*, *predictive modelling*, *machine learning*, *advanced analytics*); iv) di consegnare servizi e informazioni (applicazioni e dispositivi di fruizione);

- I dati: sono il cuore delle città del futuro in quanto consentono di sviluppare politiche e servizi in modo molto più efficace e di attivare collaborazioni pubblico-private che possono aumentare il valore di quanto sviluppato. Per arrivare ad un utilizzo realmente efficace dei dati le nostre Pubbliche Amministrazioni devono acquisire una cultura della raccolta, gestione e valorizzazione dei dati;

- La partecipazione sociale e la co-creazione con i cittadini: uno degli elementi chiave delle Città del Futuro è la capacità che dimostrano non solo di confrontarsi con i propri cittadini, ma addirittura di co-creare con questi i propri servizi e prodotti, rendendoli pienamente consapevoli del processo in cui sono inseriti grazie alla disponibilità di adeguate informazioni e competenze. In tal senso, le analisi proposte in questo capitolo sono fondamentalmente collegate ai temi affrontati nel capitolo precedente.

4.2 Metodologia

Inizialmente è stata realizzata una ricognizione delle principali tecnologie attualmente disponibili a livello urbano e/o in corso di sperimentazione, per ciascuna tecnologia è stata ricercata una appropriata definizione standard ed è stata data una indicazione della più pertinente scala di applicazione (vedi successivo 4.2.1).

Tuttavia, al fine di rendere il più possibile fruibile e azionabile il contenuto di questo lavoro, si è deciso di muovere non tanto dalla descrizione delle tecnologie, ma piuttosto dagli *(i)* Obiettivi ossia dalla risposta ai bisogni che sono maggiormente espressi e noti a livello locale. Questi sono stati a loro volta "aggregati", sulla base degli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile rilevanti, secondo alcuni *(ii)* Paradigmi di Città del Futuro, che possono fungere da riferimento e guida nella selezione degli elementi di maggiore interesse e che sono quindi stati utilizzati come chiave di lettura per tutta l'analisi successiva: ciascun Paradigma viene quindi descritto, correlato ai più evidenti bisogni dei sindaci a cui risponde, oltre che agli SDGs a cui in modo più evidente esso può contribuire. Al paradigma vengono quindi associate le *(iii)* tecnologie più rilevanti e conseguentemente alcune *(iv)* proposte, coerentemente con quanto fatto nei capitoli precedenti, sulla base delle quali possono essere attuate alcune linee di intervento con l'utilizzo delle tecnologie individuate al fine di rispondere ai fabbisogni individuati. Per brevità, gli approfondimenti pertinenti alle stesse tecnologie e proposte in paradigmi diversi vengono limitati.

Dalla composizione di tutte le analisi e le valutazioni che precedono possono poi essere fatte discendere alcune *(v)* linee guida / raccomandazioni per l'implementazione di sistemi urbani sostenibili e più intelligenti.

4.2.1 Scale di applicazione

Per ciascuna tecnologia, è stato possibile identificare una o più scale di applicazione dal Grado di Urbanizzazione DEGURBA[94]. Queste sono indicate nella tabella sottostante.

Scala	Codice	Descrizione
DISPOSITIVO	S0	Il dispositivo digitale è un dispositivo elettronico in grado di ricevere, archiviare, elaborare o inviare informazioni digitali.
COMPONENTE EDILIZIO	S1	Elemento che, insieme ad altri, costituisce un altro elemento di maggiore complessità oppure un sistema, quale parte di un organismo edilizio realizzato
ORGANISMO EDILIZIO	S2	Il sistema edilizio è anche organismo edilizio (UNI 10838) inteso come l'insieme strutturato di elementi spaziali (sistema ambientale) e di elementi tecnici (sistema tecnologico), interni ed esterni, pertinenti all'edificio, caratterizzati dalle loro funzioni e dalle loro relazioni reciproche.
STRADA E FRONTE STRADA	S3	La strada è da intendersi come spazio tecnico destinato alla circolazione. I fronti strada, che delimitano le strade e gli spazi aperti della città, danno forma agli interni urbani dove si condensa l'abitare collettivo[95].

[94] https://ec.europa.eu/eurostat/web/degree-of-urbanisation/background.
[95] Cfr. Anche la definizione del Codice della Strada, https://www.aci.it/i-servizi/normative/codice-della-strada/titolo-i-disposizioni-generali/art-2-definizione-e-classificazione-delle-strade.html.

Scala	Codice	Descrizione
QUARTIERE	S4	Porzione di città in cui tutti i servizi fondamentali per la vita quotidiana, la salute, l'apprendimento e lo sviluppo delle proprie inclinazioni e passioni, si trovino a non più di 15 minuti a piedi o in bicicletta da casa, con accesso a zone facilmente percorribili da pedoni e ciclisti. Tale scala tratteggia la dimensione ideale di un quartiere che risponde al concetto ormai noto di città a 15 minuti[96].
SCALA URBANA	S5	In base alla percentuale di popolazione che vive in cluster urbani e nei centri urbani, classifica le unità amministrative locali (LAU o comuni) in tre tipi di aree: • Città (zone densamente popolate) Un centro urbano è costituito da celle della griglia contigue con una densità di almeno 1 500 abitanti per km^2 e una popolazione totale di almeno 50 000; • Paesi e periferie (zone a densità intermedia) Un cluster urbano è costituito da celle della griglia contigue con una densità di almeno 300 abitanti per km^2 e una popolazione totale di almeno 5 000.
SCALA TERRITORIALE	S6	Zone rurali (zone scarsamente popolate) con più del 50% della popolazione che vive in celle scarsamente popolate

4.3 Paradigmi di "Città del Futuro"

Come anticipato, la definizione di Città del Futuro che ci interessa esplorare è quella più pertinente al fine di individuare soluzioni e percorsi di sviluppo, che possano fare leva sui dati e sulle tecnologie, per garantire un futuro più sostenibile dal punto di vista ambientale, economico e sociale.

Come ben descritto nel report *The Future of Cities*[97] le Città sono il "luogo" chiave in cui costruire un futuro più sostenibile: le Città hanno un ruolo centrale per il raggiungimento degli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile dell'Agenda 2030, in quanto possono sommare al proprio interno la grande maggioranza delle sfide sociali ed economiche del nostro tempo e del tempo futuro, ma sono altrettanto in grado di attrarre talenti, investimenti, potenziale di innovazione e quindi fungere da attrattori per territori più vasti con cui condividono reti logistiche, di relazione, servizi.

Le Città hanno inoltre la capacità di rendere disponibile un ambiente fertile in cui si stimola l'interazione sociale, la quale essa stessa può essere foriera di innovazione e potenziale di sviluppo sostenibile. È nelle Città che definitivamente si potrà perdere o vincere la battaglia per la sostenibilità[98]. Sono le Città infime il luogo ideale in cui analizzare, contrastare e superare le nostre grandi sfide: il riscaldamento globale, la disuguaglianza economica e sociale, che si

[96] https://www.15minutecity.com.
[97] The Future of Cities, Vandecasteele, I., Baranzelli, C., Siragusa, A. and Aurambout, J. editor(s), EUR 29752 EN, Publications Office of the European Union, Luxembourg, 2019, ISBN 978-92-76-03847-4 (online),978-92-76-03848-1 (print), doi:10.2760/375209 (online),10.2760/364135 (print), JRC116711.
[98] Battle for Sustainability Will Be Won or Lost in Cities, Deputy Secretary-General Tells High-Level General Assembly Meeting on New Urban Agenda, UN-Habitat | UN Press.

riscontra a tutti i livelli e di cui i nostri sistemi urbani sono il primo evidente tassello, una mobilità efficiente, flessibile, sostenibile, la salute e l'invecchiamento della popolazione, la disponibilità di abitazioni economicamente ed energeticamente sostenibili, la disponibilità di servizi moderni, digitali, efficienti.

Poiché il riferimento alla "Città del Futuro" è particolarmente adatto a descrivere la sfida più grande, quella della sostenibilità, ma rischia di essere troppo ampio per individuare alcune soluzioni e linee di intervento più evidente, sono stati individuati, a partire da sfide più specifiche e dagli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile, quattro Paradigmi di Città del Futuro per meglio indirizzare soluzioni possibili e le più opportune combinazioni di tecnologie per raggiungerle.

Per far questo il già citato report "The Future of Cities" è stato ripreso e rielaborato in coerenza con la situazione italiana, in cui si riscontrano pochi grandi agglomerati urbani e più di 8.000 piccoli e piccolissimi comuni.

I Paradigmi della Città del futuro qui proposti sono:

1. Città Smart e hub di innovazione;
2. Città dei Cittadini;
3. Città Circolare e Resiliente;
4. Città dei 15 minuti.

Nel seguito, ciascun paradigma viene brevemente descritto e analizzato al fine di evidenziare gli obiettivi e i fabbisogni più rilevanti e la migliore combinazione di tecnologie per sviluppare soluzioni adatte a quei bisogni.

4.3.1 Città smart e hub di innovazione

Questo paradigma, volutamente, riporta a due concetti di città molto integrati e sinergici: la Città Intelligente, cioè il luogo in cui tecnologie digitali e tecnologie emergenti sono strumenti alla base per migliorare i servizi, garantire una migliore interazione e partecipazione dei cittadini, aumentare la produttività, gestire le sfide ambientali e della sostenibilità; e la Città Hub di Innovazione, con cui ci riferiamo non solo alla grande città attrattore di opportunità, talenti, risorse, ma anche a città medie e piccole che possono stimolare creatività e innovazione anche sociale, culturale, dei modelli e stili di vita.

Una *Smart city* è per noi un luogo in cui le reti e i servizi tradizionali sono resi più efficienti con l'uso di soluzioni digitali a vantaggio dei suoi abitanti e delle sue imprese:

- Sfrutta le tecnologie digitali ed emergenti e le integra con strumenti di co-design e di collaborazione con i cittadini per un migliore utilizzo delle risorse e minori emissioni;
- Consente la realizzazione di reti di trasporto urbano più intelligenti, approvvigionamento idrico aggiornato e strutture per lo smaltimento dei rifiuti e modi più efficienti per illuminare e riscaldare gli edifici;
- Mette a disposizione un'amministrazione cittadina più interattiva e reattiva, spazi pubblici più sicuri e soddisfare le esigenze di una popolazione che invecchia.

Una città Hub di innovazione è quella che si riconosce luogo al centro di reti fisiche, logistiche e sociali, di messa a disposizione di servizi per un territorio ben più ampio e come tale può agire da concentratore sia di necessità, sia di risorse economiche, tecnologiche, di competenze e, di conseguenza, di soluzioni innovative.

Come tale può fungere da collettore e distributore, e quindi *hub*, di innovazione per un territorio vasto:

- Può rapidamente sviluppare azioni sperimentali / pilota, ma anche distribuirle su scale ben più ampie e quindi rapidamente raggiungere un numero di cittadini elevato;
- Essendo al centro di reti strettamente connesse con sistemi urbani circostanti, può sostenere processi positivi di riuso e replicabilità, rendendo disponibili soluzioni (eventualmente scalate per essere più semplici e quindi adatte a diverse dimensioni urbane) anche a città medie e piccole che non hanno uguale capacità di investimento;
- Anche a piccole dimensioni può sostenere la partecipazione sociale e con essa la co-creazione di processi e servizi moderni, più adatti a rispondere ai bisogni della cittadinanza con flessibilità e adattabilità, anche attraverso un confronto continuo.

Una città Smart e hub di innovazione è anche attrice al centro di alcune questioni cruciali che vengono poste dalla diffusione delle tecnologie: la gestione della privacy e la questione della proprietà dei dati (personali e non), lo sviluppo di normative che siano appropriate e consistenti, adatte a garantire i diritti e a non limitare la "buona" condivisione dei dati e la valorizzazione degli stessi per il miglioramento dei servizi e della qualità della vita, la necessità della diffusione di standard di comunicazione e condivisione di dati, la cybersicurezza.

In questo senso sfrutta, quindi, la capacità di sviluppare contemporaneamente tecnologie e reti sociali per raggiungere i seguenti obiettivi:

- miglioramento della competitività in termini di attrazione di persone e talenti, di investimenti e di generazione di nuove opportunità;
- sostenibilità dello sviluppo in termini sociali, ambientali, finanziari e di sfruttamento delle risorse;
- qualità della vita, sicurezza e protezione della popolazione, inclusione sociale, divertimento e intrattenimento, facilità di utilizzo dei servizi pubblici e della sanità pubblica, qualità nei livelli educativi e democrazia partecipativa.

Essa quindi abilita e sostiene anche lo sviluppo di: innovazione sociale, ottenuta attraverso lo sviluppo della interazione dei cittadini con strumenti digitali e la messa a disposizione di servizi più innovativi e digitali, sia nei contenuti sia nelle modalità nell'accesso; innovazione del Lavoro, ottenuta attraverso nuovi approcci e nuove comunità come lo smart-working, gli hub di co-working, gli incubatori di aziende, uffici aperti e iniziative volte allo sviluppo di iniziative economiche alternative e infine innovazione culturale, favorendo la nascita e lo sviluppo di iniziative di creatività artistica e tecnologica, inclusa la rigenerazione urbana.

Dal punto di vista dell'amministrazione che punti a realizzare una città che risponda a questo paradigma sono evidenti alcuni chiari fabbisogni e obiettivi, che vengono qui rapidamente elencati, classificandoli anche rispetto ai settori di interesse:

Obiettivi	Settore di interesse
• Aumentare il livello di digitalizzazione di servizi e processi della Pubblica Amministrazione; • migliorare il livello di servizio / rispondenza ai bisogni dei cittadini da parte dei servizi pubblici, anche attraverso un maggior uso dei dati; • incrementare l'interazione a distanza con la pubblica amministrazione e incrementare il sistema partecipativo attraverso strumenti digitali.	Servizi Pubblici / Digitali Partecipazione pubblica Inclusione
• Ridurre il traffico veicolare (e in particolare quello derivante da mezzi privati) sostenendo l'utilizzo dei mezzi pubblici / condivisi / a basse emissioni anche attraverso l'utilizzo di strumenti innovativi come la Mobility-as-a-Service; • ridurre traffico di veicoli privati nei centri storici, garantendo un elevato livello di servizio per il trasporto di persone e di merci; • ridurre le emissioni climalteranti.	Mobilità Trasporti Ambiente
• Efficientare i consumi e l'utilizzo delle risorse attraverso nuove tecnologie; • aumentare l'efficienza energetica e ridurre le emissioni clima-alteranti collegate a sistemi di riscaldamento e raffrescamento di edifici in contesto urbano; • introdurre sistemi innovativi di ricarica.	Efficientamento Energetico Ciclo dei Rifiuti Gestione delle Risorse Idriche Decarbonizzazione
• Migliorare la sicurezza e la resilienza dei servizi; • garantire la sicurezza fisica e digitale delle infrastrutture critiche; • aumentare il livello di sicurezza reale e percepita nei sistemi urbani.	Sicurezza Fisica e Digitale dei Cittadini Resilienza nei confronti degli eventi climatici estremi e alle crisi di altra natura
• Aumentare le competenze e capacità di risposta ai bandi, al fine di consentire l'acquisizione di risorse economiche e di talenti per lo sviluppo e l'adozione di innovazione nella città;	Trasversale

Obiettivi	Settore di interesse
• sviluppare sistemi virtuosi per incrementare la nascita di centri di innovazione e lo sviluppo di partenariati pubblico-privati sui temi dell'innovazione.	

Perseguimento degli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile

Le tecnologie, a partire dai sistemi informatici e digitali in grado di interagire in modo continuo con i sistemi fisici in cui e con cui operano, dette sistemi ciberfisici o Cyber-Physical Systems (CPS), consentono alle città che adottano il paradigma della città smart e hub tecnologico il perseguimento di alcuni dei principali UN Global Goals, in particolare il 6, 7, 9, 11 e 12, mentre l'adozione di un sistema cybersicuro consente di mantenere cittadini e istituzioni al sicuro, renderle resilienti ai disastri sia naturali che causati dall'uomo, e questo in riferimento all'SDG 16.

Tecnologie rilevanti

Vengono qui riportate alcune famiglie di tecnologie che in modo particolarmente evidente possono consentire lo sviluppo di soluzioni innovative e adatte a rispondere ai fabbisogni evidenziati: si tratta di un elenco non esaustivo, ma adatto a indirizzare alcune linee di intervento all'interno delle quali Amministratori Pubblici e Sindachi/e possono individuare una propria agenda specifica.

Sistemi Ciberfisici
Un Cyber-Physical System (CPS) è composto da un insieme di dispositivi che interagiscono tra loro e comunicano con il mondo fisico. Integra aspetti di calcolo e comunicazione insieme a tecniche di controllo e monitoraggio. In pratica, è un sistema intelligente basato su sistemi computerizzati in cui certi meccanismi sono controllati da programmi software che girano su tali sistemi. Varie applicazioni CPS possono essere trovate in quasi tutte le aree della vita umana, come sistemi di produzione, reti intelligenti, robotica, sistemi di trasporto, dispositivi medici, dispositivi militari, reti domestiche ed edifici intelligenti, ecc. o Edifici Intelligenti o Fabbriche Intelligenti o Trasporti Intelligenti o Reti Intelligenti o Risorse Intelligenti (Energia, Rifiuti, Acqua, Gas) Questi CPS svolgono le seguenti azioni:

Sistemi Ciberfisici
o Come sensori acquisiscono dati dall'ambiente e catturano eventi o Sotto forma di attuatori influenzano i processi fisici o Svolgono funzioni di internetworking o Possono essere dotate di intelligenza locale e avere un'interfaccia HMI
Scale di applicazione possibili: - S0: dispositivo - S1: componente edilizio - S2: organismo edilizio - S3: strada e fronte strada - S4: quartiere - S5: scala urbana - S6: scala territoriale
Esempi di ambiti di applicazione: - I CPS supportano le nostre attività quotidiane vista l'importanza crescente di questi come componenti per le città intelligenti. Le città intelligenti possono infatti essere viste come implementazioni su larga scala di CPS per rispondere alle esigenze dei cittadini in termini di: - efficientamento della mobilità e dei trasporti (Sistemi C-ITS); - miglioramento e risposta della salute e del welfare attraverso la domotica intelligente connessa; - sicurezza Pubblica; - miglioramento ed efficientamento delle risorse con ottimizzazione dei consumi di acqua, energia e gas.
Casi di studio in contesti reali, utili ad approfondire alcune modalità di applicazione: - Singapore Master Plan[99]; o Comunità vivibili e inclusive o Hub locali, gateway globali o Luoghi familiari rigeneranti o Una città del futuro sostenibile e resiliente o Mobilità conveniente e sostenibile

[99] https://www.ura.gov.sg/Corporate/Planning/Master-Plan.

Sistemi Ciberfisici
- Guadalajara Digital Creative City (DCC)[100]; o Smart Lighting & Traffic Control o Efficientamento della distribuzione dell'acqua o Video Camera per la sicurezza e la previsione dei flussi di traffico o Hub Tecnologico per le imprese e start-up

Sicurezza Informatica
La Cybersecurity o sicurezza informatica è l'insieme di tecnologie, processi e controlli per proteggere sistemi, reti, programmi, dispositivi e dati dagli attacchi informatici. Mira a ridurre il rischio di attacchi informatici e a proteggere dallo sfruttamento non autorizzato di sistemi, reti e tecnologie. Analizza le c.d. superfici di attacco, le possibili vulnerabilità presenti che le minacce interne o esterne possono sfruttare per generare degli impatti sugli asset pubblici. Gli impatti possono essere molteplici in termini di perdita di riservatezza (confidenzialità), modifica del dato (integrità), mancanza di disponibilità della risorsa, autenticità e non ripudio, privacy. o Training and Awareness (consapevolezza, cultura e formazione) o Secure Technology (tecnologie per la sicurezza digitale) o Secure Supply Chains (sistemi di fornitura sicuri) o Cyber Incident Response Team (gruppi di risposta agli attacchi cyber)
Scale di applicazione possibili: - S0: dispositivo - S1: componente edilizio - S2: organismo edilizio - S3: strada e fronte strada - S4: quartiere - S5: scala urbana - S6: scala territoriale
Esempi di ambiti di applicazione: - Attacchi cibernetici: sempre più spesso le città in tutto il mondo hanno avuto la tendenza a utilizzare le nuove tecnologie e a diventare smart city. Le nuove tecnologie migliorano la qualità della vita dei cittadini. Tuttavia, l'uso di qualsiasi tecnologia aumenta nuovi problemi e sfide. In una città intelligente, l'azione vulnerabile di un individuo o di un'organizzazione può mettere a

[100] https://en.unesco.org/creative-cities/guadalajara-0 .

Sicurezza Informatica
rischio l'intera città. A causa della dipendenza di vari componenti delle città intelligenti da sempre un maggior numero di elementi della tecnologia dell'informazione e della comunicazione, le sfide alla sicurezza informatica (come la fuga di informazioni e attacchi informatici dannosi) influiscono sul comportamento delle città intelligenti. Pertanto, per rispondere all'accettazione entusiastica delle tecnologie globali delle città intelligenti, la sicurezza informatica deve svilupparsi nella stessa direzione e prevedere le adeguate contromisure e salvaguardie. - Ransomware ed esfiltrazione dei dati: spesso una scarsa consapevolezza dei rischi e dei dati trattati espone le città intelligenti ad attacchi e riscatti anche importanti sia sotto il profilo economico che della data compliance in quanto massicce quantità di dati vengono esfiltrati e diventano pubbliche. L'assenza di una figura adeguata come Data Protection Officer e l'assenza di assesment di sicurezza espone le città in modo grave a questo tipo di rischio di attacchi[101].
Casi di studio in contesti reali, utili ad approfondire alcune modalità di applicazione: - Infrastrutture tecnologiche, Cyber Security in Smart cities: il caso di Dubai[102]; - Trasporto Pubblico, Cyber security for Smart Cities – ENISA- Architecture Model fo Public Transport[103].

Internet of Things – IoT
L'Internet of Things (IoT), o "internet delle cose" è una classe di dispositivi intelligenti connessi a Internet per fornire automazione, controllo remoto o elaborazione dei dati misurati da dispositivi verso altri dispositivi anche attraverso l'utilizzo di algoritmi avanzati di intelligenza artificiale. L'IoT può spesso eseguire funzioni e funzionare in modo simile a un sistema integrato, ma sono funzionalità diverse. Un dispositivo IoT è quasi sempre un dispositivo hardware separato e distinto che viene utilizzato da solo o in combinazione con un sistema esistente (come un termostato IoT intelligente per un sistema di riscaldamento, ventilazione e condizionamento [HVAC]). L'IoT o nella sua eccezione più ampia di Internet of Everything (IoE) indica, di fatto, l'intero spettro di interazione tra dispositivi, attuatori, sistemi per l'elaborazione dei dati e gli esseri umani.

[101] Attacco ransomware al Comune di Palermo: l'intera città nel caos, tutti i sistemi sono offline, https://www.tecnoandroid.it/2022/06/20/attacco-ransomware-a-palermo-lintera-citta-nel-caos-tutti-i-sistemi-sono-offline-1082007.
Attacco informatico al Comune di Torino, https://www.lastampa.it/torino/2021/11/15/news/attacco-informatico-fuori-servizio-i-pc-del-comune-di-torino-colpa-degli-hacker-1.40923339.
[102] https://innovation-entrepreneurship.springeropen.com/articles/10.1186/s13731-016-0036-x.
[103] https://www.enisa.europa.eu/publications/smart-cities-architecture-model/at_download/fullReport.

Internet of Things – IoT
Scale di applicazione possibili: - S0: dispositivo - S1: componente edilizio - S2: organismo edilizio - S3: strada e fronte strada
Esempi di ambiti di applicazione: - Ambiente: monitoraggio della qualità dell'aria, delle acque e dei rifiuti - Mobilità: Controllo del Traffico - Supply Chain: Tracciabilità delle forniture e gestione intelligente delle manutenzioni - Sicurezza: Videosorveglianza Intelligente, Resilienza e Resistenza - Inclusività: Supporto per le persone con disabilità, anziani e fragili (Assistenza domiciliare e monitoraggio remoto), partecipazione attiva alla città con miglioramento dei servizi ai cittadini - Sostenibilità: gestione consapevole ed ottimizzata delle risorse
Casi di studio in contesti reali, utili ad approfondire alcune modalità di applicazione: - Energy, Mobility, Buildings, Healthcare, Governance and Infrastructure: Gothenburg Smart City[104]; - Mobility, Security, Enviroment, Infrasturcture, Taormina City Tech[105].

Gemelli Digitali
Sistemi di «replica digitale», detti gemelli o *twin*, di asset reali (da singole macchine / stazioni di produzione nell'ambito manifatturiero) ad intere porzioni di città al fine di modellare e simulare comportamenti oltre che di visualizzare effetti dell'applicazione di tecnologie e conseguentemente supportare anche i decisori nella scelta delle politiche. Tecnicamente un digital twin può essere definito come set di informazioni virtuali che imitano la struttura, il contesto e il comportamento di un asset reale.

[104] https://www.thisisgothenburg.com/smart-city.

[105] T.net to turn popular Italian tourist destination into smart city prototype, EIT Digital: https://www.eitdigital.eu/newsroom/news/2021/tnet-to-turn-popular-italian-tourist-destination-into-smart-city-prototype/; «Come creare una smart city da zero». Ecco i pionieri in Sicilia - InfraJournal - Atlantia, https://www.infrajournal.com/it/w/%C2%ABcome-creare-una-smart-city-da-zero%C2%BB.-ecco-i-pionieri-in-sicilia-1.

Gemelli Digitali
Il modello viene costantemente aggiornato con dati lungo il ciclo di vita per supportare le decisioni (AIAA[106], Digital Twin: Definition & Value[107]). Il concetto è nato nel settore dell'ingegneria aerospaziale ed è oggi largamente utilizzato in campi diversi e molto più ampi. In ambito urbano il Digital Twin può arrivare a rappresentare interi quartieri (o idealmente tutto lo spazio urbanizzato) per identificare fenomeni (ad esempio mappe di calore e l'impatto energetico degli edifici), modellare e simulare decisioni e i relativi impatti sull'ambito urbano, comunicare e supportare le decisioni: rappresentazioni 3D possono infatti essere utilizzate per gestire consultazioni pubbliche – grazie alla possibilità di anticipare e rappresentare l'impatto di sviluppi futuri – consentendo quindi di prendere decisioni più condivise e informate. Il Digital Twin consente di rappresentare e mostrare in quasi in tempo reale e in modalità digitale i cambiamenti che avvengono nell'oggetto reale.
Scale di applicazione possibili: - S2: organismo edilizio o singolo componente all'interno di un sistema complesso (ad esempio macchina utensile in ambiente di fabbrica) - S4: quartiere - S5: scala urbana
Esempi di ambiti di applicazione: - Programmazione / Pianificazione: utilizzo di digital twin come sistemi a supporto di decisioni complesse / multidisciplinari nell'ambito della definizione di politiche o di attività di pianificazione urbana. I Digital Twin possono essere utilizzati per modellazioni, simulazioni, analisi what-if, analisi degli impatti futuri di trasformazioni urbane ma anche in azioni di comunicazione e coinvolgimento dei cittadini. - Mobilità e ottimizzazione del traffico / logistica urbana: utilizzo di digital twin per il confronto di molte soluzioni di mobilità diverse / alternative, analisi degli impatti, test (virtuale) di differenti scenari di mobilità (es.: soluzioni per la riduzione della congestione, impatto – servizi / infrastrutture- di soluzioni di mobilità condivisa / elettrica, soluzioni di mobilità lenta e posizionamento di corsie riservate alle bici,..). Gestione del traffico, attraverso la combinazione di modelli di traffico con dati di traffico acquisiti in tempo reale per azioni di predizione, ottimizzazione e controllo del traffico e dei trasporti in area urbana. - Efficientamento energetico degli edifici: utilizzo del digital twin per analisi e valutazione (in digitale) di soluzioni di retrofitting energetico degli edifici; utilizzo del digital twin per coinvolgimento della comunità a sostegno di azioni di efficientamento energetico.

[106] AIAA – American Institute of Aeronautics & Astronautics, la più grande associazione di settore a livello mondiale (https://www.aiaa.org/).
[107] Definizione di Digital Twin data da AIAA: https://www.aiaa.org/docs/default-source/uploadedfiles/issues-and-advocacy/policy-papers/digital-twin-institute-position-paper-(december-2020).pdf.

Gemelli Digitali
Casi di studio in contesti reali, utili ad approfondire alcune modalità di applicazione: - Pianificazione Urbana: Monaco Digital Twin e Service Platform[108]; - Urban Mobility: Digital Twin del Porto di Rotterdam[109]; - Efficientamento Energetico: Firenze Digital Twin (Snap4City)[110].

Big Data & Data Analytics
Tra i big data rientrano tutti quei sistemi che rispondono ad almeno uno dei parametri: i) Volume - Grandi moli di dati (>50 TB) o con volumi in forte crescita; ii) Varietà - Dati eterogenei per fonte o per formato; iii) Velocità - Dati raccolti e analizzati in real-time. Questi includono set di dati complessi, non solo testo e dati numerici, ma anche immagini e dati audio e video, con la necessità di gestire e integrare un'ampia varietà anche di fonti dati (dati storici provenienti da DB strutturati e dati «in movimento» provenienti da fonti non strutturate come flussi di dati da sensori o qualunque tipo di device distribuito sul territorio). Quando invece si parla di Data Analytics il riferimento è a sistemi di analisi di tutti i tipi di dati (in tempo reale, storici, strutturati e non strutturati, qualitativi) che consentono ai decisori (pubblici o privati) di individuare fenomeni, costruire modelli, informare e prendere decisioni, in alcuni casi anche in modo automatico. Possono essere classificati in tre macrocategorie: o Sistemi descrittivi (sistemi di regressione, data modelling, data mining) per descrivere, visualizzare e comprendere fatti già avvenuti (anche sistemi di business intelligence); o Sistemi predittivi (data mining, predictive modelling, machine learning) che utilizzano i dati storici per comprendere perché certi fatti sono avvenuti o predire che cosa potrà accadere, confrontando scenari differenti (analisi what-if); o Sistemi prescrittivi (algoritmi di simulazione e ottimizzazione) che determinano le decisioni da prendere per produrre i risultati più efficaci a partire da un insieme dato di obiettivi e vincoli (advanced analytics).
Scale di applicazione possibili: - S4: quartiere - S5: scala urbana

[108] https://www.siradel.com/principality-of-monaco-a-unique-digital-twin-and-digital-services-platform-at-the-service-of-the-territory-transformation/

[109] https://smart-cities-marketplace.ec.europa.eu/news-and-events/news/2019/rotterdams-digital-twin-redefines-our-physical-digital-social-worlds

[110] https://www.snap4city.org/drupal/node/749

Big Data & Data Analytics
- S6: scala territoriale
Esempi di ambiti di applicazione: - Mobilità e sistemi di ottimizzazione del traffico, utilizzo sistemi Big Data e Analytics per analisi e previsione della domanda per: i) cogliere la dinamicità della domanda attraverso la raccolta di dati sulle esigenze espresse dall'utenza, sugli spostamenti effettuati e sui mezzi utilizzati, in maniera diffusa, sicura, poco invasiva e nel rispetto della privacy; ii) profilare la domanda di trasporto (persone e merci) e i comportamenti in mobilità, anche in funzione delle peculiarità della domanda espressa da diverse realtà urbane (grandi agglomerati urbani, piccoli comuni, aree rurali), delle esigenze di utenze diversificate per finalità di spostamento (spostamenti casa-lavoro, tempo libero, turismo) e per fasce di fragilità (anziani, disabili, etc.); iii) pianificare i servizi di trasporto a livello di singola amministrazione e per analisi trasportistiche, ambientali e macroeconomiche; - Control Room e Decision Support System: utilizzo sistemi Big Data e Analytics per analisi e previsione della domanda per migliorare la conoscenza e il controllo dell'ecosistema territoriale, inteso come insieme di asset, processi e servizi nei diversi settori verticali di interesse pubblico (per es. gestione spazi urbani, impianti di illuminazione, edifici, raccolta rifiuti, reti idriche ed energetiche, reti di trasporto, sanità e servizi socioassistenziali, scuola e servizi educativi, turismo e promozione territoriale). Sistemi DSS e di modellazione per pianificare in modo integrato le politiche di medio-lungo periodo (ad es. su riqualificazione spazi urbani, sviluppo reti di trasporto, attuazione misure ambientali, promozione territoriale - turismo, tipicità, offerta culturale - sviluppo nuovi servizi, misure di welfare, incentivi economici) per aumentarne i benefici economici, sociali e ambientali. - Salute / Government / servizi pubblici: sistemi di raccolta e analisi di grandi moli di dati anche per verificare situazioni di criticità nella gestione, ad esempio, della salute (cfr. gestione spazi urbani in situazione pandemica) e utilizzo di sistemi di interazione con i cittadini al fine di garantirne salute e sicurezza.
Casi di studio in contesti reali, utili ad approfondire alcune modalità di applicazione: - Mobilità e sistemi di ottimizzazione del traffico: Vienna Piattaforma Fiware per Smart Mobility[111]; - Control Room e Decision Support System: Venezia – Smart City Control Room[112]; - Salute / Government / servizi pubblici: Regione Veneto - Engineering Sistema DE4BIOS[113];

[111] https://www.fiware.org/2020/04/02/a-platform-facilitating-citizens-urban-experience/.

[112] https://www.venis.it/it/node/1127.

[113] https://www.eng.it/whats-on/newsroom/-fase-2-engineering-e-l-analisi-integrata-dei-dati-per-la-protezione-dei-cittadini-da-sars-covid-2.

Linee di intervento

Si riportano nel seguito alcune proposte di linee di intervento che, per ciascuna area (Mobilità, Sicurezza Urbana, Pianificazione Urbana / Government), attraverso l'opportuna combinazione e delle tecnologie innovative identificate e conseguentemente allo sviluppo di servizi / sistemi innovativi, consentono agli Amministratori / Sindaci di rispondere ai fabbisogni descritti.

Mobilità – Linee di intervento e azioni possibili

- Incentivare e sostenere l'innovazione nella gestione da parte degli utenti del sistema integrato dei trasporti nella logica MaaS (Mobility-as-a-Service) attraverso sistemi centralizzati unitari di informazione all'utente per la gestione integrata dei propri spostamenti;
- Migliorare la conoscenza delle potenziali destinazioni locali con le nuove tecnologie digitali, per es attraverso app che forniscano informazioni sui servizi e le attività di prossimità, raggiungibili a piedi o in bicicletta, con grande dettaglio;
- Supportare la digitalizzazione e la diffusione dello smart working e di economia della condivisione per ridurre il possesso e efficientare l'uso;
- Sostenere la diffusione dei sistemi di assistenza alla guida e della connettività dei veicoli, progettati per garantire sicurezza e comfort alla guida, o sistemi ADAS (Advanced Driver Assisted Systems)[114], identificati sia dall'Unione Europea sia nel Piano Nazionale della Sicurezza Stradale 2021-2023 come uno degli strumenti alla base per la riduzione degli incidenti e delle vittime della strada;
- Accertare il rispetto delle regolamentazioni con sistemi di telecamere a terra e a bordo (ADAS), con la connessione dei veicoli e con il geofencing[115] (localizzazione precisa e gestione di servizi / azioni basate sulla localizzazione)[116].

Tecnologie e sistemi innovativi da incentivare e sviluppare

- Architetture MaaS per fornire un'esperienza di accesso ai servizi di mobilità integrata con più modalità di trasporto e che vanno dalla pianificazione del viaggio alla prenotazione e ai pagamenti, facilitando anche le fasce più deboli della popolazione;
- IOT, Big Data & Data Analytics; tecnologie e piattaforme di raccolta, gestione ed analisi avanzata di fonti dati eterogenee per fornire ai cittadini nuovi servizi, integrati, personalizzati e interconnessi e ai pianificatori una visione della complessità dello scenario urbano e un supporto alle decisioni per il policy making;
- DSS e sistemi di gamification: processi e strumenti per supportare la scelta consapevole di soluzioni di viaggio e incentivare specifiche soluzioni per bilanciare gli spostamenti e per renderli più sicuri e sostenibili, anche combinando elementi innovativi di gamification,

[114] Sistemi elettronici di assistenza alla guida come i sensori pioggia, il sensore crepuscolare, il cruise control adattivo, la frenata automatica d'emergenza, i sensori di parcheggio, l'avviso di cambio corsia, il riconoscimento automatico dei segnali, etc.
[115] Esempi dell'uso di sistemi ADAS per il controllo degli accessi in ambito orbano e per la tariffazione su strade non a barriera sono già ampiamente sperimentate in Europa: https://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/0361198121995510.
[116] Il progetto Europeo "CLASS" sta sperimentando a Modena l'uso dei sistemi ADAS nella mobilità urbana: https://class-project.eu/use-case.

personalizzati sul profilo dell'utente grazie all'uso dell'IA, e strumenti dedicati a PA e mobility manager, per l'analisi dell'impatto e della mobilità urbana;

- Edge Computing e infrastrutture hardware-software distribuite, dotate di elevata capacità computazionale e quindi di acquisire ed elaborare dati in locale e in tempo reale, per la ricostruzione degli scenari di mobilità urbana, per es a supporto di applicazioni di analisi e gestione del traffico in real time, analisi del meteo, degli allagamenti, delle frane, di incidenti, di assembramenti, analisi, previsione e gestione delle aree di sosta;
- Tecnologie e reti per abilitare la connessione dei Veicoli con qualunque mezzo/infrastruttura esterna – altri veicoli (V2V – Vehicle to Vehicle), sistemi di illuminazione stradale, sistema semaforico, ecc. (V2I – Vehicle to Infrastructure), in scenari di mobilità condivisa e per abilitare la guida autonoma, anche di flotte di veicoli, con applicazioni per la sicurezza a bordo e per quella dei Road Vulnerable Users ed in particolare utenti pedonali, ciclisti etc.;
- Sistemi di bigliettazione intelligenti in grado di integrare nel sistema di bigliettazione elettronica nel TPL nuovi servizi e prodotti finalizzati all'ottimizzazione delle risorse del TPL e anche al conseguimento di obiettivi di risparmio energetico;
- Reti di comunicazione di nuova generazione (5G / 6G) per la dimostrazione di *use case* in ambito smart mobility, quali preferenziamento semaforico, driver alert per migliorare la sicurezza stradale, monitoraggio della qualità del manto stradale e utilizzo di applicazioni di mobilità aerea urbana con droni per la ricostruzione in 3D di infrastrutture urbane.

Sicurezza Urbana – Linee di intervento e azioni possibili

- Sostenere la diffusione di tecnologie digitali e di cybersicurezza per proteggere dati e informazioni e per tutelare l'ecosistema urbano e locale:
    - Protezione di sistemi e dispositivi, con particolare attenzione a quelli abilitati da tecnologie ICT avanzate, quali reti IoT nei sistemi di monitoraggio e controllo e tecnologie di intelligenza artificiale (*artificial intelligence, AI*) nei sistemi di supporto alle decisioni;
    - Valutazione e gestione del cyber-rischio secondo un approccio olistico alla sicurezza, che tenga conto della crescente ibridazione di sistemi fisici e digitali, con particolare attenzione alla protezione dei sistemi cyberfisici nelle infrastrutture critiche;
    - Prevenzione dei rischi, attraverso sistemi di monitoraggio continuo e intelligente delle minacce, abilitati da tecnologie di AI per la rilevazione di anomalie e la definizione di strategie di risposta;
    - Protezione delle informazioni attraverso sistemi di autenticazione sicura, anche basati su tecnologie biometriche e modalità di accesso flessibili, che tengano quindi conto della crescente multicanalità nell'accesso all'informazione e delle preferenze dell'utente.
- Sostenere la sicurezza fisica delle persone e degli spazi urbani, abilitando la diffusione di:
    - Sistemi di analisi e valutazione dei rischi, attraverso sistemi di simulazione dei scenari complessi "multi-hazard" e "multi-risk", con la possibilità di avere molte

situazioni critiche rischiose, provenienti da fonti differenti e anche in contemporanea, e modelli multi dimensionali che tengano in alta considerazione anche il fattore umano;

- Utilizzo di tecnologie avanzate, quali IoT, Big Data e AI, per il monitoraggio e il controllo di spazi e infrastrutture e, ove applicabile, anche di dati satellitari per la rilevazione e comprensione del contesto di fruizione degli spazi comuni, la rilevazione di situazioni di criticità, l'allerta in caso di anomalie;
- Tecnologie, anche indossabili, per la verifica del distanziamento fisico, il risk mapping e il contact tracing;
- Sistemi di coinvolgimento dei cittadini, sia attraverso la diffusione di modelli di monitoraggio del rischio, supportati da tecnologie *mobile* e capacità di analisi avanzata di una grande mole di dati, sia attraverso tecniche di creazione di consapevolezza del rischio che degli impatti dei comportamenti.

Tecnologie e sistemi innovativi da incentivare e sviluppare

- Big Data & Data Analytics con Sistemi di supporto decisionale (o *DSS*) - sistemi di supporto alle decisioni per la sicurezza urbana, abilitati dalla raccolta e analisi avanzata dei dati per prevenire e prevedere efficacemente criminalità e degrado;
- Sistemi di cybersecurity in tutti i settori (pubblici e privati) e tecniche di Intelligenza Artificiale per analizzare il traffico di rete e individuare segnali di traffico malevolo;
- Edge Computing e infrastrutture hardware-software distribuite, dotate di elevata capacità computazionale, per la ricostruzione degli scenari di utilizzo degli spazi pubblici, per esempio a supporto di applicazioni di distanziamento sociale e/o per la gestione di assembramenti e la rilevazione e gestione di episodi di panico;
- Big Data & Data Analytics / AI e sistemi di previsione e mitigazione del rischio idrogeologico, basati su nuove tecnologie che affrontino la mancanza di osservazione del suolo (osservazione in situ) necessaria per far fronte agli effetti dei cambiamenti climatici in aree difficili da raggiungere, che devono affrontare condizioni fisiche estreme e critiche per la salute e la sicurezza umana;
- Big Data & Data Analytics e algoritmi per il monitoraggio e la riduzione degli inquinanti, abilitati da reti IoT distribuite per la raccolta delle informazioni dal campo e per la modellazione efficace dei fenomeni di diffusione degli inquinanti in ottica previsionale per le attività operative e per il supporto alle decisioni nel policy making;
- IOT e reti di sensori e soluzioni software avanzate per l'analisi difettologica, l'analisi del rischio sismico e il monitoraggio dinamico di manufatti (ponti, viadotti) ed edifici a supporto delle applicazioni di valutazione del rischio infrastrutturale e di prognostica nella gestione di infrastrutture critiche;
- Modelli di sicurezza urbana percepita a supporto del policy making e dell'interpretazione dei fenomeni urbani nonché della progettazione di servizi che mettano al centro la comunità e la vivibilità degli spazi pubblici, abilitati da un innovativo mix di tecnologia, inclusione, co-design, rigenerazione urbana e valorizzazione del tessuto sociale;

- Formazione e cambiamento organizzativo e procedurale per migliorare la consapevolezza nel campo dei rischi informatici, con particolare attenzione all'ambito della gestione delle infrastrutture e dei servizi critici.

Pianificazione e governo della dimensione urbana – Linee di intervento e azioni possibili

- Investire su una maggiore interoperabilità dei sistemi e sulla condivisione di dati, tecnologie e metodi per la semplificazione e trasparenza dei processi, tecnologie e metodi per la misurazione delle performance e degli impatti interni all'organizzazione, per supportare e accelerare la digitalizzazione dei processi interni della Pubblica Amministrazione;
- Accelerare lo sviluppo di nuovi servizi digitali in grado di adattarsi alle esigenze utente (per es. rispetto alle fragilità o scarsa capacità digitali), che consentano accessi multicanali e sicuri in relazione alla raccolta, gestione ed elaborazione dati;
- Supportare la creazione di conoscenza a partire dai dati attraverso sistemi di elaborazione e analisi avanzata, in grado di realizzare un modello digitale dell'ecosistema digital twin, analizzarne il comportamento e ottimizzarne le prestazioni in ottica di efficientamento;
- Mettere a disposizione sistemi di supporto alle decisioni per gli stakeholder, attraverso sistemi di indicatori per misurare le performance e gli impatti urbani, condivisi dai diversi attori, strumenti di simulazione di scenari alternativi, tecnologie di AI e tecniche di ottimizzazione che permettano di effettuare una valutazione ex ante dell'efficacia delle misure.

Tecnologie e sistemi innovativi da incentivare e sviluppare

- Nuovi approcci per l'erogazione di servizi online personalizzati che, combinando le tecnologie emergenti di Intelligenza Artificiale (AI) per l'elaborazione del linguaggio e l'apprendimento automatico con la conoscenza dei cittadini, rendano le interazioni con la PA più facili, più efficienti ed efficaci;
- Tecnologie di AI, Data e Location Intelligence, analisi spaziale e big data per comprendere e misurare a scale differenti, dalla singola via, al quartiere, alla città, le performance di qualsiasi contesto rispetto ai servizi all'utente finale a supporto di decisioni localizzative, di investimento e di trasformazione più efficaci, promuovendo politiche orientate alla prossimità e alla soddisfazione e coinvolgimento dei cittadini;
- Piattaforme tecnologiche basate su tecnologia blockchain abilitanti di comunità smart digitali e fisiche, capaci di creare nuovo valore, implementare nuovi modelli redistributivi di quel valore, anche attraverso il tracciamento dei comportamenti virtuosi e non e conseguenti premialità;
- Modelli di intelligenza artificiale e machine learning per supportare le città nel prevedere e simulare dinamicamente l'impatto delle decisioni su ogni tema verticale e sull'interazione fra essi prima di intraprendere azioni concrete, basati sull'integrazione di grandi quantità di dati, tra cui anche dati estratti da immagini satellitari visualizzabili su dashboard e

mappe tematiche di facile comprensione, utili ad analizzare in maniera continuativa un ambiente urbano, partendo dai trend storici per pianificare le scelte future;

- Strumenti digitali per supportare la comunicazione, la promozione turistica, la sicurezza di visitatori e residenti e, soprattutto, il miglioramento della qualità del turismo a partire dall'esperienza di visita, per rispondere al fabbisogno di città e operatori di avere informazioni che possano essere analizzate e visualizzate in modo da rappresentare con efficacia le varie dimensioni dei flussi e poterli raggiungere con informazioni mirate e dirette;
- Piattaforme aumentate e interattive di fruizione dei contenuti culturali abilitate da meccanismi di gamification e in grado di mettere l'utente al centro della fruizione.

4.3.2 Città dei Cittadini

Il modello di città dei cittadini si fonda sull'elaborazione collettiva di strategie per affrontare le nuove sfide urbane.

Questo paradigma si basa sul principio della Progettazione partecipata, ovvero l'elaborazione di progetti con il coinvolgimento paritario di utenti o attori, attraverso spazi e momenti di elaborazione, con i referenti tecnici e amministrativi delle Amministrazioni pubbliche.

In questo senso, una cittadinanza attiva e caratterizzata dall'intergenerazionalità può svolgere un ruolo cruciale, proponendo prospettive innovative e soluzioni inaspettate. Le nuove tecnologie possono migliorare in maniera significativa la partecipazione dei cittadini e affinché questo avvenga è necessario comprendere e organizzare in maniera precisa e sistematica le pratiche attuali ed emergenti[117].

Obiettivi	Settore di interesse
Governo della Città: favorire l'inclusione di un insieme più diversificato di attori nei processi deliberativi urbani, per generare un impatto maggiore sulla governance di questioni locali, dalle assemblee di quartiere all'uso di piattaforme partecipative online.	Infrastrutture, Casa, Trasporti
Investire nella città: supportare processi di bilancio partecipativo, ovvero di un approccio collaborativo all'allocazione e all'investimento di risorse distribuite, attraverso strutture che sono coprodotte all'interno dell'ambiente politico, sociale ed economico di ciascuna città.	Infrastrutture, Casa
Progettare la città: Rafforzare i meccanismi di pianificazione partecipata, attraverso un approccio guidato dalla comunità e fondato sulla convinzione che la fusione di conoscenze locali e di esperti porti a buoni risultati, migliorando la qualità complessiva della pianificazione e	Infrastrutture, Casa, Trasporti

[117] The Future of Cities, Vandecasteele, I., Baranzelli, C., Siragusa, A. and Aurambout, J. editor(s), EUR 29752 EN, Publications Office of the European Union, Luxembourg, 2019, ISBN 978-92-76-03847-4, doi:10.2760/375209, JRC116711.

contribuendo allo sviluppo di democrazie locali più forti e sostenibili.	
Fare la città: sostenere le iniziative del *Maker Movement*, un fenomeno internazionale che incoraggia la condivisione delle conoscenze e le pratiche DIY/DIT[118] tra i cittadini, ovvero quei metodi per costruire, modificare o riparare qualcosa senza l'aiuto di esperti o professionisti, concentrandosi sulla formazione, la cooperazione e l'educazione della comunità.	Infrastrutture, Casa

Perseguimento degli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile

Il coinvolgimento della cittadinanza nei processi decisionali della città ha un impatto diretto sull'obiettivo 10 che mira a ridurre le disuguaglianze all'interno dei e fra i Paesi, sull'obiettivo 11 città sostenibili così come sull'obiettivo 16 che si propone di promuovere società pacifiche e inclusive orientate allo sviluppo sostenibile, garantire a tutti l'accesso alla giustizia e costruire istituzioni efficaci, responsabili e inclusive a tutti i livelli.

La città dei cittadini ha anche un impatto indiretto sugli obiettivi che riguardano l'istruzione di qualità (SDG4), uguaglianza di genere (SDG5), energia pulita e accessibile (SDG7), industria innovazione e infrastrutture (SDG9), consumo e produzione responsabili (SDG12), agire per il clima (SDG13) e vita sulla terra (SDG15).

Tecnologie rilevanti

Vengono qui riportate alcune famiglie di tecnologie che in modo particolarmente evidente possono consentire lo sviluppo di soluzioni innovative e adatte a rispondere ai fabbisogni evidenziati: si tratta di un elenco non esaustivo, ma adatto a indirizzare alcune linee di intervento all'interno delle quali Amministratori Pubblici e Sindachi/e possono individuare una propria agenda specifica.

Deliberazione partecipativa online
Detta anche *Online Deliberation*, questo è un termine ampio utilizzato per descrivere molte forme di discussioni online non istituzionali, istituzionali e sperimentali. Il termine descrive anche il campo emergente di pratica e ricerca relativo alla progettazione, implementazione e studio di processi deliberativi che si basano sull'uso delle tecnologie elettroniche dell'informazione e della comunicazione (TIC).
Scale di applicazione possibili:

[118] Si riferiscono alle pratiche del fare le cose da soli (Do-It-Yourself) e al a fare le cose in modo collaborativo e costruire relazioni costruttive (Do-It-Together).

Deliberazione partecipativa online
- S0: dispositivo - S1: componente edilizio - S2: organismo edilizio - S3: strada e fronte strada - S4: quartiere - S5: scala urbana - S6: scala territoriale
Esempi di ambiti di applicazione: - Processi Decisionali: Mettere i cittadini nelle condizioni di interagire e dialogare con le scelte delle Amministrazioni per modificarle a beneficio della collettività; - Pianificazione Partecipata: Dotare i cittadini di strumenti con cui poter esplicitare i propri bisogni, stabilire priorità di intervento in ambito di pianificazione urbana; - Bilancio Partecipativo: Riconoscere alle proposte avanzate dai gruppi di cittadini la possibilità di incidere su una certa percentuale del bilancio comunale;
Casi di studio in contesti reali, utili ad approfondire alcune modalità di applicazione: - Piattaforma open-source di partecipazione, discussione e monitoraggio di proposte di intervento aperta alla cittadinanza di Barcellona: Decidim[119]; - Piattaforma utilizzata dalla municipalità di Berlino per raccogliere feedback dei cittadini riguardo al piano di rigenerazione urbana della città: Urban Development Concept 2030[120]; - Piattaforma a disposizione della cittadinanza per proporre modiche all'apparato legislativo di Taiwan: vTaiwan[121].

Web Mapping Platform
Queste piattaforme offrono la possibilità di accedere alla mappatura geospaziale su Internet tramite un'interfaccia Web. La mappatura web viene talvolta definita web GIS (*Geographic Information System*). La mappatura web va ben oltre il suo significato letterale ed è vista sia dal punto di vista del servizio che del consumatore. Le mappe disponibili sul Web servono a vari scopi a seconda del tipo di utente servito, il software di mappatura Web interattivo può manipolare le mappe online lato utenti.

[119] https://decidim.org/ .
[120] https://www.stadtentwicklung.berlin.de/planen/stadtentwicklungskonzept/.
[121] https://darkmatterlabs.org/.

Scale di applicazione possibili:

- S3: strada e fronte strada
- S4: quartiere
- S5: scala urbana
- S6: scala territoriale

Esempi di ambiti di applicazione:

- Spazio pubblico: Riportare l'attenzione sulla rigenerazione urbana dello spazio pubblico come struttura portante della vita urbana collettiva, consentendo alle comunità di partecipare alle politiche riguardanti lo spazio pubblico;
- Rigenerazione urbana: Incentivare la partecipazione dei cittadini su interventi di cura urbana che riconducano a nuovi valori qualitativi, in coordinamento con la pianificazione delle opere pubbliche, della salvaguardia ambientale e della bio-diversità, e degli interventi di manutenzione;
- Monitoraggio ambientale: Rendere accessibili e facilmente fruibili alla cittadinanza i dati ambientali in modo da incentivare la co-progettazione di azioni concrete volte al miglioramento del benessere dei cittadini e della qualità ambientale diffusa.

Casi di studio in contesti reali, utili ad approfondire alcune modalità di applicazione:

- Piattaforma utilizzata dai cittadini di Berlino per tenere traccia dello stato di salute di uno o più alberi in città: Internet of Trees[122];
- Piattaforma nata dalla volontà di facilitare l'assegnazione di locali sfitti mappati in città a favore di giovani professionisti e startup ad Atene: Polis[123];
- Piattaforma open source di Pristina per la raccolta di dati ambientali con la quale i cittadini possono proporre progetti di monitoraggio ambientale: Making Sense Project[124].

Sistemi di raccolta dei dati

Con tale definizione, in inglese *data collection systems* (DCS), si intende quell'insieme di procedure che facilitano il processo di raccolta dei dati, semplificando le fasi di controllo delle informazioni e salvataggio strutturato delle stesse.

Questi abilitano i meccanismi di analisi di dati e la creazione di metodi statistici per la loro interpretazione.

Scale di applicazione possibili:

- S0: dispositivo

[122] https://internetoftrees.citylab-berlin.org/.
[123] https://cooperativecity.org/2019/06/15/polis-athens-citizen-led-urban-regeneration-through-pop-up-activities/.
[124] http://making-sense.eu/campaigns/prishtina-air-quality/.

- S1: componente edilizio
- S2: organismo edilizio
- S3: strada e fronte strada
- S4: quartiere
- S5: scala urbana
- S6: scala territoriale

Esempi di ambiti di applicazione:

- Amministrazione partecipata: Dotare i cittadini di strumenti con cui poter esplicitare i propri bisogni e stabilire priorità di intervento;
- Rigenerazione urbana: Incentivare la partecipazione dei cittadini su interventi di cura urbana che riconducano a nuovi valori qualitativi, in coordinamento con la pianificazione delle opere pubbliche, della salvaguardia ambientale e della bio-diversità, e degli interventi di manutenzione;
- Monitoraggio ambientale: Rendere accessibili e facilmente fruibili alla cittadinanza i dati ambientali in modo da incentivare la co-progettazione di azioni concrete volte al miglioramento del benessere dei cittadini e della qualità ambientale diffusa.

Casi di studio in contesti reali, utili ad approfondire alcune modalità di applicazione:

- Piattaforma utilizzata dai cittadini di Berlino per tenere traccia dello stato di salute degli alberi della città: Internet of Trees[125];
- Piattaforma nata dalla volontà di facilitare l'assegnazione di locali sfitti mappati in città a favore di giovani professionisti e startup ad Atene: Polis[126];
- Piattaforma a disposizione della cittadinanza per proporre modiche all'apparato legislativo di Taiwan: vTaiwan[127];
- Progetto su scala Europea che ha permesso ai cittadini di rimanere aggiornati e ottenere notifiche in tempo reale riguardo a tematiche di loro interesse, proporre soluzioni e azioni attraverso metodi partecipativi: D-CENT[128];
- Progetto europeo di sensibilizzazione sull'uso dei dati generati e raccolti dai cittadini e dalla rete di sensori al fine di esplorare una economia digitale data-centrica: Decode[129];
- Piattaforma open-source di partecipazione, discussione e monitoraggio di proposte di intervento aperta alla cittadinanza di Barcellona: Decidim[130].

[125] https://internetoftrees.citylab-berlin.org/.
[126] https://cooperativecity.org/2019/06/15/polis-athens-citizen-led-urban-regeneration-through-pop-up-activities/.
[127] https://darkmatterlabs.org/.
[128] https://dcentproject.eu/.
[129] https://decodeproject.eu/index.html.
[130] https://decidim.org/.

Internet of Things (IoT)
Per la descrizione si veda la tabella del paradigma “Città Smart e hub di innovazione”
Scale di applicazione possibili: - S0: dispositivo - S1: componente edilizio - S2: organismo edilizio - S3: strada e fronte strada - S4: quartiere - S5: scala urbana - S6: scala territoriale
Esempi di ambiti di applicazione: - Monitoraggio ambientale: Rendere accessibili e facilmente fruibili alla cittadinanza i dati ambientali in modo da incentivare la co-progettazione di azioni concrete volte al miglioramento del benessere dei cittadini; - Rigenerazione Urbana: Incentivare interventi di cura urbana che riconducano a nuovi valori qualitativi, in coordinamento con la pianificazione delle opere pubbliche e degli interventi di manutenzione; - Formazione: Rafforzare il senso di appartenenza ad una comunità, favorire la condivisione di esperienze e conoscenze attraverso confronti intergenerazionali e interculturali supportati dall’utilizzo di strumenti tecnologici e piattaforme dati condivise.
Casi di studio in contesti reali, utili ad approfondire alcune modalità di applicazione: - Piattaforma utilizzata dai cittadini di Berlino per tenere traccia dello stato di salute degli alberi della città: Internet of Trees[131]; - Piattaforma open source per la raccolta di dati ambientali con la quale i cittadini possono proporre progetti di monitoraggio ambientale: Making Sense Project[132]; - Raccolta di progetti pilota sul tema del benessere ambientale della città co-creati da gruppi di cittadini utilizzando open-data ambientali: Kosovo - Fab City[133].

[131] https://internetoftrees.citylab-berlin.org/
[132] http://making-sense.eu/campaigns/prishtina-air-quality/
[133] https://fab.city/

Linee di intervento

Relativamente ai possibili obiettivi di rafforzare la partecipazione dei cittadini ai processi di pianificazione, di governance e monitoraggio ambientale delle proprie città, attraverso l'implementazione di piattaforme in grado di favorire lo scambio sui processi decisionali, nonché la mappatura intelligente e condivisa di servizi e risorse del territorio le attività potenziali chiave risultano essere:

- Sostenere lo sviluppo e l'implementazione di un'infrastruttura digitale pubblica, come già indicato nell'iniziativa Gaia-X, lanciata per la costituzione di un cloud europeo, aperto, decentralizzato e trasparente, condizioni imprescindibili per una diversa governance della rete a tutela di ambiente e cittadini[134];
- Supportare lo sviluppo e l'implementazione di piattaforme digitali per una partecipazione diffusa, inclusiva ed iterativa dei cittadini ai processi decisionali e deliberativi delle relative amministrazioni in maniera costante;
- Favorire le iniziative civiche dal basso volte alla riqualificazione urbana (ambientale, sociale, economica, culturale), rafforzandone l'integrazione con la *governance* e pianificazione delle singole città, anche attraverso lo sviluppo di strumenti digitali partecipativi e protocolli *open-source*;
- Sostenere l'attivazione dal basso di progetti di rigenerazione urbana ed ambientale attraverso un'assistenza amministrativa, progettuale, finanziaria (reperimento di fonti di finanziamento, cofinanziamento), di comunicazione e monitoraggio, e la costruzione di partenariati tematici e territoriali, con il coinvolgimento del settore privato e del terzo settore;
- Diffondere metodologie e sistemi di mappature digitali condivise ed integrate, le W*eb Mapping Platforms* summenzionate, tra settore civico, pubblico e privato per migliorare l'utilizzo, la pianificazione e la rigenerazione dello spazio urbano;
- Rafforzare la digitalizzazione e l'alfabetizzazione digitale anche attraverso la costituzione di reti di dati autonome e decentralizzate, i c.d. *mesh networks*;
- Rafforzare la diffusione della sensoristica e tecnologie *IoT* per il monitoraggio ambientale, implementando protocolli per il coinvolgimento attivo dei cittadini nella raccolta, acquisizione ed analisi dati;
- Promuovere il coinvolgimento degli stakeholder e dei cittadini nelle diverse fasi della progettazione delle tecnologie in parola, attraverso processi partecipativi e di coprogettazione e cocreazione;
- Accelerare lo sviluppo di nuovi servizi digitali in grado di adattarsi alle esigenze utente (per esempio rispetto alle fragilità o scarsa capacità digitali), che consentano accessi multicanali e sicuri in relazione alla raccolta, gestione ed elaborazione dati;
- Mettere a disposizione sistemi di supporto alle decisioni per gli stakeholder (pubblici, privati e civici), quali ad esempio sistemi di indicatori per misurare le performance e gli impatti urbani, condivisi dai diversi attori, strumenti di simulazione di scenari alternativi,

[134] Il progetto Gaia-X, inoltre, fa parte del più ampio piano per l'indipendenza strategica dell'Unione Europea lanciato dalla Presidente della Commissione Europea, Ursula Von Der Leyen.

tecnologie AI e tecniche di ottimizzazione che permettano di effettuare una migliore valutazione ex ante dell'efficacia delle misure;

- Combinare dati provenienti dal settore privato e dalla società civile con set di dati pubblici per implementare servizi e creare valore sociale, ambientale ed economico;
- Rafforzare una comunicazione pubblica di tipo *"evidence-based e data-driven"*, basata cioè sull'aggregazione trasparente, valorizzazione e diffusione dati;
- Garantire la rintracciabilità, accessibilità, interoperabilità e riutilizzabilità dei dati, sviluppando piattaforme dati per città e cittadini che possano fungere da fonte attendibile di informazioni e base per analisi durante le iniziative ed ex post.

Relativamente all'obiettivo di aumentare il livello di digitalizzazione di servizi e processi della pubblica amministrazione, per migliorare il livello di servizio e la risposta data ai bisogni dei cittadini da parte dei servizi pubblici, attraverso un uso sistematico e trasparente di dati, si individuano le seguenti linee:

- Nuovi approcci per l'erogazione di servizi online personalizzati che, combinando le tecnologie emergenti di intelligenza artificiale e apprendimento automatico, con i dati utili dei cittadini, rendano le interazioni con l'amministrazione più facili, più efficienti ed efficaci;
- Promuovere politiche orientate alla prossimità, alla soddisfazione e coinvolgimento e partecipazione dei cittadini attraverso tecnologie di intelligenza artificiale, Data e Location Intelligence, analisi spaziale e big data per comprendere e misurare a scale differenti, dal singolo componente urbano, alla via, al quartiere, fino alla città, le performance di qualsiasi contesto rispetto ai servizi all'utente finale a supporto di decisioni localizzative, di investimento e di trasformazione più efficaci;
- Modelli di intelligenza artificiale e machine learning per supportare le città nel prevedere e simulare dinamicamente l'impatto delle decisioni su ogni tema verticale e sull'interazione fra essi prima di intraprendere azioni concrete, basati sull'integrazione di dati utili, tra cui anche quelli estratti da immagini satellitari, visualizzabili su dashboard e mappe tematiche, utili ad analizzare in maniera continuativa e dinamica un ambiente urbano, partendo dai trend storici per pianificare le scelte future.

4.3.3 Città Circolare e Resiliente

Una città circolare è, in sintesi, una città che promuove a tutto tondo il passaggio da un'economia lineare a un'economia circolare, in maniera integrata rispetto a tutte le sue funzioni, nonché collaborativa rispetto a cittadini, imprese e comunità di ricerca[135].

Sviluppandosi come città circolare, questa implementa anche la sua resilienza, intesa come capacità di assorbire, riprendersi e prepararsi agli shock futuri (economici, ambientali, sociali e

[135] Circular City Actions Framework, ICLEI – Local Governments for Sustainability, https://circulars.iclei.org/action-framework/.

istituzionali). Città resilienti promuovono direttamente e indirettamente lo sviluppo sostenibile, il benessere e la crescita inclusiva[136].

Dal punto di vista dell'amministrazione che aspiri a sviluppare una Città Resiliente e Circolare sono evidenti alcuni obiettivi, che rappresentano dei fabbisogni per la realizzazione di questo modello di città del futuro. Essi sono elencati nella tabella sottostante con riferimento ai diversi settori di interesse.

Obiettivi	Settore di interesse
Ridurre le emissioni climalteranti attraverso incremento della produzione di energie rinnovabili da parte dei cittadini (*prosumer*) e aziende.	Infrastrutture, Casa
Ridurre le emissioni climalteranti collegate a sistemi di riscaldamento e raffrescamento di edifici in contesto urbano attraverso l'aumento dell'efficienza energetica e l'implementazione di sistemi di scambio energetico.	Infrastrutture, Casa
Ridurre le emissioni climalteranti attraverso la riduzione del traffico di veicoli privati, miglioramento del trasporto pubblico locale e potenziamento di sistemi di mobilità alternativa.	Infrastrutture, Trasporti
Aumentare le aree verdi e l'implementazione delle c.d. *Nature-Based Solutions*, in ambiente urbano e a diverse scale, a partire dalle singole unità edilizie.	Infrastrutture
Ridurre la produzione e migliorare gestione, smaltimento e riciclo dei rifiuti.	Infrastrutture e Casa
Migliorare la gestione delle infrastrutture legate alle reti idriche e la circolarità dell'acqua.	Infrastrutture e Casa

Perseguimento degli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile

Circolarità e resilienza delle città hanno un impatto diretto sull'obiettivo 7, che mira ad assicurare a tutti l'accesso a sistemi di energia economici, affidabili, sostenibili e moderni, e sull'obiettivo 9 in quanto riguarda direttamente la realizzazione di infrastrutture resiliente e sostenere l'innovazione. Questo avviene, chiaramente, anche per quanto riguarda l'obiettivo 11 sulle città sostenibili e l'obiettivo 12 che mira ad assicurare modelli sostenibili di consumo e di produzione.

La circolarità e resilienza delle città hanno anche un impatto indiretto gli obiettivi che riguardano la salute (SDG3), la lotta al cambio climatico (SDG13), la biodiversità e la vita sulla terra (SDG15), questo paradigma ha inoltre dei collegamenti con gli obiettivi 16 (pace) e 17 (partnership) poi essi includono target specifici sulla raccolta e gestione dei dati e delle relative competenze.

[136] OECD https://www.oecd.org/cfe/resilient-cities.htm.

Tecnologie rilevanti

Vengono qui riportate alcune famiglie di tecnologie che in modo particolarmente evidente possono consentire lo sviluppo di soluzioni innovative e adatte a rispondere ai fabbisogni evidenziati: si tratta di un elenco non esaustivo, ma adatto a indirizzare alcune linee di intervento all'interno delle quali Amministratori Pubblici e Sindachi/e possono individuare una propria agenda specifica.

Indicatori di performance e valutazione di sostenibilità
Si indicano così le tecniche di analisi e valutazione della performance in termini di sostenibilità e i sistemi di certificazione energetico ambientale. La valutazione delle performance di sostenibilità è cruciale per guidare i processi decisionali che accompagnano la transizione verso una città circolare e sostenibile. Sistemi di valutazione multicriteriali (c.d. *MCDA*) tengono in considerazione i diversi aspetti del problema decisionale e il punto di vista dei diversi stakeholders coinvolti. A supporto delle MCDA possono essere utilizzati diversi set di indicatori di perfomance (o KPIs), selezionati in processi partecipativi e condivisi. Inoltre, possono essere combinati con strumenti di visualizzazione e Sistemi Informativi Georeferiti (GIS) sviluppando veri e propri Spatial Decision support system (MC-SDSS). Questi ultimi sono strumenti integrati che permettono di spazializzare problemi decisionali complessi basati su diversi argomenti coinvolgendo diversi punti di vista. Le applicazioni sono numerose, integrano diversi metodi e strumenti e possono essere utilmente impiegati sia dalla scala dell'edificio che a quella territoriale.
Scale di applicazione possibili: - S2: organismo edilizio - S3: strada e fronte strada - S4: quartiere - S5: scala urbana - S6: scala territoriale
Esempi di ambiti di applicazione: - Certificazione degli edifici e dei distretti urbani. Esistono protocolli già codificati per la valutazione della performance di sostenibilità (es. ITACA, LEED, BREEAM, etc.) alle diverse scale. Questi sono basati su set di criteri che rappresentano aspetti

multidimensionali della sostenibilità dell'ambiente costruito (es. dotazione di servizi, accessibilità, dotazione di verde, ecc.). Retrofitting energetico urbano;

Lo sviluppo di azioni di rigenerazione energetica di interi quartieri può agevolmente essere guidato da strumenti MCDA e KPI;

- Rigenerazione e gestione di quartieri e porzioni di città. In questo caso l'applicazione di MCDA e KPI consente di valutare scenari alternativi di sviluppo;
- Monitoraggio delle aree territoriali. Alle scale più ampie la definizione di KPI e l'applicazione di MCDA risulta utile per tenere sotto controllo variabili importanti per la sostenibilità dei territori.

Casi di studio in contesti reali, utili ad approfondire alcune modalità di applicazione:

- scala edificio o quartiere: Protocollo Itaca Edificio Energy Center PoliTo[137];
- KPI di sostenibilità a scala urban a SNTool – Sustainable Neighbourhood Tool[138];
- Integrazione con GIS Spatial decision Support Systems;
- Protocollo Envision[139].

Life Cycle Thinking

Attraverso l'approccio di *Life Cycle Thinking* (LCT) è possibile valutare gli impatti che progetti di trasformazione creano su ecosistemi naturali, salute umana, consumo di risorse, cambiamento climatico e altro.

Vengono presi in considerazione gli impatti generati durante l'intero ciclo di vita del sistema preso in esame; per questo si differenzia da altre tipologie di valutazioni ambientali solitamente focalizzate su dati di performance e indicatori domestici. Diversi metodi e strumenti possono essere utilizzati nel framework del LCT.

Il LCA è definito secondo gli standard UNI EN ISO 14040 e 14044, mentre esistono in letteratura numerosi esempi di approccio life cycle integrato ad altri sistemi di valutazione (quali quelli sullo urban metabolism, la carbon footprint e altri).

In particolare, la Social Life Cycle Assessment, ossia la valutazione sociale del ciclo di vita (S-LCA), si differenzia dal precedente in quanto consente di valutare anche gli aspetti sociali e sociologici dei prodotti, i loro impatti positivi e negativi reali e potenziali lungo il ciclo di vita. A livello urbano e territoriale, inoltre, la metodologia del LCT si trova: talvolta combinata con approcci basati sull'impronta ecologica: Ecological footprint urban[140] e Consumer footprint tool[141].

Scale di applicazione possibili:

- S1: componente edilizio

[137] https://www.energycenter.polito.it/en/energy_center_lab.
[138] https://projects2014-2020.interregeurope.eu/moloc/.
[139] https://www.envisionitalia.it/progetti/.
[140] https://www.footprintnetwork.org/our-work/cities/.
[141] https://knowsdgs.jrc.ec.europa.eu/cfc.

Life Cycle Thinking
- S2: organismo edilizio - S3: strada e fronte strada - S4: quartiere - S6: scala territoriale
Esempi di ambiti di applicazione: Le metodologie di LCA applicate al singolo componente edilizio (serramenti, tetti, ecc.) sono molto frequenti. Meno frequenti sono quelle che riguardano le successive scale di applicazioni. In particolare, a livello urbano la complessità e molteplicità di elementi da tenere in conto non hanno fino ad ora consentito di giungere ad una standardizzazione del processo. Esistono però interessanti sperimentazioni.
Casi di studio in contesti reali, utili ad approfondire alcune modalità di applicazione: - Applicazione della LCA a scala urbana: Circular Amsterdam[142]; - Applicazione della LCA all'ambiente costruito nella città di Leuven[143]; - Applicazione di approcci LCT e impronta di carbonio alla città di Torino[144].

Sistemi di cloud e storage
Il cloud storage è un modello di servizio in cui i dati vengono trasmessi e archiviati su sistemi di archiviazione remoti, dove vengono mantenuti, gestiti, sottoposti a backup e resi disponibili agli utenti su una rete, in genere Internet: - *Data Center / Data Farm e Reti Centralizzate.* Un data center è una struttura ad alto consumo energetico e di risorse, che centralizza le operazioni IT condivise, i dati e le apparecchiature allo scopo di archiviare, elaborare e diffondere dati e applicazioni; - *Reti mesh e tecnologie di rete decentralizzate.* Una rete mesh wireless (WMN) è una rete creata tramite la connessione di nodi WAP (Wireless Access Point) installati nelle impostazioni locali di ciascun utente della rete. L'infrastruttura di rete è decentralizzata e semplificata perché ogni nodo deve trasmettere solo fino al nodo successivo. Le reti decentralizzate locali si basano su dispositivi diffusi di piccola scala e non dipendono da un'infrastruttura centralizzata come un data center.
Scale di applicazione possibili: - S2: organismo edilizio - S3: strada e fronte strada

[142] Mirabella, N., Allacker, K. & Sala, S. Current trends and limitations of life cycle assessment applied to the urban scale: critical analysis and review of selected literature. *Int J Life Cycle Assess* 24, 1174–1193 (2019), https://doi.org/10.1007/s11367-018-1467-3.
[143] Leuven (buiding stock), https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2212827117308399?ref=pdf_download&fr=RR-2&rr=75b801270d68fc81.
[144] https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2210670722000130.

- S4: quartiere (dei 15 minuti)
- S5: scala urbana
- S6: scala territoriale

Esempi di ambiti di applicazione:

Nella maggior parte dei casi i dati vengono archiviati, aggregati e trasmessi in infrastrutture digitali di larga scala (Data Centers), localizzate ai margini di grandi centri urbani e in ogni caso in aree con grande disposizione di spazio ed energia;

L'industria dell'Information Technology (ICT) consuma infatti circa il 9% della fornitura elettrica globale e si stima che rappresenti circa il 2-2,8% delle emissioni totali di Gas Serra (eguagliando l'impronta ecologica dell'industria aereonautica);

Se isolati dal sistema i Data Centers, ormai divenuti una tipologia urbana e semi-urbana diffusa, peserebbero come l'undicesimo paese più energivoro al mondo collocandosi tra Francia e UK (dato che non include attività ad alto consumo energetico come Crytpo Mining).
La pianificazione dell'infrastruttura a servizio dell'ICT non può prescindere dal suo impatto materiale ed energetico e necessita di una diversa pianificazione sul territorio e di altri modelli tecnologici (decentralizzati):

- Pianificazione Urbana Integrata e circolare: La messa a sistema di data centers di larga scala, in modo da favorire lo scambio di surplus energetico (per esempio il calore prodotto dal raffreddamento dei servers) sul territorio con altre funzioni o programmi compatibili (e.g. tessuti residenziali, serre industriali, centri logistici, etc.), anche attraverso l'implementazione sistematica di tecnologie smart-grid in grado di gestire e diversificare l'approvvigionamento energetico. In parallelo la combinazione di Data Centers con fonti energetiche rinnovabili, eventualmente appoggiandosi ad impianti già esistenti o realizzati ad hoc (e.g. centrali idroelettriche, fotovoltaiche, eolico, biogas, etc.);
- Governo e sovranità dei dati: L'incremento di reti decentralizzate, in grado di assicurare autonomia e sovranità dei dati a comunità di utenti, riducendo in parallelo l'impatto ambientale dell'infrastruttura di rete (es. mesh networks, tecnologie peer-to-peer, etc,).

Casi di studio in contesti reali, utili ad approfondire alcune modalità di applicazione:

- Pianificazione urbana integrata e circolare: Amsterdam Agriporta7[145], Stockholm Data Parks[146], Bergamo Aruba Global cloud data Center[147], Google's South Carolina data center[148];
- Governo & Sovranità dei dati: Freifunk[149].

Tecnologie per l'adattamento ai cambiamenti climatici

[145] https://www.agriporta7.nl/.
[146] https://stockholmdataparks.com/.
[147] https://www.datacenter.it/data-center-aruba/italia-bergamo-dc-it3.aspx.
[148] https://www.google.com/about/datacenters/locations/berkeley-county/.
[149] https://freifunk.net/en/.

La riduzione delle emissioni di CO2 è la via maestra da seguire per tentare di limitare il riscaldamento globale ai valori stabiliti dagli accordi di Parigi.

Tale sforzo può essere realizzato sia attraverso azioni di mitigazione, in altre parole l'eliminazione delle cause che lo provocano sia attraverso l'adattamento ossia prevenire e ridurre il rischio climatico in una maniera efficace socialmente ed economicamente.

Tra le azioni previste per l'adattamento, vi sono le NBS (nature-based solutions), ossia soluzioni impiegate per proteggere, gestire in maniera sostenibile e ripristinare gli ecosistemi naturali. Si tratta di un'ampia varietà di strategie, azioni, interventi, basati sulla natura che forniscono servizi ambientali e vantaggi socioeconomici capaci, qualora svolti in contesto urbano, di aumentare la resilienza delle città. Altri strumenti sono i piani locali di gestione dei disastri ambientali e i piani locali di adattamento climatico (anche detto Local Climate Planning)[150].

Scale di applicazione possibili:

- S4: quartiere
- S5: scala urbana
- S6: scala territoriale

Esempi di ambiti di applicazione:

L'utilizzo di tecnologie per l'adattamento al cambiamento climatico è abbastanza diffuso a livello europeo e internazionale, anche in relazione alla gestione dei disastri ambientali, all'aumento della efficienza delle risorse idriche e ambientali e alla implementazione delle NBS – nature based solutions.

Casi di studio in contesti reali, utili ad approfondire alcune modalità di applicazione:

- Biodiversità e sistemi ecosistemici: Malmo urban resilience plan[151];
- Infrastrutture Blu e verdi: Water square in Rotterdam[152];
- Disaster management plans: Koraput DDMP[153];
- Tecnologie edificio (green roofs, green walls, etc): Giardini pensili Palazzo Reale di Napoli[154], Ospedale Dell'Angelo Mestre[155];
- Nature-Based solutions: Progetto Varcities[156], Progetto Think Nature[157], Start Park[158].

Cattura del carbonio

La cattura del carbonio, o *Carbon Capture and Storage* (CCS) è una famiglia di strategie per ridurre le emissioni di carbonio dai processi industriali, che è fondamentale per aiutare ad affrontare il riscaldamento globale.

[150] https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S136403211930320X.
[151] https://resilientcities2019.iclei.org/wp-content/uploads/RC2019-CiBiX-City-Profile-Malmo.pdf.
[152] https://www.urbanisten.nl/work/benthemplein.
[153] https://koraput.nic.in/document/district-disaster-management-plan/.
[154] https://una.city/nbs/napoli/roof-garden-royal-palace.
[155] https://una.city/nbs/venezia/venice-mestre-angel-hospital.
[156] https://www.varcities.eu.
[157] https://www.think-nature.eu.
[158] https://www.startpark.org.

Esistono diverse tecnologie di Carbon Capture: la cattura diretta, o *Direct Air Capture* (DAC) che estrae CO2 direttamente dall'atmosfera immagazzinandola in formazioni geologiche profonde; in secondo luogo la cattura può essere ottenuta attraverso l'utilizzo di materiali, come bioplastica, isolamento in micelio, legno, sabbia olivina, cemento e mattoni, asfalto etc. comunemente utilizzati nell'ambiente costruito; infine le foreste intelligenti, nell'ambito della c.d. *Climate-Smart Forestry* (CSF), che include l'uso di tecnologie digitali per aumentare la produttività e migliorare la resilienza delle foreste, ridurre e rimuovere le emissioni di gas serra dall'atmosfera, insieme a iniziative di riforestazione.

Scale di applicazione possibili:

- S0: dispositivo
- S1: componente edilizio
- S2: organismo edilizio
- S3: strada e fronte strada
- S4: quartiere (dei 15 minuti)
- S5: scala urbana
- S6: scala territoriale

Esempi di ambiti di applicazione:

- Le tecnologie di Carbon Capture hanno diversi utilizzi a livello di ambiente costruito e possono trovare applicazione nell'ambito della gestione di infrastrutture, spazi urbani pubblici, parchi e boschi urbani, componenti edilizie, ecc.:
- Infrastrutture per la Cattura e lo Stoccaggio del Carbonio;
- Spazio Pubblico – dispositivi di piccola scala di Carbon Capture possono essere applicati a scala urbana, in spazi pubblici di piccole dimensioni migliorando sensibilmente la qualità dell'aria a livello locale;
- Parchi e Aree Boschive urbane – le CSF, attraverso l'ultilizzo di tecnologie digitali (sensoristica, IoT, etc) consente di migliorare la resilienza, produttività e gestione delle aree verdi e boschive in ambito urbano e semiurbano;
- Bio-Tecnologie & Materiali - diversi bio-materiali funzionano da naturali sistemi di cattura e stoccaggio dell'anidride carbonica. Molti, come ad esempio il micelio dei funghi – trovano applicazione in diversi componenti edilizi, come gli isolanti.

Casi di studio in contesti reali, utili ad approfondire alcune modalità di applicazione:

- New Generation Infrastructure[159];
- Spazio Pubblico: Smog Free Towers[160];
- Bio-Tecnologie & Materiali: Mycelium Insulation[161].

[159] https://climeworks.com/roadmap/orca.
[160] https://www.studioroosegaarde.net/project/smog-free-tower.
[161] https://www.biohm.co.uk/mycelium.

Reti elettriche intelligenti
Queste reti, più note come *Smart Grids* sono reti energetiche in grado di monitorare automaticamente i flussi di energia e adattarsi di conseguenza ai cambiamenti dell'offerta e della domanda, ridistribuendo i flussi. Se abbinate a sistemi di misurazione intelligente, tali reti raggiungono consumatori e fornitori fornendo informazioni sui consumi in tempo reale, consentendo risparmi su costi ed energia. La rete intelligente utilizza due diversi tipi di rete per la comunicazione, uno è HAN (Home Area Network) e l'altro è WAN (Wide Area Network), in diretto contatto tra loro.
Scale di applicazione possibili: - S0: dispositivo - S1: componente edilizio - S2: organismo edilizio - S3: strada e fronte strada - S4: quartiere (dei 15 minuti) - S5: scala urbana - S6: scala territoriale)
Esempi di ambiti di applicazione: - Strategia urbana circolare. Le reti elettriche intelligenti consentono di gestire immagazzinandola o ridistribuendola tra diverse tipologie di utenti, i flussi energetici (eventualmente in eccesso); - Gestione di Fonti Rinnovabili. attraverso l'utilizzo di reti elettriche intelligenti e di software dedicati (EMS) è possibile efficientare lo stoccaggio/gestione di energia da fonti rinnovabili; - Comunità Energetiche. possono essere costituite tra cittadini o gruppi di imprese o entrambi che possono gestire/scambiare/stoccare flussi energetici in modo efficiente.
Casi di studio in contesti reali, utili ad approfondire alcune modalità di applicazione: - Strategia urbana circolare: Rotterdam Hart van Zuid[162]; - Gestione Fonti Rinnovabili: Irene, ENEA - Lampedusa[163]; - Comunità Energetiche: Nice Grid[164].

[162] https://ec.europa.eu/research/participants/documents/downloadPublic?documentIds=080166e5ceb4f776&appId=PPGMS.

[163] https://www.enea.it/it/Stampa/news/energia-al-via-a-lampedusa-impianto-fotovoltaico-sperimentale-con-accumulo-integrato-e-software-innovativo.

[164] https://ses.jrc.ec.europa.eu/nice-grid.

Linee di intervento

Una premessa necessaria a queste proposte, come e più che in altri paradigmi sono la trasversalità e l'importanza del coinvolgimento degli stakeholder e dei cittadini nelle diverse fasi della progettazione delle tecnologie in parola, attraverso processi partecipativi e di coprogettazione e cocreazione, senza questi il successo nell'implementazione di tali interventi, significativi per i singoli tanto quanto la comunità, rischia di essere compromesso.

Relativamente ai possibili obiettivi di ridurre le emissioni climalteranti attraverso incremento della produzione di energie rinnovabili da parte dei cittadini e aziende, oltre che aumentando l'efficienza energetica e l'implementazione di sistemi di scambio energetico, le possibili linee di intervento identificate comprendono:

- Promuovere e sostenere l'approccio dell'Urbanistica Climatica, che dia priorità a fattori climatici e ambientali nella progettazione e disegno delle nuove aree urbane, favorendo il benessere ambientale dei cittadini, secondo un principio di giustizia climatica esteso all'intero territorio urbano;
- Sviluppare e adattare strumenti di valutazione e protocolli per misurare l'impatto ambientale dei progetti di transizione, basandosi in particolare su metodologie codificate e credibili e che permettano la comparabilità dei risultati;
- Utilizzo di sistemi cloud-storage dei dati per promuovere l'utilizzo di dati certificati e standardizzati in tempo reale e facilmente accessibili;
- La combinazione e messa a sistema dei sistemi di cloud storage centralizzati, i *data center*, con fonti energetiche rinnovabili per contenerne l'impatto energetico e limitarne l'impronta ecologica;
- Supportare la digitalizzazione e la diffusione delle smart grid come sistemi in grado monitorare autonomamente i flussi di energia e adattarsi ad essi, oltre a fornire informazioni in tempo reali a consumatori e fornitori;
- Sostenere un approccio ad una pianificazione urbanistica integrata in modo da favorire lo scambio di surplus energetico e di risorse sul territorio tra funzioni o programmi compatibili ad esempio coinvolgendo i *data center*, il tessuto residenziale, l'impianto industriale e i centri logistici;
- Favorire la costituzione sul territorio di comunità energetiche di cittadini e imprese in modo da sistematizzare lo scambio energetico a livello locale anche attraverso la costituzione di reti di dati autonome e decentralizzate.

Relativamente al possibile obiettivo di aumentare le aree verdi e l'implementare Nature Based-Solutions (NBS), in ambiente urbano e a diverse scale, a partire dalle singole unità edilizie, le possibili linee di intervento identificate comprendono:

- Sviluppare e implementare tecnologie edilizie in grado di limitare l'effetto isola di calore e migliorare il microclima urbano e il comfort, come pareti e tetti verdi e altre tecnologie basate sulle infrastrutture verdi;
- Sviluppare e implementare sistemi di cattura di carbonio adatti al tessuto urbano, con particolare attenzione all'utilizzo di bio-materiali e bio-tecnologie per l'edilizia in grado di assorbire ed immagazzinare CO2 a scala della singola unità o componente edilizio;

- Migliorare la resilienza delle aree urbane e l'adattamento al cambiamento climatico attraverso l'utilizzo di Nature-based solutions (NBS) basate sulle infrastrutture verdi e blu, per una migliore risposta a shock climatici e un rafforzamento di adattamento e mitigazione al cambiamento climatico;
- Favorire l'implementazione e lo sviluppo delle foreste intelligenti per aumentare la produttività e migliorare la resilienza delle foreste urbane;
- Supportare l'implementazione e lo sviluppo di sistemi di monitoraggio ambientale per aria, acqua, suolo e verde attraverso protocolli IoT e sensoristica diffusa, coinvolgendo attivamente nel processo e nella rilevazione dati le comunità interessate;
- Promuovere l'utilizzo di strumenti di valutazione multidimensionali e condivisi, che permettano sia la comparabilità dei risultati che l'adattabilità a contesti diversi e complessi. Gli MC-SDSS sono degli strumenti integrati che permettono di spazializzare problemi decisionali complessi basati su diversi argomenti coinvolgendo diversi punti di vista.

Relativamente agli obiettivi di riduzione della produzione, miglioramento della gestione, smaltimento e riciclo dei rifiuti, nonché di migliorare la gestione delle infrastrutture legate alle reti idriche e la circolarità dell'acqua, le possibili linee di intervento identificate comprendono:

- Adottare sistemi di valutazione di tipo life cycle che permettano di valutare gli impatti generati su ecosistemi naturali, salute umana, consumo di risorse e cambiamento climatico;
- Utilizzare biotecnologie e materiali sostenibili in ottica di riduzione della produzione di rifiuti e promozione di un approccio circolare alle costruzioni;
- Utilizzo di strumenti digitali e smart grids per monitorare in tempo reale i flussi energetici e di risorse e adattarli in maniera automatiche in base alla domanda e all'offerta;
- Migliorare e ripristinare le infrastrutture verdi e blu all'interno delle aree urbane attraverso l'impiego di NBS;
- Promuovere stili di vita sostenibili e sviluppare progetti di informazione e divulgazione degli impatti individuali attraverso strumenti che coinvolgano gli utenti finali, quale un approccio di gamificazione dell'impronta carbonica.

4.3.4 Città dei 15 minuti

Per città dei 15 minuti si intende tanto una definizione quanto un processo di transizione verso città più vivibili, resilienti, e inclusive, caratterizzate da livelli di accessibilità ai servizi più elevati e distribuiti in modo equo.

Il concetto di città di 15 minuti, in questo documento utilizzato anche in termini di scala applicativa delle tecnologie elencate, è introdotto per la prima volta da Carlos Moreno nel 2016[165] e propone una struttura urbana articolata per quartieri dove quasi tutte le esigenze dei residenti possono essere soddisfatte entro 15 minuti dalle loro case a piedi, in bicicletta o utilizzando mezzi pubblici. Questo si sostanzia in un modello di città policentrica, che si ispira ai principi del *Transit*

[165] https://www.moreno-web.net/the-15-minutes-city-for-a-new-chrono-urbanism-pr-carlos-moreno/.

Oriented Development (TOD) e dell'accessibilità di prossimità, in cui la densità non crea congestione perché favorisce gli spostamenti a piedi o in bicicletta, o anche attraverso modalità di trasporto collettivo o condiviso, dove la prossimità diventa motore di interazione sociale e rigenerazione urbana.

Il modello dei 15 minuti va interpretato come approccio alla pianificazione integrata tra trasporti e usi del suolo, che mira ad una riorganizzazione degli spazi pubblici e dei servizi in favore della mobilità attiva e della micro-mobilità, e al contempo ridurre la dipendenza dall'auto, sostenendo forme di mobilità collettiva e condivisa (*sharing mobility*).

Tale approccio presuppone una "gerarchizzazione" dei servizi alla scala di quartiere e alla scala urbana distinguendo tra:

- "servizi di prossimità" quali ad esempio il commercio al dettaglio, istruzione primaria e secondaria, verde urbano, intrattenimento;
- "servizi di base" come ospedali, università, uffici dell'amministrazione.

Va chiarito, infatti, che mentre è pensabile immaginare che in ogni "quartiere di 15 minuti" siano presenti servizi di prossimità raggiungibili a piedi o in bicicletta in 15 minuti, ciò non è immaginabile per i servizi di base, che hanno un bacino di gravitazione esteso oltre la dimensione di quartiere.

Pur se non presenti in ogni quartiere, i servizi di base andranno comunque localizzati in zone accessibili entro 15-30 minuti utilizzando il trasporto pubblico e, laddove ciò non fosse sostenibile, promuovendo forme di mobilità condivisa, anche con *carsharing* o servizi a chiamata.

Di fatto, il modello di città dei 15 minuti mira a ridurre la dipendenza dall'auto sia in termini di utilizzo a favore di altre modalità di trasporto con la c.d. diversione modale, sia in termini di possesso, operando sulle due dimensioni chiave del tempo e dello spazio. Questo richiede una ottimale distribuzione dei servizi nello spazio e una progettazione e previsione puntuale dei tempi necessari per raggiungerli in maniera sostenibile.

In tal modo persegue i seguenti tre principali obiettivi di accessibilità, mobilità sostenibile e qualità della vita e benessere delle persone.

Obiettivi	Settore di interesse
Miglioramento della accessibilità (al lavoro, ai servizi, ai luoghi di svago e incontro…) sostenendo l'utilizzo dei mezzi pubblici e condivisi e garantendo un elevato livello di servizio per il trasporto di persone e di merci	Infrastrutture Trasporto pubblico
Ridurre i tassi di motorizzazione e la dipendenza dall'auto promuovendo forme di mobilità attiva e condivisa (sharing) e un'adeguata offerta di servizi di trasporto pubblico	Infrastrutture e trasporto pubblico
Integrare modalità e servizi di trasporto anche attraverso l'utilizzo di paradigmi innovativi (MAAS)	Trasporto pubblico

Aumentare il livello di qualità e sicurezza percepita delle infrastrutture e dei servizi di trasporto attraverso la rigenerazione dell'ambiente urbano, la rivitalizzare gli spazi pubblici e l'incremento dei flussi pedonali	Infrastrutture Servizi Pubblici e Commercio Urbanistica
Ridurre le emissioni dirette (migliorare qualità dell'aria) e emissioni climalteranti collegate a sistemi di trasporto attraverso l'utilizzo di auto e bus a trazione elettrica	Trasporto pubblico
Migliorare il livello rispondenza ai bisogni dei servizi pubblici e di mobilità dei cittadini attraverso il coinvolgimento dei cittadini nella progettazione degli spazi pubblici e delle infrastrutture di trasporto	Infrastrutture Servizi Pubblici e Commercio Urbanistica

Va sottolineata l'importanza che la facilità di accesso attraverso la prossimità e attraverso modalità collettive ha nel contribuire a un più equo accesso alle opportunità ma anche a una maggiore possibilità di partecipazione alle pratiche sociali e, di conseguenza, a una migliore qualità della vita.

Dunque, la città dei 15 minuti implica una transizione verso città più vivibili, resilienti, e inclusive, caratterizzate da livelli di accessibilità ai servizi più elevati e distribuiti in modo equo.

Perseguimento degli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile

La prossimità e l'accessibilità diffusa ai servizi attraverso forme di mobilità attiva, collettiva e condivisa hanno un impatto diretto sull'*obiettivo 10* (riduzione delle disuguaglianze) e sull'*obiettivo 11* (comunità e città sostenibili) contribuendo, da una parte, a garantire un equo accesso al lavoro, all'istruzione, alle cure mediche, ai luoghi di svago e alle altre pratiche sociali, e dall'altra a promuove forme di mobilità meno inquinanti e sostenibili per l'ambiente. D'altra parte, la città dei 15-minuti ha anche un impatto indiretto sugli obiettivi che riguardano:

- salute e benessere (SDG3), in quanto spostarsi a piedi o in bicicletta migliora la qualità dell'aria mentre incontrare persone, aumentando la socialità, fa bene alla salute degli individui;
- agire per il clima (SDG13), perché promuovendo forme di mobilità attiva, collettiva e condivisa si riducono gli spostamenti in auto, e quindi l'emissione nell'atmosfera di polveri e gas climalteranti come l'anidride carbonica.

Tecnologie rilevanti

Le tecnologie da considerare abilitanti per questo paradigma sono già descritte nelle tabelle relative ai precedenti paradigmi[166], specificamente applicabili con riferimento alla scala S4, o di quartiere. Esse comprendono, con riferimento ai diversi macro-obiettivi:

Accessibilità: Big Data & Data Analytics; Internet of Things; Web Mapping Platforms; Sistemi di raccolta dei dati; Gemelli digitali.

Mobilità: Smart Grids; Cloud Storage; Sistemi di raccolta dei dati; Gemelli digitali.

Qualità della vita e Benessere: Sistemi cyberfisici; Cybersicurezza; Deliberazione partecipativa online; Indicatori di performance e valutazione di sostenibilità; Life Cycle Thinking.

Linee di intervento

Per i suddetti obiettivi di seguito sono indicate alcune linee di intervento ritenute chiave.

Con riferimento al miglioramento dell'accessibilità attraverso una distribuzione equa e progettata in funzione dei tempi di accesso, tanto a lavoro e servizi quanto a luoghi di svago e incontro, le principali linee di intervento riguardano la localizzazione e diffusione dei servizi:

- sviluppo e diffusione del commercio al dettaglio e dei servizi di prossimità alla scala di quartiere;
- localizzazione dei servizi di base in luoghi ad alta accessibilità pubblica;
- densificazione e diversificazione dei servizi nelle aree di stazione del trasporto metro e ferroviario.

Con riferimento all'obiettivo di incrementare la mobilità sostenibile riducendo la dipendenza dall'auto e promuovendo forme di mobilità attiva e condivisa e modi di trasporto collettivo con la diversione modale, le principali linee di intervento sono le seguenti:

Infrastrutture – Linee di intervento e azioni possibili

- aumento significativo delle aree pedonali e dei percorsi pedonali protetti e attrezzati a ogni scala urbana, con attenzione specifica sulla dimensione di quartiere;
- estensione delle reti di trasporto rapido di massa per i collegamenti da/verso principali poli urbani, sia residenziali che produttivi;
- sviluppo di piste ciclabili diffuse alla scala di quartiere e lungo le direttrici principali su scala urbana;
- infrastrutture diffuse per il bike-sharing alla scala di quartiere;
- aumento della diffusione delle infrastrutture di ricarica elettrica;

[166] Riferimenti e casi studio relativi al paradigma: Moreno C., Allam Z., Chabaud D., Gall C., Pratlong F. (2021). «Introducing the "15-Minute City": Sustainability, Resilience and Place Identity in Future Post-Pandemic Cities». Smart Cities , 4: 93–111. https://doi.org/10.3390/smartcities4010006. Per esempi di 20 minutes neighborhoods, "inclusive, vibrant healty neighborhoods": https://www.planmelbourne.vic.gov.au/current-projects/20-minute-neighbourhoods; https://www.portlandonline.com/portlandplan/index.cfm?a=288098&c=52256; https://www.ura.gov.sg/Corporate/Planning/Master-Plan/Regional-Highlights/Central-Area/Key-Strategies.

- parcheggi di interscambio modale in corrispondenza delle stazioni o altri hub multimodali;
- aree di carico e scarico delle merci definite alla scala di quartiere;
- sviluppo di zone a traffico limitato, in cui promuovere la mobilità attiva e servizi di mobilità condivisa mediante veicoli elettrici (auto, biciclette, altro);
- Dotare ogni zona di almeno una fermata di trasporto rapido di massa con parcheggi in struttura per interscambio.

Servizi di trasporto – Linee di intervento e azioni possibili

- Introdurre la bigliettazione elettronica e integrata su tutto il TPL;
- promuovere lo sviluppo per la raccolta, gestione, elaborazione dei dati;
- promuovere lo sviluppo di piattaforme di info-mobilità;
- promuove lo sviluppo di piattaforme per la vendita di servizi di mobilità integrati;
- promuovere la partecipazione attiva dei cittadini e degli stakeholder nei processi di progettazione e implementazione dei servizi di mobilità e di uso degli spazi pubblici;
- creare maggiori connessioni efficaci tra servizi di mobilità di quartiere e servizi di scala urbana e metropolitana.

Con riferimento all'obiettivo riguardante qualità della vita e benessere, queste dovranno certamente passare attraverso la rigenerazione dell'ambiente urbano, una maggiore sicurezza percepita, inclusione sociale e partecipazione e, come già menzionato, accessibilità. In tal senso, le principali linee di intervento sono le seguenti:

- progettare le infrastrutture di trasporto secondo i principi del Transit-Oriented Development (TOD) ovvero densificando le attività intorno alle stazioni e le principali fermate del TPL, migliorandone l'accessibilità pedonale e rivitalizzando gli spazi pubblici con interventi e progetti condivisi con i cittadini;
- promuovere approcci per l'ascolto e la coprogettazione e cocreazione con i cittadini delle politiche della mobilità e degli spazi alla scala di quartiere;
- progettare le infrastrutture di trasporto secondo i principi del Transit-Oriented Development (TOD) ovvero densificando le attività intorno alle stazioni e le principali fermate del TPL, migliorandone l'accessibilità pedonale e rivitalizzando gli spazi pubblici con interventi e progetti condivisi con i cittadini;
- incrementare l'interazione con la pubblica amministrazione e il sistema partecipativo attraverso il coinvolgimento dei cittadini nella progettazione degli spazi pubblici;
- Comprendere i bisogni di mobilità attraverso la raccolta dei dati e la simulazione degli impatti;
- Approfondire la conoscenza della domanda, anche inespressa, strumenti e applicazioni che forniscano informazioni alla cittadinanza e che permettano di ricevere feedback sugli spostamenti e sui bisogni.

4.4 Vincoli da rimuovere e Fattori Critici di successo

La realizzazione della Città del Futuro, nelle sue varie declinazioni, richiede che si verifichino alcune condizioni trasversali, indispensabili per implementare strategie e tecnologie abilitanti. In questa sezione conclusiva sono elencati i principali vincoli da rimuovere e i fattori critici di successo.

4.4.1 Vincoli da rimuovere

Nella implementazione delle linee di intervento attraverso le tecnologie abilitanti, emergono nella pratica svariati vincoli, in particolare se contestualizzati nell'ambito nazionale. Queste limitazioni possono essere raggruppate, per natura, nelle seguenti tipologie: tecnologici, normativi, sociali e di competenze. Per un approfondimento sul tema normativo si veda l'allegato D.

Vincoli tecnologici:

- Disponibilità di dati certificati / standardizzati / aggiornati / certi. Le banche dati a disposizione sono molto eterogenee e non sempre disponibili per tutti i territori e per tutti i fenomeni;
- Accessibilità dei dati. Non sempre le banche dati risultano accessibili in modalità open;
- Interconnessione dei Servizi. Sempre più spesso ci si imbatte nella difficoltà di interoperabilità dei campi di applicazione dell'ICT;
- Disponibilità delle Infrastrutture Tecnologiche e delle Reti;
- Resilienza Cyber-Fisica.

Vincoli che riguardano competenze:

Assenza di adeguate competenze all'interno della PA come dimostra ancora l'indice DESI, Digital Economy and Society Index.

Benché siamo migliorati in termini di ranking, grazie alla maggior diffusione delle tecnologie dopo il periodo pandemico, purtroppo la quota legata al capitale umano e alle competenze rimane molto migliorabile. In particolare, è necessario soffermarsi sulle competenze legate a:

- Innovazione e gestione dei relativi processi;
- Valorizzazione dei dati;
- Progettazione;
- Identificazione delle scale di applicazioni;
- Approcci sistemici e multidisciplinari necessari per analizzare e gestire sistemi e problemi complessi;
- Approcci di foresight e capacità di prevedere e gestire problemi futuri.

Vincoli normativi e competenze non diffuse nella PA per quanto riguarda:

- Gestione di appalti di innovazione;
- Attivazione di partenariati pubblico-privati;
- Data Compliance (GDPR);

- Uso del suolo (la legge urbanistica risale al 1942 e richiede una revisione significativa).

Vincoli sociali:

- Istruzione ed educazione del cittadino, specialmente in tema di sostenibilità e cittadinanza attiva;
- Garanzia delle opportunità di partecipazione da parte di tutte le fasce sociali e di tutte le generazioni.

4.4.2 Fattori Critici di Successo

Nella tabella sottostante sono riportati i principali fattori critici di successo che il gruppo di lavoro ha rilevato, analizzando criticamente i casi studio con riferimento al contesto nazionale, affinché sia possibile implementare le strategie per l'attuazione dei paradigmi presentati, ai fattori critici sono affiancati alcuni elementi di mitigazione.

Fattori Critici di Successo	Elementi di mitigazione
Usabilità e accettabilità della tecnologia e dei sistemi digitali sviluppati da parte di cittadinanza e amministrazione	• Aumento del livello di informazione e formazione di cittadini / amministratori pubblici; • Aumento del livello di partecipazione degli utenti finali; • Codesign e Behavioural design.
Uso diffuso e di Tecnologie ICT	• L'uso estensivo delle tecnologie è fondamentale per garantire uno scambio di informazioni e una comunicazione rapida, oltre che una dematerializzazione dei processi. Per l'attuazione della Città del futuro, la maggior parte dei servizi dovrà essere erogata grazie all'uso estensivo dell'ICT. Ciò richiederà una maggior diffusione delle competenze digitali (al momento l'Italia è penultima in competenze digitali secondo il Digital Skill index).
PPP – Partenariato Pubblico Privato	• Il partenariato pubblico-privato (PPP) consente agli Enti di sfruttare la capacità di innovazione del settore privato. Un maggiore coinvolgimento del settore privato nella fornitura dei servizi è un altro fattore di successo in quanto consente livelli più elevati di efficienza.
Uso di Tecnologie Verdi e Sostenibili	• È necessario promuovere l'uso di tecnologie pulite che sfruttino materiali e fonti energetiche rinnovabili e abbiano un'impronta ambientale inferiore; • Soluzioni e incentivi non necessariamente monetari per mobilità e infrastrutture a basse emissioni e più efficienti dal punto di vista energetico in tutti i sistemi urbani.

UNA PROPOSTA: un hub delle competenze per la Città del Futuro

Lo sviluppo delle Città del Futuro può e deve essere sostenuto attraverso azioni di sistema volte a sviluppare le competenze sia nel settore pubblico, sia in quello privato.

La creazione di un vero e proprio collettore, un hub, di competenze, esperienze e buone pratiche, quale azione pilota può essere la chiave per favorire lo sviluppo concreto di innovazione nelle nostre città e sostenere la transizione verde e digitale, l'inclusione, l'impatto sociale.

Per Hub delle Competenze si intende una iniziativa basata su alcune componenti fondamentali:

• massa critica: concentrazione di investimenti su iniziative avviate e già orientate all'innovazione, quali le Case delle Tecnologie Emergenti, con l'intento di non duplicare ma replicare e mettere a sistema e a fattor comune più attori, non necessariamente attivi nel settore delle politiche urbane ma che inevitabilmente lo impattano e ne sono impattati;

• infrastrutture e piattaforme: dotazione di aree di test già pienamente dotate di tecnologie all'avanguardia, dalla sensoristica al 5G a sistemi di intelligenza artificiale dove testare servizi, applicazioni verticali e modelli di business;

• progetti innovativi: da avviare coinvolgendo i diversi attori parte dell'hub, dove le stesse amministrazioni portino i propri fabbisogni e acquisiscano competenze, una **nuova capacità amministrativa e di collaborazione pubblico-privata per la gestione diretta di progetti innovativi** e orientati al mercato, con l'obiettivo di facilitare il passaggio dalla fase puramente sperimentale a quella "industriale" cioè di diffusione delle soluzioni su scala urbana e la replicabilità delle stesse su scala nazionale;

• capitali pubblici e capitali privati: immessi nell'hub, per creare alleanze e collaborazioni continuative nel tempo e anche al di fuori di esso.

L'hub va letto come un luogo fisico e un ecosistema per l'accesso a infrastrutture di ricerca e piattaforme distribuite. Qui trovano spazio e possono convergere interessi e attività degli attori protagonisti del processo di innovazione e di sviluppo delle "città del futuro", imprese, enti e organismi di ricerca, pubbliche amministrazioni, singoli e comunità, ciascuno portando fabbisogni, competenze, da condividere o sviluppare, e risorse economiche, relazionali, o progettuali.

All'interno dell'hub di competenze non viene sviluppata ricerca, per la quale sono già attivi atenei, centri di ricerca e partenariati. Il ruolo concreto dell'hub è di creare spazi e attività dove gli enti prima citati collaborano per completare il cruciale "ultimo miglio urbano", valutando congiuntamente nodi amministrativi, modelli di sostenibilità economica, desiderabilità per la cittadinanza e per gli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile, con l'obiettivo di far sì che innovazioni e progettualità siano rese disponibili sui territori in maniera continuativa ed efficace.

ALLEGATI

A. Selezione degli aggregati a dimensione urbana della Legge di Bilancio 2022-2024 e del PNRR

B. Agenda Urbana del MIMS, scheda di approfondimento sul Programma Innovativo Nazionale per la Qualità dell'Abitare (PINQuA)

C. Agenda Urbana del MIMS, scheda di approfondimento sul Programma di riqualificazione dell'edilizia residenziale pubblica "Sicuro, verde e sociale"

D. Proposte normative e linee guida per lo sviluppo di Partenariati Pubblico-Privati e *impact investing* nell'ambito degli interventi di rigenerazione urbana

ALLEGATO A. Selezione degli aggregati del bilancio 2022-2024 e delle misure del PNRR a dimensione urbana per amministrazione[167]

Ministero dell'economia e delle finanze

Legge di Bilancio 2022-2024

Goal e Target Agenda ONU 2030	Missione	Programma	Obiettivi con azioni correlate	Descrizione obiettivi	Stanziamento Bilancio 2022 (in mln di euro)
11.3	28. Sviluppo e riequilibrio territoriale	28.4. Sostegno alle politiche nazionali e comunitarie rivolte a promuovere la crescita ed il superamento egli squilibri socioeconomici territoriali.	225. Garantire il finanziamento delle politiche di investimento nazionali finalizzate ad assicurare lo sviluppo e la coesione del territorio italiano (1 - Politiche di coesione).	Garantire il finanziamento delle politiche di investimento nazionali finalizzate ad assicurare lo sviluppo e la coesione del territorio italiano.	15.400

PNRR

Goal e Target Agenda ONU 2030	Misura	Descrizione	Importo (in mln di euro)	Calendario (in trimestri e anno) e descrizione del traguardo e/o obiettivo	Stato di attuazione al 23.02 2022
16.6	M1C1-72	Riforma 1.11: Riduzione dei tempi di pagamento delle pubbliche amministrazioni e delle autorità sanitarie		T1 2023. Entrata in vigore nuove norme. T4 2023. Media ponderata dei tempi di pagamento. Sistema InIT presso le amministrazioni centrali; calcolo ritardi di pagamento. T4 2024. Media ponderata dei tempi di pagamento inferiore a tot. giorni individuati per ciascuna amministrazione.	
16.6	M1C1-119 e 120	Riforma 1.14: Riforma del		T1 2026. Federalismo fiscale e propensione	

[167] Le fonti delle informazioni contenute nelle tabelle sono: 1) Allegato C) *Bilancio per azioni* della legge 30 dicembre 2021 n. 234 *Bilancio di previsione dello Stato per l'anno finanziario 2022 e bilancio pluriennale per il triennio 2022-2024*, pp. 241-268, https://www.rgs.mef.gov.it/_Documenti/VERSIONE-I/attivita_istituzionali/formazione_e_gestione_del_bilancio/bilancio_di_previsione/bilancio_finanziario/2022-2024/LB/LB/Articolato-e-quadri.pdf; 2) *Allegato della proposta di decisione di esecuzione del Consiglio europeo relativa all'approvazione della valutazione del piano per la ripresa e la resilienza dell'Italia* (SWD (2021) 165 final, 22.6.2021 https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/com_2021_annex_it.pdf ; 3) audizione alle Commissioni parlamentari del Ministro Daniele Franco, 23 febbraio 2022, https://www.camera.it/leg18/1347?shadow_organo_parlamentare=2805&id_tipografico=05 .

		quadro fiscale subnazionale		all'evasione inferiore del 15% rispetto al 2019	

Ministero dello sviluppo economico

Legge di Bilancio 2022-2024

Goal e Target Agenda ONU 2030	Missione	Programma	Obiettivi con azioni correlate	Descrizione obiettivi	Stanziamento Bilancio 2022 (in mln di euro)
9.2	11. Competitività e sviluppo delle imprese	11.5. Promozione e attuazione di politiche di sviluppo, competitività e innovazione, di responsabilità sociale di impresa e movimento cooperativo	9. Promozione dello sviluppo delle PMI, delle startup e PMI innovative, e del movimento cooperativo (Azione 6 - Promozione delle PMI, delle start up, della responsabilità sociale e del movimento cooperativo).	Le attività legate all'obbiettivo comprendono l'attuazione delle politiche a favore delle startup innovative e delle PMI innovative e dei relativi strumenti di supporto finalizzati al rafforzamento delle capacità finanziarie delle imprese innovative; promozione territoriale dell'ecosistema nazionale della nuova imprenditorialità innovativa e delle policy correlate.	5
9.c	15. Comunicazioni.	15.8. Servizi di Comunicazione Elettronica, di Radiodiffusione e Postali.	22. Sviluppo delle reti a banda ultralarga e del 5G e riassetto delle frequenze.	Obiettivo. Riguarda le iniziative volte a realizzare investimenti cruciali nella diffusione del 5G e della Banda Ultra Larga (BUL), creando così nuove opportunità di crescita per tutte le aree del Paese grazie a connessioni veloci e migliori servizi.	500

PNRR

Goal e Target Agenda ONU 2030	Misura	Descrizione	Importo (in mln di euro)	Calendario (in trimestri e anno) e descrizione del traguardo e/o obiettivo	Stato di attuazione al 23.02 2022
9.4	M2C2 -42 e 43	Investimento 5.4 - Supporto a start - up e venture capital attivi nella transizione ecologica	250	T2 2022. Notifica della firma dell'accordo finanziario. T2 2026. Attivazione da parte del fondo di almeno 250.000.000 di euro di investimenti privati.	
9.5	M4C2-2	Investimento 2.2: Partenariati per la ricerca e l'innovazione - Orizzonte Europa	200	T4 2025. Devono essere assegnati almeno 205 progetti	

9.5	M4C2-da 13 a 15	Investimento 2.3: Potenziamento ed estensione tematica e territoriale dei centri di trasferimento tecnologico per segmenti di industria	350	T4 2025. Entrata in funzione di 42 nuovi poli; i centri di trasferimento di tecnologia devono fornire servizi per una quantità di risorse pari a 600.000.000 di euro quasi il doppio dei finanziamenti ottenuti con il meccanismo di cofinanziamento; almeno 4.500 PMI beneficiarie di un sostegno mediante la fornitura di servizi pari a 130.000 di euro ogni PMI	
9.5	M4C2-20 e 21	Investimento 3.2: Finanziamento di startup	300	T2 2022. Firma dell'accordo fra il governo e Cassa Depositi e Prestiti (CDP) che istituisce lo strumento finanziario. T2 2025. Almeno 250 PMI e progetti di startup finanziati ipotesi basate su un investimento azionario medio pari a 1.200.000 di euro.	

Ministero del Lavoro e delle politiche sociali (MLPS)

Legge di Bilancio 2022-2024

Goal e Target Agenda ONU 2030	Missione	Programma	Obiettivi con azioni correlate	Descrizione obiettivi	Stanziamento Bilancio 2022 (in mln di euro)
1.2 (in relazione con Target 10.2)	24. Diritti sociali, politiche sociali e famiglia	24.12. Trasferimenti assistenziali a enti previdenziali, finanziamento nazionale spesa sociale, programmazione, monitoraggio e valutazione politiche sociali e di inclusione attiva	25. Realizzazione della piena operatività del Reddito di cittadinanza e supporto alla sua attuazione uniforme sul territorio nazionale. Attuazione della normativa ISEE (Azione 9 - Reddito di cittadinanza)	L'intervento contempla l'adesione ad un percorso personalizzato di accompagnamento all'inserimento lavorativo e all'inclusione sociale, la cui attivazione costituisce un livello essenziale delle prestazioni da garantire in modo uniforme sull'intero territorio nazionale, nei limiti delle risorse disponibili. Il PON è prevalentemente dedicato a supportare il rafforzamento dei servizi territoriali necessari all'attuazione omogenea del Reddito di cittadinanza nei territori con particolare riferimento alla definizione e gestione dei patti per l'inclusione sociale.	8.700

8.5 (in relazione con Target 8.6)	26. Politiche per il lavoro	26.10. Politiche attive del lavoro, rete dei servizi per il lavoro e la formazione	20. Interventi a favore dell'inserimento lavorativo e della formazione professionale dei lavoratori (Azione 2 - Promozione e realizzazione di interventi a favore dell'inserimento lavorativo e della formazione professionale dei lavoratori svolta dall'Agenzia nazionale per le politiche attive del lavoro ANPAL).	Attività di istruttoria per l'esercizio delle funzioni di indirizzo da parte del Ministro del lavoro in materia di politiche attive per il lavoro e concernenti la Rete nazionale dei servizi per le politiche del lavoro, di cui al D.LGS. n. 150/2015, vigilanza sull'ANPAL, monitoraggio delle politiche occupazionali e del lavoro.	1.000
10.2	24. Diritti sociali, politiche sociali e famiglia.	24.12. Trasferimenti assistenziali a enti previdenziali, finanziamento nazionale spesa sociale, programmazione, monitoraggio e valutazione politiche sociali e di inclusione attiva.	26. Costruzione del nuovo modello di welfare attraverso il rafforzamento della programmazione sociale, anche in riferimento agli interventi e servizi di contrasto alla povertà individuati quali livelli essenziali delle prestazioni nell'ambito del Reddito di cittadinanza. Implementazione del Sistema Informativo Unitario dei Servizi Sociali (SIUSS) (tutte le Azioni).	Nella definizione di un nuovo Piano sociale nazionale teso a coinvolgere tutte le aree delle politiche sociali permangono in capo all'Amministrazione il finanziamento nazionale della spesa sociale, attraverso i trasferimenti a INPS per le prestazioni socioassistenziali e i trasferimenti alle regioni e agli ambiti territoriali.	40.030
10.7	27. Immigrazione, accoglienza e garanzia dei diritti.	6. Flussi migratori per motivi di lavoro e politiche di integrazione sociale delle persone immigrate.	4. Azioni di sistema per l'integrazione sociale e l'inserimento lavorativo dei migranti (Azione 2 - Politiche sui flussi migratori e di integrazione sociale).	Programmazione integrata delle politiche del lavoro e dell'integrazione dei migranti regolarmente presenti in Italia alla quale concorrono risorse del FNPM ed europee (FAMI e FSE).	10

Goal e Target Agenda ONU 2030	Misura	Descrizione	Importo (in mln di euro)	Calendario (in trimestri e anno) e descrizione del traguardo e/o obiettivo	Stato di attuazione al 23.02 2022
1.1	M5C2-9 e 10	Investimento 1.3: Housing First (innanzitutto la casa) e stazioni di posta	450	T1 2022. Entrata in vigore del piano operativo con i requisiti dei progetti che devono essere presentati dagli enti locali (appartamenti per singoli individui, piccoli gruppi o famiglie fino a 24 mesi e stazioni postali con centri di servizi e di inclusione per le persone senza dimora). T1 2026. Almeno 25.000 persone che vivono in condizioni di grave deprivazione materiale devono ricevere un alloggio temporaneo per almeno 6 mesi	Traguardo raggiunto. Decreto direttoriale n. 450 del 9.12.2021 di approvazione del Piano operativo con il quale sono stati stabiliti i criteri per il finanziamento delle progettualità degli Enti locali. Pubblicato il bando per la selezione dei progetti il 1.3.2022 chiude il 31.3.2022 (audizione parl. Ministro Franco 23.2.2022, All. II)
8.5	M5C1-da 1 a 5	Riforma 1- ALMPs e formazione professionale	4.400	T4 2021. Entrata in vigore del decreto interministeriale che istituisce il programma nazionale "Garanzia di occupabilità dei lavoratori" (GOL) e di un decreto interministeriale che istituisce il Piano Nazionale Nuove Competenze. T4 2022. Entrata in vigore di tutti i piani regionali per i centri per l'impiego (PES). T4 2025. Almeno 3.000.000 di beneficiari del programma "Garanzia di occupabilità dei lavoratori" (GOL) con almeno il 75% di donne, disoccupati di lunga durata, persone con disabilità o persone di età inferiore ai 30 o superiore ai 55 anni. T4 2025. Per almeno l'80 % dei centri per l'impiego (PES) in ciascuna Regione, soddisfare i criteri del livello essenziale delle prestazioni PES quali	Traguardo raggiunto. DM 5.11.2021 di approvazione del Programma Garanzia Occupabilità Lavoratori. Decreto interministeriale 14.12.2021 di approvazione del Piano Nazionale Nuove competenze (audizione parl. Ministro Franco 23.2.2022, All. II)

				definiti nel programma GOL	
8.5	M5C1-6 e 7	Investimento 1 - Potenziamento dei centri per l'impiego	600	T4 2022. Per almeno 250 centri per l'impiego (PES), il completamento di almeno il 50 % delle attività previste nel piano di potenziamento nel triennio 2021-2023. T4 2025. Per almeno 500 centri per l'impiego (PES), il completamento del 100 % delle attività previste nel piano di potenziamento nel triennio 2021-2023	
8.5	M5C1-15	Investimento 3 - Sistema duale	600	T4 2025. Partecipazione al sistema duale e ottenimento della relativa certificazione nel quinquennio 2021-2025 per almeno 135.000 persone in più rispetto allo scenario di riferimento	
10.2	M5C2-3 e 4	Riforma 2 – Riforma relativa alle persone anziane non autosufficienti		T1 2023. Entrata in vigore di una legge quadro che rafforzi gli interventi a favore degli anziani non autosufficienti. T1 2024. Entrata in vigore dei decreti legislativi di attuazione.	
10.2	M5C2- 5 e 6	Investimento 1 – Sostegno alle persone vulnerabili e prevenzione della istituzionalizzazione	500	T4 2021. Entrata in vigore del piano operativo con i requisiti dei progetti che potranno essere presentati dagli enti locali. T1 2026. Almeno l'85 % dei distretti sociali deve produrre almeno uno dei seguenti risultati: i) sostegno ai genitori di minori nella fascia di età da 0 a 17 anni, ii) autonomia delle persone anziane, iii) servizi a domicilio per gli anziani o iv) sostegno agli assistenti sociali al fine di prevenire i burn-out.	**Traguardo raggiunto.** Decreto direttoriale n. 450 del 9.12.2021 di approvazione del Piano operativo, con il quale sono stati stabiliti i criteri per il finanziamento delle progettualità degli Enti locali. Pubblicato il bando per la selezione dei progetti il 1.3.2022 chiude il 31.3.2022 (audizione parl. Ministro Franco 23.2.2022, All. II e V)
10.2	M5C2-7 e 8	Investimento 2 – Percorsi di autonomia per persone con disabilità	500	T4 2022. Realizzazione da parte dei distretti sociali di almeno 500 progetti relativi alla ristrutturazione degli spazi domestici e/o	Pubblicato il bando per la selezione dei progetti il 1.3.2022 chiude il 31.3.2022(audizione

				alla fornitura di dispositivi ICT alle persone con disabilità, insieme a una formazione sulle competenze digitali. T1 2026. Almeno 5000 persone con disabilità hanno beneficiato del rinnovo dello spazio domestico e/o la fornitura di dispositivi ITC accompagnata da una formazione sulle competenze digitali.	parl. Ministro Franco 23.2.2022, All. V).

Ministero degli Affari esteri e della cooperazione internazionale

Legge di bilancio 2022-2024

Goal e Target Agenda ONU 2030	Missione	Programma	Obiettivi con azioni correlate	Descrizione obiettivi	Stanziamento Bilancio 2022 (in mln di euro)
17.2	4. L'Italia in Europa e nel mondo	4.2. Cooperazione allo sviluppo	22. Assicurare una efficace e razionale programmazione degli interventi a dono di cooperazione allo sviluppo (Azione 7. Attuazione delle politiche di cooperazione mediante l'Agenzia Italiana per la Cooperazione allo Sviluppo).	La DGCS elaborerà la programmazione annuale degli interventi a dono della Cooperazione allo Sviluppo, d'intesa con il VM per la Cooperazione e con il contributo dell'AICS.	600

Ministero dell'istruzione

Legge di bilancio 2022-2024

Goal e Target Agenda ONU 2030	Missione	Programma	Obiettivi con azioni correlate	Descrizione obiettivi	Stanziamento Bilancio 2022 (in mln di euro)
4.1	22. Istruzione scolastica.	22.8. Sviluppo del sistema istruzione scolastica, diritto allo studio ed	53. Contrastare la dispersione scolastica, ridurre la povertà educativa e i divari territoriali (Azione 5 - Sostegno alle	Proseguire nell'attuazione delle misure di supporto e di iniziative a carattere nazionale atte a garantire il Diritto allo Studio nelle scuole di ogni ordine e grado. Attuazione delle misure	200

		edilizia scolastica.	famiglie per il diritto allo studio).	previste dal D.L. 63/2017 recante misure per garantire l'effettività del diritto allo studio.	
4.1	22. Istruzione scolastica.	22.8. Sviluppo del sistema istruzione scolastica, diritto allo studio ed edilizia scolastica.	54. Realizzare azioni a sostegno dell'inclusione scolastica attraverso l'utilizzo di metodologie didattiche inclusive e la promozione dell'attività sportiva. Introdurre e rendere strutturali nelle scuole di ogni ordine e grado iniziative formative per l'educazione allo sviluppo sostenibile (Azione 3 - Lotta alla dispersione scolastica, orientamento e prevenzione del disagio giovanile).	Proseguire con le azioni a sostegno delle istituzioni scolastiche per lo sviluppo dell'inclusione a favore degli alunni con disabilità ed altri bisogni educativi speciali mediante promozione e diffusione di prassi inclusive, anche attraverso l'utilizzo delle nuove tecnologie. Promuovere azioni per il rilancio dell'attività motoria e sportiva scolastica a partire dalla scuola dell'infanzia e quella primaria.	10
4.1	22. Istruzione scolastica.	22.17. Istruzione del primo ciclo.	41. Garantire il pieno funzionamento delle istituzioni scolastiche statali del primo ciclo (tutte le Azioni).	Garantire il pieno funzionamento delle istituzioni scolastiche statali del primo ciclo.	25.500
4.1	22. Istruzione scolastica.	22.17. Istruzione del primo ciclo.	42. Integrazione degli alunni del primo ciclo di istruzione con bisogni educativi speciali (Azione 3 - Docenti di sostegno).	Erogazione alle istituzioni scolastiche statali con alunni con disabilità delle risorse finanziarie per l'acquisto di attrezzature.	4.500
4.1	22. Istruzione scolastica.	22.18. Istruzione del secondo ciclo.	43. Garantire il pieno funzionamento delle istituzioni scolastiche statali del secondo ciclo (tutte le Azioni).	Garantire il pieno funzionamento delle istituzioni scolastiche statali del secondo ciclo.	14.200
4.1	22. Istruzione scolastica.	22.18. Istruzione del secondo ciclo.	44. Integrazione degli alunni del secondo ciclo di istruzione con bisogni educativi speciali (Azione 3 – Docenti di sostegno).	Erogazione alle istituzioni scolastiche statali con alunni con disabilità delle risorse finanziarie per l'acquisto di attrezzature.	1.600
4.2	22. Istruzione scolastica.	22.8. Sviluppo del sistema istruzione scolastica, diritto allo studio ed	50. Promuovere iniziative di educazione a sostegno dell'autonomia scolastica anche al	L'obiettivo riguarda l'implementazione delle attività volte a sostenere l'autonomia scolastica e a potenziare gli interventi per l'accesso precoce al sistema	20

		edilizia scolastica.	fine di potenziare le opportunità di successo formativo degli studenti e di favorire l'accesso al sistema di istruzione dei bambini di età tra 0 - 36 mesi (Azione 2 - Promozione e sostegno a iniziative di educazione, inclusa la tutela delle minoranze linguistiche).	scolastico al fine di assicurare il successo formativo degli studenti.	
4.3	22. Istruzione scolastica.	22.15. Istruzione terziaria non universitaria e formazione professionale.	19. Definizione delle misure per orientamento e apprendimento permanente attraverso: la revisione dei percorsi di istruzione e formazione professionale, il rafforzamento della filiera tecnico-scientifica e del sistema formativo terziario professionalizzante; l'attuazione del decreto legislativo n. 61/2017 in tema di revisione dei percorsi dell'istruzione professionale; lo sviluppo dell'istruzione degli adulti e dei CPIA (Azione 2 - Contributi agli Istituti Tecnici Superiori e ai percorsi Istruzione e Formazione Tecnica Superiore).	Attività di indirizzo, sostegno, promozione, assistenza e consulenza dirette allo sviluppo del sistema di formazione terziaria professionalizzante e dell'occupazione dei giovani, con particolare riferimento ai percorsi di apprendistato di primo e terzo livello; interventi e collaborazioni, anche interistituzionali, per sviluppare l'istruzione degli adulti.	50
4.a	22. Istruzione scolastica.	22.8. Sviluppo del sistema istruzione scolastica, diritto allo studio ed edilizia scolastica.	39. Miglioramento della sicurezza degli edifici scolastici delle scuole statali (Azione 7 - Interventi per la sicurezza nelle scuole statali e per l'edilizia scolastica).	Supporto alla progettazione antisismica degli enti locali attraverso contributi e autorizzazioni a verifiche di vulnerabilità sismica. Potenziamento dell'anagrafe dell'edilizia scolastica e implementazione dei dati e delle funzionalità allo scopo di favorire la fruizione da parte di tutti gli Enti e i soggetti interessati. Programmazione e attuazione di un piano triennale di	1.400

				interventi di messa in sicurezza degli edifici scolastici.	
4	22. Istruzione scolastica.	22.8. Sviluppo del sistema istruzione scolastica, diritto allo studio ed edilizia scolastica.	10. Interventi di innovazione dell'istruzione scolastica e per la scuola digitale (Azione 8 - Supporto all'innovazione e valutazione dell'istruzione scolastica).	Supporto al processo di trasformazione digitale della didattica attraverso lo sviluppo dell'infrastrutturazione digitale delle scuole e il potenziamento delle competenze digitali di docenti e studenti.	70
4	22. Istruzione scolastica.	22.16. Realizzazione degli indirizzi e delle politiche in ambito territoriale in materia di istruzione.	49. Garantire l'operatività degli Uffici Scolastici Regionali tramite l'erogazione delle risorse finanziarie necessarie al loro funzionamento (Azione 2 - Organizzazione dei servizi sul territorio, coordinamento e vigilanza sulle attività degli istituti scolastici statali).	Garantire l'operatività degli Uffici Scolastici Regionali tramite l'erogazione delle risorse finanziarie necessarie al loro funzionamento.	400
10.7	27. Immigrazione, accoglienza e garanzia dei diritti.	27.2. Flussi migratori, interventi per lo sviluppo della coesione sociale, garanzia dei diritti e rapporti con le confessioni religiose.	62. Potenziare il sistema nazionale di accoglienza e di esame delle domande di protezione internazionale attraverso iniziative mirate a rafforzare la rete SAI (Azione 2 - Interventi a favore degli stranieri anche richiedenti asilo e profughi).	Potenziare il sistema nazionale di accoglienza e di esame delle domande di protezione internazionale attraverso iniziative mirate a rafforzare la rete SAI.	1.800

PNRR

Goal e Target Agenda ONU 2030	Misura	Descrizione	Importo (in mln di euro)	Calendario (in trimestri e anno) e descrizione del traguardo e/o obiettivo	Stato di attuazione al 23.02 2022
4.1	M4C1-7	Investimento 1.4: Intervento straordinario finalizzato alla riduzione dei divari territoriali nei cicli I e II della scuola secondaria di secondo grado e alla riduzione	1.500	T4 2024. Realizzazione di attività di tutoraggio per almeno 470.000 giovani a rischio di abbandono scolastico e per almeno 350.000 giovani che hanno già abbandonato la	La definizione del modello per l'individuazione delle istituzioni scolastiche che necessitano del supporto e l'implementazione di una piattaforma erano previsti per la fine del

		dell'abbandono scolastico		scuola. T2 2026. Riduzione del divario nel tasso di abbandono scolastico nell'istruzione secondaria fino a raggiungere la media UE del 2019 (10,2 %)	2021. La definizione è slittata al 2022.
4.2	M4C1-9	Investimento 1.1: Piano per asili nido e scuole dell'infanzia e servizi di educazione e cura per la prima infanzia	4.600	T2 2023. Aggiudicazione dei contatti di lavoro e distribuzione territoriale per gli asili nido, le scuole dell'infanzia e i servizi di educazione e cura della prima infanzia. T4 2025. Creazione di almeno 264.480 nuovi posti per servizi di educazione e cura per la prima infanzia (fascia 0-6 anni).	Bando per la selezione dei progetti pubblicato il 2.12.2021 e chiuso il 28.2.2022 (audizione parl. Ministro Franco 23.2.2022, All. V)
4.2	M4C1-21	Investimento 1.2: Piano di estensione del tempo pieno e mense	960	T2 2026. Almeno 1 000 strutture che possano favorire un incremento del tempo scuola e un'apertura della scuola al territorio anche oltre l'orario scolastico	Bando per la selezione dei progetti pubblicato il 2.12.2021 e chiuso il 28.2.2022(audizione parl. Ministro Franco 23.2.2022, All. V)
4.3	M4C1-5	Riforma 1.3: Riforma dell'organizzazione del sistema scolastico; Riforma 1.2: Riforma del sistema ITS; Riforma 1.1: Riforma degli istituti tecnici e professionali; Riforma 1.4: Riforma del sistema di orientamento		T4 2022. Adozione delle riforme del sistema di istruzione primaria e secondaria al fine di migliorare i risultati scolastici	
4.3	M4C1-20	Investimento 1.5: Sviluppo del sistema di formazione professionale terziaria (ITS)	1.500	T4 2025. Aumento del numero di studenti iscritti al sistema di formazione professionale terziaria (ITS) ogni anno (+100 %) con +208 ITS operativi.	
4.a	M4C1-4	Investimento 3.2: Scuola 4.0 - scuole innovative, nuove aule didattiche e laboratori	2.100	T2 2022. Il piano Scuola 4.0 deve prevedere: a) la trasformazione di 100. 000 classi in ambienti di apprendimento innovativi; b) la creazione di laboratori per le	

				nuove professioni digitali in tutte le scuole del II ciclo (40% delle scuole beneficiarie nel Sud). T4 2025. 100.000 classi trasformate in ambienti di apprendimento innovativi grazie al piano "Scuola 4.0"	
4.a	M2C3-5 e 6	Investimento 1.1 - Costruzione di nuove scuole mediante la sostituzione di edifici	800	T3 2023.Notifica dell'aggiudicazione di tutti gli appalti pubblici per una superficie totale di almeno 400.000 mq, pari a 195 edifici scolastici T1 2026. realizzazione degli interventi con un consumo di energia primaria inferiore di almeno il 20 % rispetto al requisito relativo agli edifici a energia quasi zero	Bando per la selezione dei progetti pubblicato il 2.12.2021 e chiuso l'8.2.2022 (audizione parl. Ministro Franco 23.2.2022, All. V)
4.a	M4C1-8	Investimento 1.3: Potenziamento infrastrutture per lo sport a scuola	300	T1 2024. Aggiudicazione dei contratti di lavoro per gli interventi di costruzione e riqualificazione di strutture sportive e palestre. T2 2026. Almeno 230.400 m² realizzati o riqualificati da utilizzare come palestre o strutture sportive annesse alle scuole.	Bando per la selezione dei progetti pubblicato il 2.12.2021 e chiuso il 28.2.2022 (audizione parl. Ministro Franco 23.2.2022, All. V)
4.a	M4C1-26	Investimento 3.3: Piano di messa in sicurezza e riqualificazione dell'edilizia scolastica	3.900 (stanziati 500 mln)	T2 2026. Tramite il Piano di messa in sicurezza e riqualificazione dell'edilizia scolastica si prevede di poter ristrutturare una superficie complessiva 2.784.000 m², pari a circa 2.100 edifici scolastici	Il DM n. 343 del 2.12.2021 definisce i criteri di ripartizione del finanziamento.

Ministero dell'Interno

Legge di Bilancio 2022-2024

Goal e Target Agenda ONU 2030	Missione	Programma	Obiettivi con azioni correlate	Descrizione obiettivi	Stanziamento Bilancio 2022 (in mln di euro)
3.8	3. Relazioni finanziarie con le autonomie territoriali	3.6. Concorso dello Stato al finanziamento della spesa sanitaria.	Azioni. Tutela dei livelli essenziali di assistenza e Contributi per strutture sanitarie private.		86.700
16.1	7. Ordine pubblico e sicurezza.	7.8. Contrasto al crimine, tutela dell'ordine e della sicurezza pubblica (Polizia di Stato)	46. Attuare interventi per la lotta alla criminalità ed il controllo diffuso del territorio, valorizzando la sicurezza integrata e partecipata (Azione 6 - Servizi di prevenzione, controllo del territorio e sicurezza stradale).	Attuare interventi per la lotta alla criminalità ed il controllo diffuso del territorio, valorizzando la sicurezza integrata e partecipata.	2.200
16.6	3. Relazioni finanziarie con le autonomie territoriali	3.10. Elaborazione, quantificazione e assegnazione delle risorse finanziarie da attribuire agli enti locali.	22. Sostenere gli enti in difficoltà economico-finanziarie e, attraverso l'attività dell'Osservatorio sulla finanza e la contabilità degli enti locali, verificare gli effetti prodotti dall'applicazione dei nuovi principi contabili sull'equilibrio economico gestionale (Azione 7 - Anticipazioni per risanamento Enti Locali e contributi in conto interessi per operazioni di indebitamento).	Potenziamento dell'attività di collaborazione e di monitoraggio nei confronti degli enti locali in dissesto finanziario e di quelli che hanno aderito alla procedura di riequilibrio finanziario pluriennale.	0,2
16.6	3. Relazioni finanziarie con le autonomie territoriali	3.10. Elaborazione, quantificazione e assegnazione delle risorse finanziarie da attribuire agli enti locali.	23. Applicare la disciplina normativa per l'assegnazione delle risorse agli enti locali (tutte le azioni e in particolare 4 - Attribuzione contributi specifici in favore di determinati Enti Locali).	Ottimizzare l'applicazione della normativa finalizzata all'assegnazione di risorse spettanti agli enti locali a titolo di compensazione dei tributi soppressi; dei contributi specifici in favore di determinati enti locali; di risorse spettanti agli enti locali per il regolare funzionamento delle attività.	8.800

16.6	3. Relazioni finanziarie con le autonomie territoriali	3.10. Elaborazione, quantificazione e assegnazione delle risorse finanziarie da attribuire agli enti locali.	50. In materia di perequazione, proseguire nella collaborazione con gli altri soggetti interessati al riparto dei relativi fondi, alla determinazione dei fabbisogni standard e delle capacità fiscali ed alla verifica dell'attuazione della legge n. 42 del 2009 (Azione 2 - Ripartizione risorse agli Enti Locali da devoluzione fiscalità).	Analizzare e valutare, da parte della Commissione tecnica per i fabbisogni standard di cui all'art. 1, comma 29, della legge n. 208 del 2015, le attività e le metodologie relative alla determinazione dei fabbisogni standard.	7.300

PNRR

Goal e Target Agenda ONU 2030	Misura	Descrizione	Importo (in mln di euro)	Calendario (in trimestri e anno) e descrizione del traguardo e/o obiettivo	Stato di attuazione al 23.02 2022
7.3	M2C4-da 14 a 17	Investimento 2.2 - Interventi per la resilienza, la valorizzazione del territorio e l'efficienza energetica dei comuni	6.000	T4 2023. Almeno 7.500 interventi per lavori pubblici di piccola portata (di cui il 30% per l'efficienza energetica e/o la produzione di energia da fonti rinnovabili) e almeno 1.000 interventi di media portata (di cui il 40% per la messa in sicurezza del territorio dai rischi idrogeologici). T1 2026. Almeno 30.000 interventi per lavori pubblici di piccola portata e 5.000 interventi di media portata, con le stesse percentuali di T4 2023 per l'efficienza energetica e la sicurezza idrogeologica	Bando per la selezione dei progetti aperto il 17.12.2021 e chiuso il 17.12.2021 (audizione parl. Ministro Franco 23.2.2022, All. II). Si tratta di interventi di piccola portata la cui ripartizione avviene per fasi successive ad ogni esercizio di riferimento. L'importo del bando è di 3 mld di euro.
11.1	M5C2-11 e 12	Investimento 4 - Investimenti in progetti di rigenerazione urbana, volti a ridurre situazioni di emarginazione e degrado sociale	3.300	T1 2022. Notifica di tutti gli appalti pubblici aggiudicati ad almeno 300 comuni con popolazione superiore ai 15.000 abitanti. T2 2026. Almeno 300 progetti completati presentati dai comuni con meno di 15.000 abitanti, riguardanti almeno un milione di metri quadrati	DM 30.12.2021 di individuazione dei Comuni beneficiari del contributo (audizione parl. Ministro Franco 23.2.2022, All. II)

11.1	M5C2-13 e 14	Investimento 5 - Piani urbani integrati - progetti generali	2.494	T4 2022. Entrata in vigore del piano di investimenti per progetti di rigenerazione urbana nelle aree metropolitane. T2 2026. Tutte le 14 città metropolitane hanno completato interventi di pianificazione integrata che coprono un'area di almeno 3 milioni di metri quadrati	Pubblicato il bando per la selezione dei progetti il 14.12.2021 chiude il 17.3.2022 (audizione parl. Ministro Franco 23.2.2022, All. II)
11.1	M5C2-17 e 18	Investimento 5 - Piani urbani integrati - Fondo di fondi della BEI	272	T3 2022. Approvazione della strategia di investimento del Fondo da parte del Ministero dell'Economia e delle Finanze (MEF). T2 2026. Contributo di almeno 545 milioni di euro al fondo tematico con il sostegno ad almeno 10 progetti urbani	

Ministero della Transizione ecologica (MITE)

Legge di Bilancio 2022-2024

Goal e Target Agenda ONU 2030	Missione	Programma	Obiettivi con azioni correlate	Descrizione obiettivi	Stanziamento Bilancio 2022 (in mln di euro)
6.5	18. Sviluppo sostenibile e tutela del territorio e dell'ambiente.	18.12. Tutela e gestione delle risorse idriche e del territorio e prevenzione del rischio idrogeologico.	4. Promuovere l'uso efficiente e sostenibile della risorsa idrica e l'attuazione degli interventi per la gestione del servizio idrico integrato al fine di garantire la qualità dei corpi idrici (Azione 2 - Interventi per l'uso efficiente delle risorse idriche, per la tutela quali-quantitativa delle acque e per il servizio idrico integrato).	Promuovere a livello nazionale la tutela e gestione della risorsa idrica, attuare ed adeguare i piani di depurazione, favorire la gestione integrata del ciclo delle acque, ridurre gli sprechi	200
7.2	10. Energia e diversificazione delle fonti energetiche	10.7. Promozione dell'efficienza energetica, delle energie rinnovabili e regolamentazione del mercato energetico.	38. Promuovere la mobilità sostenibile, l'efficientamento e il risparmio energetico (Azione 38 – Interventi per la mobilità sostenibile e per l'efficientamento e il risparmio energetico).	Misure ed interventi per la gestione del sistema ETS (Emission Trading System) e Effort Sharing, l'efficienza e il risparmio energetico, lo sviluppo delle fonti rinnovabili,	100

				l'adattamento e la resilienza agli impatti e ai cambiamenti climatici, la mobilità sostenibile, lo sviluppo delle Smart City e delle Smart Grid.	
7.3	10. Energia e diversificazione delle fonti energetiche.	10.7. Promozione dell'efficienza energetica, delle energie rinnovabili e regolamentazione del mercato energetico.	47. Sostenibilità, competitività e accessibilità dell'energia (Azione 2 - Iniziative per la decarbonizzazione, regolamentazione delle modalità di incentivazione dell'efficienza energetica e delle fonti rinnovabili).	Attuazione integrata delle linee di intervento per gli obiettivi in materia di energia e clima al 2020 e per quelli previste dal nuovo PNIEC al 2030 in materia di decarbonizzazione del sistema energetico, efficienza energetica, rinnovabili, mobilità sostenibile, nuove tecnologie di produzione e di accumulo dell'energia, sviluppo dei mercati dell'energia.	2.000
11.6	18. Sviluppo sostenibile e tutela del territorio e dell'ambiente.	18.21. Valutazioni e autorizzazioni ambientali e interventi per la qualità dell'aria e prevenzione e riduzione dell'inquinamento.	31. Attuare le politiche di contrasto all'inquinamento atmosferico (Azione 4 - Prevenzione e riduzione dell'inquinamento atmosferico).	Attuare le politiche di contrasto all'inquinamento atmosferico promuovendo il raggiungimento degli standard europei dell'aria su tutto il territorio nazionale mediante la predisposizione e l'esecuzione di un apposito programma di misure finalizzato ad accelerare il percorso di attuazione della direttiva europea NEC sui nuovi limiti ed abbattimenti delle emissioni inquinanti, in collaborazione con altri Dicasteri e con le Regioni.	100
12	18. Sviluppo sostenibile e tutela del territorio e dell'ambiente.	18.15. Promozione dell'economia circolare e gestione dei rifiuti e interventi per lo sviluppo sostenibile.	34. Garantire le condizioni per l'attuazione di Agenda 2030, nazionale e territoriale, attraverso la Strategia nazionale per lo Sviluppo sostenibile (Azione 3 -	Promozione dell'attuazione e dell'aggiornamento della Strategia nazionale per lo Sviluppo sostenibile ai diversi livelli territoriali,	10

			Interventi a livello nazionale di promozione dello sviluppo sostenibile).	garantendo il coinvolgimento attivo della società civile.	
		18.15. Promozione dell'economia circolare e gestione dei rifiuti e interventi per lo sviluppo sostenibile.	39. Favorire azioni finalizzate alla gestione industriale ed urbana dei rifiuti in un'ottica di economia circolare (Azione 2 - Interventi per la promozione dell'economia circolare e politiche di gestione dei rifiuti).	Promuovere iniziative necessarie alla prevenzione, riutilizzo e riciclaggio dei rifiuti, incentivando la raccolta differenziata e la valorizzazione economica del rifiuto	30
13.1	18. Sviluppo sostenibile e tutela del territorio e dell'ambiente.	18.12. Tutela e gestione delle risorse idriche e del territorio e prevenzione del rischio idrogeologico.	37. Incrementare la messa in sicurezza contro il rischio idrogeologico (Azione 3 - Protezione e difesa del suolo, tutela dell'assetto idrogeologico).	Coordinamento con soggetti pubblici nelle attività relative alla programmazione e alla realizzazione degli interventi atti alla mitigazione del rischio idrogeologico, in particolare nelle aree a forte rischio, e messa in sicurezza del territorio.	500
15 (in relazione con 14)	18. Sviluppo sostenibile e tutela del territorio e dell'ambiente.	18.13. Tutela, conservazione e valorizzazione della fauna e della flora, salvaguardia della biodiversità e del sistema marino.	19. Rafforzare la tutela e la valorizzazione del patrimonio naturalistico e lo sviluppo sostenibile delle aree protette (4 - Tutela, valorizzazione e gestione delle aree naturali protette e dei patrimoni naturalistici).	Incrementare le aree naturali protette e rafforzare la loro governance.	200

PNRR

Goal e Target Agenda ONU 2030	Misura	Descrizione	Importo (in mln di euro)	Calendario (in trimestri e anno) e descrizione del traguardo e/o obiettivo	Stato di attuazione al 23.02 2022
6.3	M2C4-da 36 a 38	Investimento 4.4 - Investimenti in fognatura e depurazione	600	T4 2023. Notifica dell'aggiudicazione degli appalti. T2 2024. Ridurre di almeno 570.000 il numero di abitanti residenti in agglomerati non conformi alla direttiva 91/271/CEE del Consiglio. T1 2026. Ridurre di almeno 2.570.000 il numero di abitanti residenti in agglomerati non conformi alla	

				direttiva 91/271/CEE del Consiglio.	
6.5	M2C4-da 2 a 4	Riforma 4.2 -Misure per garantire la piena capacità gestionale per i servizi idrici integrati		T4 2021. Firma di protocolli d'intesa MITE-Regioni Campania, Calabria, Molise e Sicilia per ridurre la frammentazione al fine di creare operatori unici almeno ogni 40 000 abitanti. T2 2022. Entrata in vigore del nuovo quadro giuridico relativo agli scopi irrigui. T3 2022. Entrata in vigore della riforma per garantire la piena capacità gestionale dei servizi idrici integrati.	Traguardo raggiunto. Sottoscrizione di n. 8 Protocolli d'intesa con le regioni Campania, Calabria, Molise e Sicilia al fine di ridurre la frammentazione del numero di operatori che forniscono i servizi idrici ed entrata in vigore dell'art. 142 del DLGS n. 152 del 2006 (audizione parl. Ministro Franco 23.2.2022, All. II)
7.2	M2C2 – 6	Riforma 1 - Semplificazione delle procedure di autorizzazione per gli impianti rinnovabili onshore e offshore, nuovo quadro giuridico per sostenere la produzione da fonti rinnovabili e proroga dei tempi e dell'ammissibilità degli attuali regimi di sostegno.		T1 2024. Entrata in vigore di un quadro giuridico per la semplificazione delle procedure di autorizzazione a costruire strutture per le energie rinnovabili onshore e offshore	È in corso il confronto tecnico con la Commissione europea per il profilo degli aiuti di stato. In parallelo vi è un supplemento di valutazione che riguarda i progetti di impianti che usano la Frazione organica del rifiuto solido urbano (FORSU).
7.2	M2C2 – 7	Riforma 1.2 - Nuova normativa per la promozione della produzione e del consumo di gas rinnovabile		T4 2021. Entrata in vigore di un decreto legislativo teso a promuovere l'uso del biometano nei trasporti, nell'industria e nel settore residenziale e di un decreto attuativo che definisca condizioni e criteri d'uso, nonché il nuovo sistema di incentivi	Traguardo raggiunto. DLGS n.199/2021 di recepimento della direttiva europea 2018/2001 "Red II", che definisce gli strumenti, i meccanismi e il quadro istituzionale, finanziario e giuridico necessari per l'incremento della quota di energia da fonti rinnovabili al 2030 e introduce incentivi destinati alla produzione e al consumo di biometano pulito. DM attuativo per il biometano (audizione parl. Ministro Franco 23.2.2022, All. II).

7.2	M2C2-46 e 47	Investimento 1.2 - Promozione rinnovabili per le comunità energetiche e l'autoconsumo	2.200	T4 2025. Firma dei contratti per la concessione di prestiti per la realizzazione degli interventi. T2 2026. Sostegno alle comunità energetiche in Comuni con meno di 5.000 abitanti per l'installazione di almeno 2.000 MW da fonti rinnovabili per una produzione indicativa di 2.500 GWh/anno.	Successivamente al DLGS n. 199/2021 si è istituito un tavolo di confronto con le Regioni al quale dovrebbe essere attribuita la responsabilità operativa attraverso l'adozione di un decreto di riparto delle risorse.
7.2	M2C2-48 e 49	Investimento 3.1 - Produzione di idrogeno in aree industriali dismesse (hydrogen valleys)	500	T1 2023. Aggiudicazione dei progetti di produzione di idrogeno in aree industriali dismesse. T2 2026. Completamento di almeno 10 progetti di produzione di idrogeno in aree industriali dismesse con capacità media di almeno 1-5 MW ciascuno	
7.3	M2C3-da 1 a 3	Investimento 2.1- Rafforzamento dell'Ecobonus e del Sismabonus per l'efficienza energetica e la sicurezza degli edifici.	13.950	T4 2021. Proroga delle prestazioni Ecobonus e Sismabonus fino a T4 2022 per i condomini e fino a T2 2023 per l'edilizia residenziale pubblica (IACP). T2 2023. Interventi di risparmio energetico su almeno 12.000.000 di mq con risparmi di energia primaria del 40 % e antisismici su almeno 1.400.000 mq. T4 2025. Interventi di risparmio energetico su almeno 32.000.000 di mq con risparmi di energia primaria del 40 % e antisismici su almeno 3.800.000 mq	Traguardo raggiunto. Legge n. 101/2021 con la quale è stato prorogato il Superbonus per i condomini e per l'edilizia residenziale pubblica (audizione parl. Ministro Franco 23.2.2022, All. II).
7.3	M2C3 – 4	Riforma 1.1: Semplificazione e accelerazione delle procedure per gli interventi di efficientamento energetico		T2 2022. Disposizione nell'atto giuridico/negli atti giuridici che indica l'entrata in vigore.	Sono state introdotte le norme di semplificazione sui controlli formali ex-ante e sulle decisioni condominiali. ENEA sta progettando il portale nazionale per l'efficienza energetica degli edifici. È in via di predisposizione il piano di informazione e formazione per il settore civile da parte del MITE. Nella legge di bilancio n. 234/2021 sono previste norme per l'incremento del Fondo nazionale per l'efficienza energetica e del Programma nazionale per la riqualificazione energetica degli edifici delle pubbliche amministrazioni centrali.

7.3	M2C3-9 e 10	Investimento 3.1 - Promozione di un teleriscaldamento efficiente	200	T4 2022. Aggiudicazione di tutti gli appalti pubblici per la costruzione di nuove reti di teleriscaldamento o l'ampliamento di quelle esistenti. T1 2026. Realizzazione degli interventi per ridurre il consumo energetico di almeno 20 ktpe all'anno	È stata elaborata una prima versione dell'avviso pubblico, discussa nel mese di novembre con le associazioni di settore.
9.1	M3C2-8 e 9	Investimento 1.1: Porti verdi: interventi in materia di energia rinnovabile ed efficienza energetica nei porti	270	T4 2022. Aggiudicazione di opere alle nove autorità di sistema portuale. T4 2025. completamento delle opere da parte di tutte le autorità portuali	
11.1	M2C4- 24 e 25	Investimento 3.4 - Bonifica del "suolo dei siti orfani"	500	T4 2022. Il piano d'azione per la riqualificazione dei siti orfani deve includere come minimo: la loro individuazione in tutte le Regioni e/o le Province autonome; gli interventi specifici da effettuare per ridurre l'occupazione del terreno e migliorare il risanamento urbano. T1 2026. Riqualificare almeno il 70 % della superficie del "suolo dei siti orfani"	
11.2	M2C2-da 27 a 30 bis	Investimento 4.3 - Installazione di infrastrutture di ricarica elettrica	741	T2 2023. Notifica dell'aggiudicazione di (tutti gli) appalti pubblici per 2.500 stazioni di ricarica rapida per veicoli elettrici in autostrada e almeno 4.000 in zone urbane (tutti i comuni). T2 2024. Entrata in funzione delle 2500 stazioni in autostrada da almeno 175 kW e delle 4.000 stazioni in area urbana da almeno 90 kW. T4 2024. Aggiudicazione degli appalti per 5.000 stazioni in autostrada e almeno 9.755 in zone urbane (tutti i comuni). T4 2025. Entrata in funzione di 7.500 stazioni in autostrada (175 kW) e 13.000 in area urbana (90 kW).	
11.6	M2C4-7	Riforma 3.1: Adozione di programmi nazionali di controllo dell'inquinamento atmosferico		T4 2021. Il decreto del Presidente del Consiglio dei ministri (DPCM) deve istituire un programma nazionale di controllo dell'inquinamento atmosferico	Traguardo raggiunto. DPCM di istituzione del Programma nazionale di controllo dell'inquinamento atmosferico per l'introduzione di misure volte alla riduzione dell'inquinamento atmosferico in linea con la direttiva (UE) 2016/2284 e con il decreto legislativo 30 maggio 2018, n.

					81 (audizione parl. Ministro Franco 23.2.2022, All. II)
11.7	M2C4–da 18 a 20	Investimento 3.1: Tutela e valorizzazione del verde urbano ed extraurbano	330	T4 2021. Piano di forestazione urbana. T4 2022. Piantare almeno 1.650.000 di alberi per il rimboschimento delle aree urbane ed extraurbane. T4 2024. Piantare almeno 6.600.000 alberi per il rimboschimento delle aree urbane ed extraurbane.	Traguardo raggiunto. DM 493 del 30.11.2021 di approvazione del Piano di forestazione urbana ed extraurbana che ha previsto lo sviluppo di boschi piantando almeno 6,6 milioni di alberi (audizione parl. Ministro Franco 23.2.2022, All. II)
12.1	M2C1-1	Riforma 1.1 - Strategia nazionale per l'economia circolare		T2 2022. Entrata in vigore del decreto ministeriale per l'adozione della strategia nazionale per l'economia circolare	La consultazione pubblica sulla Strategia si è conclusa il 30.11.2021
12.4	M2C1-13	Riforma 1.2 - Programma nazionale per la gestione dei rifiuti		T2 2022. Il decreto ministeriale sul programma nazionale per la gestione dei rifiuti deve includere almeno i seguenti obiettivi: raggiungere livelli massimi di preparazione per il riutilizzo, il riciclaggio e il recupero dei rifiuti, conseguendo almeno gli obiettivi di cui all'articolo 181 del decreto legislativo 152/2006 e tenendo conto anche dei regimi di responsabilità estesa del produttore	Nel mese di dicembre 2021 è stata avviata la fase di analisi preliminare della Valutazione ambientale strategica (VAS).
12.4	M2C1-14	Investimento 1.1 - Realizzazione nuovi impianti di gestione rifiuti e ammodernamento di impianti esistenti Investimento 1.2 - Progetti "faro" di economia circolare	2.100 (1.500 Inv. 1.1 + 600 Inv. 1.2)	T3 2021. Deve entrare in vigore il decreto ministeriale di approvazione dei criteri per la selezione dei progetti proposti dai comuni.	Traguardo raggiunto. DM n. 396 del 28.9. 2021 e DM n. 397 del 28.9.2021per l'approvazione dei criteri per la selezione dei progetti attuativi delle linee di intervento previste. Pubblicazione il 15.10.2021 di 7 Avvisi per la selezione ed il successivo finanziamento delle specifiche proposte progettuali (audizione parl. Ministro Franco 23.2.2022, All. II).
12.4	M2C1-da 15 a 15-ter	Riforma 1.2 Programma nazionale per la gestione dei rifiuti Investimento 1.1 - Realizzazione nuovi impianti di gestione rifiuti e ammodernamento di impianti esistenti		T4 2023. Riduzione delle discariche abusive oggetto della procedura di infrazione NIF 2003/2077 da 33 a 7 e di quelle oggetto della procedura di infrazione NIF 2011/2215 da 34 a 14. T4 2024. Riduzione a 20 punti percentuali della differenza tra la media nazionale e la regione con risultati peggiori nella raccolta differenziata.	Nel mese di dicembre è stata avviata la fase di analisi preliminare della Valutazione ambientale strategica (VAS).

				riduzione a 20 punti percentuali della differenza tra la media delle tre regioni con risultati migliori e delle tre regioni con risultati peggiori nella raccolta differenziata	
12.4	M2C1-da 15 quater a 16 bis	Investimento 1.1 - Realizzazione nuovi impianti di gestione rifiuti e ammodernamento di impianti esistenti	1.500	T4 2023. Obbligo Ue di raccolta differenziata dei rifiuti organici. T4 2024. Riduzione delle discariche abusive oggetto della procedura di infrazione 2003/2077 da 7 a 4 e di quelle oggetto della procedura di infrazione NIF 2011/2215 da 14 a 9	Pubblicati tre bandi per la selezione di progetti il 14.12.2021 e chiusi il 16.3.2022 (audizione parl. Ministro Franco 23.2.2022, All. V).
12.4	M2C1 -da 17 a 17 octies	Investimento 1.2 - Progetti "faro" di economia circolare	600	T4 2025. Tasso di riciclaggio: 55% dei rifiuti urbani; 65% in peso dei rifiuti di imballaggio; 25% in peso degli imballaggi in legno; 70% degli imballaggi di metalli ferrosi; 50% in peso degli imballaggi in alluminio; 70% in peso degli imballaggi di vetro; 75% in peso per carta e cartone; degli imballaggi di plastica	Pubblicati quattro bandi per la selezione di progetti dal 15.1.22021 chiusi dal 15.3.2022(audizione parl. Ministro Franco 23.2.2022, All. V).
12.4	M2C1 -17 nonies	Riforma 1.1 Strategia nazionale per l'economia circolare Investimento 1.2 – Progetti "faro" di economia circolare		T4 2025. Entrata in vigore della raccolta differenziata per le frazioni di rifiuti domestici pericolosi e i prodotti tessili (Ue)	
12.7	M2C1-2	Riforma 1.3 - Supporto tecnico alle autorità locali		T2 2022. Devono essere approvati l'accordo per lo sviluppo del piano d'azione per la creazione di capacità a sostegno degli enti locali nell'attuazione, nell'ambito delle procedure di gara, dei Criteri Ambientali Minimi (CAM) fissati per legge (decreto legislativo n. 50/2016 sugli appalti pubblici) nel quadro degli appalti verdi (GPP) e l'avvio del piano di supporto.	Nel 2021 è stata completata la ricognizione dei fabbisogni da parte delle amministrazioni territoriali.
13.1	M2C4-1	Riforma 2,1. Semplificazione e accelerazione delle procedure per l'attuazione degli interventi contro il dissesto idrogeologico		T2 2022. Nuovo quadro giuridico	Sono state adottate norme per conseguire le semplificazioni progettate (art. 36-ter della legge n. 108 del 2021, art. 17-octies della legge n. 113 del 2021 e art. 16 dellalegge n. 233 del 2021. È in programma un ulteriore adeguamento delle norme per l'individuazione dei criteri e delle modalità per stabilire le priorità di attribuzione delle risorse agli interventi di mitigazione del rischio idrogeologico,

					adeguandoli alle linee guida per la valutazione nazionale del rischio e con il principio “non arrecare un danno significativo”
13.1	M2C4-8 e 9	Investimento 1.1. Realizzazione di un sistema avanzato ed integrato di monitoraggio e previsione	500	T3 2021. Approvazione del piano operativo per la realizzazione di un sistema avanzato e integrato di monitoraggio e previsione per l'individuazione dei rischi idrologici. T3 2024. Il 90 % della superficie delle regioni meridionali deve essere coperto dal sistema.	Traguardo raggiunto. DM 398 del 29.9.2021 che ha approvato il Piano operativo (audizione parl. Ministro Franco 23.2.2022, All. II).
13.1	M2C4-10 e 11	Investimento 2.1.a - Misure per la gestione del rischio di alluvione e per la riduzione del rischio idrogeologico	1.287	T4 2023. Notifica dell'aggiudicazione di tutti gli appalti pubblici per gli interventi. T1 2026. Ridurre di almeno 1.500.000 il numero di persone esposte a rischi di alluvione e a rischi idrologici dirett	Bando per la selezione dei progetti aperto il 1.1.2020 chiude il 30.6.226 (audizione parl. Ministro Franco 23.2.2022, All. V).
15.5	M2C4-5 e 6	Investimento 3.2 - Digitalizzazione dei parchi nazionali	100	T1 2022. Il decreto ministeriale deve prevedere lo sviluppo di servizi digitali per i visitatori dei parchi nazionali e delle aree marine protette. T4 2023. Almeno il 70 % dei parchi nazionali e delle aree marine protette deve aver sviluppato i servizi digitali.	In corso attività propedeutiche alla definizione delle convenzioni attuative.

Ministero delle Infrastrutture e della mobilità sostenibili (MIMS)

Legge di Bilancio 2022-2024

Goal e Target Agenda ONU 2030	Missione	Programma	Obiettivi con azioni correlate	Descrizione obiettivi	Stanziamento Bilancio 2022 (in mln di euro)
9.1	14. Infrastrutture pubbliche e logistica.	14.11. Pianificazione strategica di settore e sistemi stradali e autostradali	9. Miglioramento della rete stradale e della rete autostradale in concessione (Azione 4 - Contributi per la realizzazione di opere viarie)	Incrementare sicurezza e salvaguardia del patrimonio della rete stradale di interesse nazionale/europeo e regionale per superamento criticità della rete stradale esistente richiamate nel DEF 2017	600

6.4	14. Infrastrutture pubbliche e logistica.	14.5. Sistemi idrici, idraulici ed elettrici	2. Monitoraggio degli interventi e dei flussi finanziari relative alle reti idriche (Azione 2 - Interventi nel settore idrico e elettrico)	Monitoraggio dell'avanzamento degli interventi a cura di diversi soggetti attuatori per l'ammodernamento e la razionalizzazione dei grandi adduttori e della rete idrica nazionale	5
11.1	14. Infrastrutture pubbliche e logistica.	14.10. Edilizia statale ed interventi speciali e per pubbliche calamità.	12. Attuazione dei programmi di edilizia pubblica relativi alla riqualificazione urbana e di recupero del patrimonio edilizio (Azioni 2 - Opere di preminente interesse nazionale e 3 - Interventi di edilizia pubblica e riqualificazione del territorio).	La gestione dei programmi di finanziamento degli interventi di edilizia pubblica e di riqualificazione urbana.	
11.1	14. Infrastrutture pubbliche e logistica.	14.10. Edilizia statale ed interventi speciali e per pubbliche calamità.	13. Interventi di salvaguardia della Laguna di Venezia e polizia lagunare. Sistema Mose (Azioni 4 - Salvaguardia di Venezia e della sua laguna e 8 - Realizzazione del sistema MOSE)	Prosecuzione delle attivià di coordinamento e alta sorveglianza sugli interventi in concessione di salvaguardia della laguna di Venezia e del sistema lagunare.	200
11.1	14. Infrastrutture pubbliche e logistica.	14.10. Edilizia statale ed interventi speciali e per pubbliche calamità.	15. Gestione stralcio attività connesse agli interventi di edilizia antisismica e per la ricostruzione dei territori colpiti da eventi calamitosi (Azione 6 - Interventi di ricostruzione a seguito di eventi calamitosi).	L'obiettivo fa riferimento alle attività di assegnazione dei fondi ai Provveditorati alle opere pubbliche e alla prosecuzione delle attività stralcio di pagamento rate alla Cassa Depositi e Prestiti a favore di Comuni od altri Istituti, per la realizzazione di interventi nei territori colpiti da eventi calamitosi e nelle zone colpite da eventi sismici.	40

11.1	19. Casa e assetto urbanistico	19.2. Politiche abitative, urbane e territoriali	11. Incrementare disponibilità di alloggi di edilizia residenziale per ridurre disagio abitativo e realizzare il Piano Città per riqualificare le aree urbane degradate (Azioni 2 - Edilizia residenziale sociale e 3 - Interventi e misure per la riduzione del disagio abitativo).	Si propone il rinnovo del parco abitativo, il contrasto dell'espansione urbana incontrollata, la promozione di politiche di sviluppo sostenibile, l'accesso da parte dei giovani e delle fasce deboli della popolazione al mercato abitativo.	800
11.2	13. Diritto alla mobilità e sviluppo dei sistemi di trasporto.	13.1. Sviluppo e sicurezza della mobilità stradale.	20. Realizzare attività di prevenzione dell'incidentalità al fine di migliorare la sicurezza stradale (Azione 3 - Interventi per la sicurezza stradale).	Attuazione del Piano nazionale della sicurezza stradale.	40
9.1	13. Diritto alla mobilità e sviluppo dei sistemi di trasporto	13.4. Sviluppo e sicurezza del trasporto aereo	37. Razionalizzazione ed efficientamento del trasporto aereo (Azione 2 - Sicurezza e vigilanza del trasporto aereo)	Attività di indirizzo e controllo sull'attività degli enti vigilati finalizzati allo sviluppo del trasporto aereo attraverso la predisposizione dei contratti di programma, l'approvazione delle delibere strategiche, l'esame dei piani di investimento aeroportuali e l'imposizione di oneri di servizio pubblico.	150
11.2	13. Diritto alla mobilità e sviluppo dei sistemi di trasporto.	13.5. Sistemi ferroviari, sviluppo e sicurezza del trasporto ferroviario.	24. Impulso alle attività di indirizzo, vigilanza, monitoraggio e controllo su RFI. Analisi economiche sui contratti di programma (Azione 2 - Interventi sulle infrastrutture ferroviarie).	L'obiettivo consiste nel monitoraggio dell'avanzamento della produzione e la valutazione della performance del gestore con riferimento agli interventi infrastrutturali riportati nel Contratto di Programma con RFI.	600

11.2	13. Diritto alla mobilità e sviluppo dei sistemi di trasporto.	13.6. Sviluppo e sicurezza della mobilità locale.	32. Sviluppo dei sistemi di trasporto pubblico locale e regionale (Azioni 4 - Interventi a favore delle linee metropolitane e 5 - Interventi a favore di ferrovie in concessione ed in gestione governativa).	Ai fini della promozione dei sistemi di trasporto collettivo occorre procedere alla valutazione dei progetti presentati per l'attribuzione dei finanziamenti statali sulla base di criteri di valutazione predefiniti. Ai fini di incrementare il livello di sicurezza occorre esaminare i progetti dal punto di vista tecnico per verificare la rispondenza alle disposizioni normative di settore.	1.400
11.2	13. Diritto alla mobilità e sviluppo dei sistemi di trasporto.	13.6. Sviluppo e sicurezza della mobilità locale.	33. Sviluppo ed efficientamento del trasporto pubblico locale e regionale (Azione 2 - Concorso dello Stato al trasporto pubblico locale).	Attività istruttoria ed erogazione alle regioni ed agli Enti Locali di risorse destinate al finanziamento di investimenti per ferrovie, metropolitane, trasporto rapido di massa.	5.800
9.1	13. Diritto alla mobilità e sviluppo dei sistemi di trasporto.	Programma 13.9. Sviluppo e sicurezza della navigazione e del trasporto marittimo e per vie d'acqua interne	27. Aumentare la competitività degli scali portuali migliorandone l'accessibilità lato mare e lato terra (Azione 4 - Infrastrutture portuali)	Migliorare l'accesso portuale attraverso l'ampliamento, ammodernamento e riqualificazione dei porti	1.140
9.1	14. Infrastrutture pubbliche e logistica.	14.11. Pianificazione strategica di settore e sistemi stradali e autostradali (Con Missione 2, Programma 2.6, Obiettivo 33, Azione 2 – 7580).	9. Miglioramento della rete stradale e della rete autostradale in concessione (Azione 6 - Interventi per la realizzazione di itinerari turistici ciclo-pedonali).	Nell'ambito delle reti europee TEN-T e delle infrastrutture realizzate dal 2001, è stato sviluppato il SNIT, che prevede specifici interventi e programmi organici quale, l'individuazione della rete nazionale ciclovie all'interno della rete TEN-T EuroVelo.	60

PNRR

Goal e Target Agenda ONU 2030	Misura	Descrizione	Importo (in mln di euro)	Calendario (in trimestri e anno) e descrizione del traguardo e/o obiettivo	Stato di attuazione al 23.02 2022
6.4	M2C4-da 30 a 32	Investimento 4.2 - Riduzione delle perdite nelle reti di distribuzione dell'acqua, compresa la digitalizzazione e il monitoraggio delle reti	900	T3 2023. Notifica dell'aggiudicazione di tutti gli appalti per l'ammodernamento l'efficienza delle reti di distribuzione idrica. T4 2024. Costruire almeno altri 9.000 chilometri di rete idrica a livello distrettuale. T1 2026. Costruire almeno altri 25.000 chilometri di rete idrica a livello distrettuale	
9.1	M3C1 da 3 a 6	Investimento 1.1 - Collegamenti ferroviari ad alta velocità verso il Sud per passeggeri e merci	4.640	T4 2022. Notifica dell'aggiudicazione di tutti gli appalti pubblici per la costruzione della ferrovia ad alta velocità sulle linee Napoli-Bari e Palermo-Catania. T1 2024. Linea Salerno- Reggio Calabria. T2 2024. 69 km di ferrovia ad alta velocità per passeggeri e merci sulle linee Napoli-Bari e Palermo-Catania costruiti, pronti per le fasi di autorizzazione e operativa. T2 2026. 274 km di ferrovia ad alta velocità per passeggeri e merci sulle linee Napoli-Bari, Salerno-Reggio Calabria e Palermo- Catania costruiti, pronti per le fasi di autorizzazione e operativa	
9.1	M3C1 da 7 a 9	Investimento 1.2 - Linee ad alta velocità nel Nord che collegano all'Europa	8.570	T1 2024. Notifica dell'aggiudicazione di tutti gli appalti pubblici per la costruzione della ferrovia ad alta velocità sulla linea Verona- Brennero. T4 2025. 53 km di ferrovia ad alta velocità per passeggeri	

				e merci sulla linea Liguria-Alpi costruiti, pronti per le fasi di autorizzazione e operativa. T2 2026. 180 km di ferrovia ad alta velocità per passeggeri e merci sulle linee Brescia-Verona-Vicenza-Padova, Liguria-Alpi e Verona-Brennero costruiti, pronti per le fasi di autorizzazione e operativa.	
9.1	M3C1-10 e 11	Investimento 1.3 - Connessioni diagonali	1.580	T1 2024. Notifica dell'aggiudicazione di tutti gli appalti pubblici per la costruzione dei collegamenti sulle linee Roma-Pescara e Orte- Falconara. T2 2026. 87 km di ferrovia ad alta velocità per passeggeri e merci sulle linee Roma-Pescara, Orte-Falconara e Taranto-Metaponto-Potenza-Battipaglia costruiti, pronti per le fasi di autorizzazione operativa	
9.1	M3C1-15 e 16	Investimento 1.5 - Potenziamento dei nodi ferroviari metropolitani e dei collegamenti nazionali chiave	2.970	T4 2024. 700 km di tratte di linee migliorate costruite su nodi metropolitani e collegamenti nazionali chiave, pronti per la fase di autorizzazione e operativa. T2 2026. 1 280 km di tratte di linee migliorate come da obiettivo precedente	
9.1	M3C1 -18	Investimento 1.6 - Potenziamento delle linee regionali - Miglioramento delle ferrovie regionali (gestione RFI)	936	T2 2026. 680 km di linee regionali migliorate, pronti per le fasi di autorizzazione e operativa	
9.1	M3C1 -19 e 20	Investimento 1.8 - Miglioramento delle stazioni ferroviarie (gestite da RFI nel Sud)	700	T4 2024. 10 stazioni ferroviarie sono riqualificate e rese più accessibili. T2 2026. successivamente 38	
9.1	M5C3 – da 11 a 13	Investimento 1.4: Investimenti infrastrutturali per le Zone Economiche	630	T4 2021. Entrata in vigore dei decreti ministeriali di approvazione del piano	Traguardo raggiunto. Decreto interministeriale n. 492 del 03.12.2021 di individuazione dei

		Speciali		operativo per tutte e otto le Zone Economiche Speciali. T4 2023. I lavori devono essere iniziati (comprovati dal certificato di inizio lavori) per 41 interventi. T2 2026. Completamento dei lavori per 41 interventi.	soggetti attuatori e delle modalità di attuazione degli interventi: Entrata in vigore del regolamento per la semplificazione delle procedure e il rafforzamento del ruolo del Commissario nelle Zone Economiche Speciali (audizione parl. Ministro Franco 23.2.2022, All. II).
9.4	M2C2-16 e 17	Investimento 3.4 - Sperimentazione dell'idrogeno per il trasporto ferroviario	300	T1 2023. Assegnazione risorse per nove stazioni di rifornimento a base di idrogeno per i treni lungo sei linee ferroviarie. T2 2026. Realizzazione di almeno 10 stazioni di rifornimento a base di idrogeno per i treni lungo sei linee ferroviarie.	
11.1	M5C2-19 e 20	Investimento 6 - Programma innovativo della qualità dell'abitare	2.800	T1 2022. Firma delle convenzioni da parte di almeno 15 regioni e province autonome (compresi comuni e/o città metropolitane situati in tali territori). T1 2026. Sostegno a 10.000 unità abitative (in termini sia di costruzione che di riqualificazione) e realizzazione di almeno 800.000 metri quadrati di spazi pubblici.	Bando per la selezione dei progetti aperto il 16.11.2020 e chiuso il 15.4.2021. DM n. 383 del 7.10.201 di approvazione dell'elenco dei beneficiari e delle proposte presentate da Regioni, Comuni e Città metropolitane (audizione parl. Ministro Franco 23.2.2022, All. II)
11.2	M2C2 -22 e 23	Investimento 4.1 - Rafforzamento mobilità ciclistica (piano nazionale delle ciclovie)	600	T4 2023. 200 km aggiuntivi di piste ciclabili urbane e metropolitane in comuni con più di 50.000 abitanti (T4 2023). T2 2026. 365 km aggiuntivi di piste ciclabili urbane e metropolitane e almeno 1.235 km aggiuntivi di piste ciclabili in altre zone d'Italia	Intesa in conferenza unificata del 2.12.2021 sullo schema di DM per l'assegnazione e il riparto delle risorse
11.2	M2C2 -25 e 26	Investimento 4.2 - Sviluppo trasporto rapido di massa (metropolitana, tram, autobus)	3.600	T3 2024. 25 km di infrastruttura di trasporto pubblico nelle aree metropolitane di Perugia, Pozzuoli e Trieste.	

				T2 2026. 206 km di infrastruttura di trasporto pubblico (metropolitana 11 km; tram 85 km; filovie 120 km; funivie 15 km) nelle aree metropolitane di Roma, Genova, Firenze, Palermo, Bologna, Rimini, Napoli, Milano, Bari, Catania, Pozzuoli, Padova, Perugia, Taranto e Trieste)	
11.2	M2C2 -32, 34 e 35	Investimento 4.4.1 - Rinnovo del parco autobus regionale per il trasporto pubblico con veicoli a combustibili puliti	2.415	T4 2023. Notifica dell'aggiudicazione degli appalti pubblici per l'acquisto di autobus puliti. T4 2024. Acquisto di almeno 800 autobus a emissioni zero. T2 2026. Entrata in servizio di almeno 3.000 autobus a emissioni zero.	
11.2	M2C2 -33, 34 bis e 35 bis	Investimento 4.4.2 - Rinnovo del parco ferroviario regionale per il trasporto pubblico con treni alimentati con combustibili puliti e servizio universale	800	T2 2023. Notifica dell'aggiudicazione di (tutti gli) appalti pubblici per l'acquisto di treni puliti. T4 2024. Entrata in servizio di almeno 25 treni a emissioni zero. T2 2026. Entrata in servizio di almeno 150 treni a emissioni zero.	
11.2	M2C2 -37	Riforma 5: Procedure più rapide per la valutazione dei progetti nel settore dei sistemi di trasporto pubblico locale con impianti fissi e nel settore del trasporto rapido di massa		T4 2021. Il decreto - legge deve semplificare i criteri di valutazione dei progetti afferenti al trasporto pubblico locale e accelerare il processo di elaborazione e autorizzazione.	Traguardo raggiunto. Art. 44, comma 1-ter della legge n. 108/2021 volto alla semplificazione dei criteri di valutazione dei progetti afferenti al trasporto pubblico locale e alla semplificazione delle procedure di pagamento. DM n. 464 e n. 448 del Ministero delle Infrastrutture e della Mobilità Sostenibili. Sviluppo di una piattaforma IT, con l'obiettivo di snellire le procedure di pagamento (audizione parl. Ministro Franco 23.2.2022, All. II)
11.2	M2C2 -41	Investimento 5.3 - Bus elettrici	300	T4 2021. Il decreto ministeriale deve precisare l'ammontare delle risorse disponibili per realizzare circa 45 progetti di trasformazione	Traguardo raggiunto. Decreto ministeriale del 29.11.2021 di assegnazione delle risorse disponibili per la realizzazione di circa 45 progetti di trasformazione

				industriale mediante "contratti di sviluppo"	industriale mediante stipulazione di "contratti di sviluppo" (audizione parl. Ministro Franco 23.2.2022, All. II)

Ministero dell'Università e della ricerca (MUR)

Legge di Bilancio 2022-2024

Goal e Target Agenda ONU 2030	Missione	Programma	Obiettivi con azioni correlate	Descrizione obiettivi	Stanziamento Bilancio 2022 (in mln di euro)
4.3	23. Istruzione universitaria e formazione post-universitaria.	23.1. Diritto allo studio e sviluppo della formazione superiore.	3. Garantire il diritto allo studio considerando il merito (Azioni 3 - Promozione di attività culturali, sportive e ricreative presso università e collegi universitari e 4 - Realizzazione o ristrutturazione di alloggi per studenti universitari).	Promozione del diritto allo studio nelle istituzioni della formazione superiore, con interventi di equità sociale, per l'attuazione dei principi del merito e dello sviluppo della conoscenza.	100
4.3	23. Istruzione universitaria e formazione post-universitaria.	23.2. Istituzioni dell'Alta formazione musicale, artistica e coreutica	17. Valorizzazione dell'Alta Formazione Artistica Musicale e Coreutica (AFAM) (tutte le Azioni).	L'obiettivo si realizza principalmente con il completamento del nuovo assetto per le istituzioni della formazione artistica, musicale e coreutica (AFAM).	600
4.3	23. Istruzione universitaria e formazione post-universitaria.	23.3. Sistema universitario e formazione post-universitaria	19. Qualità del sistema universitario, riduzione dei divari e reclutamento di giovani ricercatori nelle istituzioni universitarie, accesso al sistema universitario (tutte le Azioni e in particolare 4 - Interventi di edilizia universitaria).	L'obiettivo si realizza con le risorse dei fondi di funzionamento per gli Atenei Statali e non Statali. Include anche il sostegno delle tendenze incrementali del numero di studenti e laureati, assicurando nel contempo la partecipazione di giovani provenienti da contesti socioeconomici svantaggiati.	9.100

9.5	17. Ricerca e innovazione.	17.15. Ricerca di base e applicata.	18. Incremento del numero di ricercatori pubblici e privati nelle Università e negli Enti di Ricerca ed iniziative di sostegno ai giovani ricercatori.	Promuovere la produttività scientifica del Paese incrementando il numero di ricercatori pubblici e privati nelle Università negli Enti di Ricerca, favorendone l'accesso attraverso la semplificazione delle procedure di reclutamento. Sostenere progetti di ricerca che favoriscano l'Incontro tra giovani ricercatori e imprese.	2.600

PNRR

Goal e Target Agenda ONU 2030	Misura	Descrizione	Importo (in mln di euro)	Calendario (in trimestri e anno) e descrizione del traguardo e/o obiettivo	Stato di attuazione al 23.02 2022
4.3	M4C1-da 27 a 30	Riforma 1.7: Riforma della legislazione sugli alloggi per studenti e investimenti negli alloggi per studenti	960	T4 2021. Entrata in vigore della legislazione volta a modificare le norme vigenti in materia di alloggi per studenti. T4 2022. Almeno 7.500 posti letto aggiuntivi creati e assegnati. T4 2022. Entrata in vigore della riforma della legislazione sugli alloggi per studenti. T2 2026. Creazione e assegnazione di almeno 60.000 posti letto aggiuntivi.	Traguardo raggiunto. Art. 64, comma 8, della legge n. 108 del 29 luglio 2021. Pubblicato il bando per la selezione dei progetti il 16.2.2022 chiude il 17.5.2022 (audizione parl. Ministro Franco 23.2.2022, All. II e V)
4.3	M4C2-8	Investimento 1.3: Partenariati estesi a università, centri di ricerca, imprese e finanziamento progetti di ricerca di base	1.610	T2 2025. Almeno 100 nuovi ricercatori a tempo determinato assunti per ciascuno dei partenariati previsti per la ricerca di base firmati tra istituti di ricerca e imprese private	
4.3	M4C2-16 e 17	Investimento 3.1: Fondo per la realizzazione di un sistema integrato di infrastrutture di ricerca e innovazione	1.580	T2 2023. Almeno 30 infrastrutture finanziate per il sistema integrato di infrastrutture di ricerca e innovazione. T2 2022. Notifica	Bandi per la selezione di progetti pubblicati il primo il 26.1.2022 ha chiuso il 10.2.2022 il

				dell'aggiudicazione di contratti ai progetti selezionati con gli inviti a presentare proposte concorrenziali.	secondo il 31.1.2022 ha chiuso il 28.2(audizione parl. Ministro Franco 23.2.2022, All. V)
9.5	M4C2-3	Investimento 3.3: Introduzione di dottorati innovativi che rispondono ai fabbisogni di innovazione delle imprese e promuovono l'assunzione dei ricercatori dalle imprese	600	T4 2024. Assegnazione di almeno 15000 borse di dottorato	
9.5	M4C2-4	Riforma 1.1: Attuazione di misure di sostegno alla R&S per promuovere la semplificazione e la mobilità		T2 2022. Adozione di decreti ministeriali	
9.5	M4C2-9	Investimento 1.4: Potenziamento strutture di ricerca e creazione di "campioni nazionali di R&S" su alcune Key Enabling Technologies	1.600	T4 2025. Aggiudicazione dei contratti ai progetti selezionati nell'ambito degli inviti a presentare proposte concorrenziali. T2 2022. Notifica dell'aggiudicazione dei contratti ai progetti selezionati con gli inviti a presentare proposte concorrenziali	Pubblicato il bando per la presentazione di proposte il 17.12.2022 ha chiuso il 15.2.2022 (audizione parl. Ministro Franco 23.2.2022, All. V)
9.5	M4C2-18	Investimento 1.5: Creazione e rafforzamento di "ecosistemi dell'innova zione per la sostenibilità", creazione di "leader territoriali di R&S"	1.300	T2 2022. Notifica dell'aggiudicazione dei contratti	Pubblicato il bando per la presentazione di proposte il 24.1.2022 ha chiuso il 24.2.2022 (audizione parl. Ministro Franco 23.2.2022, All. V)

Ministero delle Politiche agricole, alimentari e forestali (MIPAAF)

Legge di Bilancio 2022-2024

Goal e Target Agenda ONU 2030	Missione	Programma	Obiettivi con azioni correlate	Descrizione obiettivi	Stanziamento Bilancio 2022 (in mln di euro)
2.4	9. Agricoltura, politiche agroalimentari e pesca	9.6. Politiche competitive, della qualità agroalimentare, della pesca, dell'ippica e mezzi tecnici di produzione.	35. Rafforzamento della competitività del sistema agroalimentare nazionale attraverso specifiche politiche settoriali (Azione 3 - Competitività delle filiere agroalimentari, sviluppo delle imprese e della cooperazione per la valorizzazione del sistema agroalimentare italiano).	Promuovere, programmare e coordinare le politiche agroalimentari attraverso la valorizzazione e il sostegno delle eccellenze di settore favorendo l'export, l'implementazione del mercato dei prodotti da agricoltura biologica, lo sviluppo delle filiere agroalimentari per mezzo di strumenti finanziari nonchè per l'attuazione delle specifiche misure agricole previste dal Piano complementare al PNRR.	800
12.3	9. Agricoltura, politiche agroalimentari e pesca	9.2. Politiche europee ed internazionali e dello sviluppo rurale	12. Promuovere la distribuzione di derrate alimentari alle persone indigenti, favorire il riutilizzo delle eccedenze alimentari e limitarne gli sprechi (Azione 9 - Distribuzione di derrate alimentari alle persone indigenti e progetti contro gli sprechi alimentari).	Attività di competenza per azioni volte alla limitazione degli sprechi alimentari, all'impiego eccedenze e alla distribuzione derrate alimentari a persone indigenti.	9

Ministero della Cultura

Legge di Bilancio 2022-2024

Goal e Target Agenda ONU 2030	Missione	Programma	Obiettivi con azioni correlate	Descrizione obiettivi	Stanziamento Bilancio 2022 (in mln di euro)
11.4	21. Tutela e valorizzazione dei beni e attività culturali e paesaggistici.	21.2. Sostegno, valorizzazione e tutela del settore dello spettacolo dal vivo.	30. Favorire e sostenere le attività di spettacolo dal vivo - Settori: lirico-sinfonica, musica, teatro di prosa, danza e attività circensi (tutte le Azioni).	Disporre interventi finanziari a sostegno delle attività dello spettacolo, tenuto conto dei decreti ministeriali vigenti che disciplinano i criteri di accesso al fondo ministeriale le cui risorse finanziarie sono annualmente autorizzate dal Parlamento con legge di bilancio.	600
11.4	21. Tutela e valorizzazione dei beni e attività culturali e paesaggistici.	21.6. Tutela dei beni archeologici.	8. Assicurare la salvaguardia, la tutela e la conservazione del patrimonio archeologico (Azioni 2 - Tutela e salvaguardia dei beni archeologici e 3 - Promozione e valorizzazione del patrimonio archeologico).	L'obiettivo vuole esprimere il contributo della Direzione generale e dei suoi uffici territoriali ad un'azione di tutela efficace attraverso l'adozione dei pareri e provvedimenti previsti dal dlgs n.42/2004 e ss.mm.ii.	70
11.4	21. Tutela e valorizzazione dei beni e attività culturali e paesaggistici.	21.12. Tutela delle belle arti e tutela e valorizzazione del paesaggio.	9. Assicurare la salvaguardia, la tutela e la conservazione del patrimonio architettonico storico artistico demoetnoantropologico e immateriale e del paesaggio e l'attuazione degli interventi previsti dal Piano di Ripresa e Resilienza (PNRR) (tutte le Azioni)	La missione istituzionale assegnata richiede un'azione di tutela del patrimonio culturale che sia svolta efficacemente. Tale azione si estrinseca in atti e procedimenti previsti dal d.lgs. n.42/2004 e ss.mm.ii.	200
11.4	21. Tutela e valorizzazione dei beni e attività culturali e paesaggistici.	21.13. Valorizzazione del patrimonio culturale e coordinamento del sistema museale.	37. Attuare le iniziative finalizzate a rendere operativo il Sistema Museale Nazionale mediante lo sviluppo e l'implementazione della piattaforma realizzata in	Attuazione del DD 542 del 20 giugno 2018 recante "prime modalità di organizzazione e funzionamento del sistema museale nazionale".	100

			collaborazione con Agid (Azione 4 - Coordinamento e funzionamento del sistema museale).		
11.4	21. Tutela e valorizzazione dei beni e attività culturali e paesaggistici.	21.13. Valorizzazione del patrimonio culturale e coordinamento del sistema museale.	38. Migliorare la qualità e la fruizione dei luoghi della cultura anche attraverso l'ampliamento dei circuiti integrati e la collaborazione con gli enti locali (Azione 2 - Incremento, promozione, valorizzazione e conservazione del patrimonio culturale).	Valorizzazione di tutti gli Istituti museali con particolare riferimento a quelli meno noti.	300
11.4	21. Tutela e valorizzazione dei beni e attività culturali e paesaggistici.	21.15. Tutela del patrimonio culturale.	20. Ottimizzare gli interventi di tutela del patrimonio culturale anche attraverso il controllo del livello di efficienza dell'azione amministrativa (tutte le Azioni).	Trasferimento a tutti gli uffici MIBACT delle risorse richieste dai FF.DD. per gli interventi di LL.PP.	700
11.4	21. Tutela e valorizzazione dei beni e attività culturali e paesaggistici.	21.16. Tutela e promozione dell'arte e dell'architettura contemporanea e delle periferie urbane.	18. Promuovere e sostenere l'arte, l'architettura e la creatività contemporanee in Italia e all'estero per valorizzare l'identità nazionale (Azione 2 - Promozione dell'architettura e dell'arte contemporanea, del design e della moda).	Sostegno e promozione della conoscenza dell'arte, dell'architettura e della creatività contemporanee anche attraverso il supporto alla produzione artistica in Italia e all'estero.	30

11.4	21. Tutela e valorizzazione dei beni e attività culturali e paesaggistici.	21.16. Tutela e promozione dell'arte e dell'architettura contemporanea e delle periferie urbane.	19. Sostenere la riqualificazione ed il recupero delle periferie urbane e delle aree degradate attraverso la cultura (Azione 3 - Interventi per la rigenerazione urbana).	Valorizzare le periferie urbane e le aree degradate attraverso la promozione di iniziative di sostegno riqualificazione e recupero.	3
11.4	21. Tutela e valorizzazione dei beni e attività culturali e paesaggistici.	21.19. Realizzazione di attività di tutela in ambito territoriale.	42. Coordinamento e supporto amministrativo delle strutture periferiche del Ministero in ragione della competenza territoriale (Azione 2 - Attuazione interventi di tutela del patrimonio culturale nel territorio di pertinenza).	L'obiettivo è finalizzato a misurare l'entità dell'azione di coordinamento periferico svolta dai Segretariati regionali, in ambito amministrativo e per singole aree di attività, nei confronti degli uffici che ricadano nel territorio di specifica competenza.	30
11.4	21. Tutela e valorizzazione dei beni e attività culturali e paesaggistici.	21.20. Coordinamento e attuazione interventi per la sicurezza del patrimonio culturale e per le emergenze.	45. Coordinamento in materia di prevenzione dei rischi e sicurezza del patrimonio culturale, oltrechè degli interventi conseguenti le emergenze Nazionali ed Internazionali anche al fine di assicurare una gestione unitaria (Azione 2 - Attività di indirizzo per messa in sicurezza in fase emergenziale e di ricostruzione).	L'obiettivo è volto a valutare le attività della Direzione Generale relative al coordinamento delle attività riconducibili alla sicurezza del patrimonio culturale, sia per quelle concernenti gli uffici del Ministero che per i rapporti con le altre Amministrazioni competenti.	30

Goal e Target Agenda ONU 2030	Misura	Descrizione	Importo (in mln di euro)	Calendario (in trimestri e anno) e descrizione del traguardo e/o obiettivo	Stato di attuazione al 23.02 2022
11.4	M1C3-1 e 2	Investimento 1.1 - Strategia digitale e piattaforme per il patrimonio culturale	500	T4 2025. 30.000 utenti formati; 65.000.000 di risorse digitali per beni culturali	12 sub investimenti previsti: lo stato di avanzamento di quelli in corso prevede: . Interlocuzione con AgID per la sottoscrizione dell'accordo di collaborazione per certificazione identità digitale beni culturali (16 mln di euro); . Contratto infrastruttura software (73 mln); . Risorse digitali prodotte e pubblicate nella Biblioteca Digitale . Avvio elaborazione del piano dei fabbisogni di digitalizzazione del patrimonio culturale; . Formalizzazione con Archivio centrale di Stato per costituzione del deposito centrale di 100 archivi digitali statali (58 mln); . Scheda progetto di competenza per portale dei servizi online ai cittadini (10 mln); . Contratto esecutivo per disegno digital library (36 mln).
11.4	M1C3 –	Investimento 1.2 - Rimozione delle barriere fisiche e cognitive in musei, biblioteche e archivi per consentire un più ampio accesso e partecipazione alla cultura	300	T2 2026. 352 tra musei, monumenti, aree archeologiche e parchi, 129 archivi, 46 biblioteche e 90 siti culturali non statali (il 37% al Sud)	Raccolta di proposte da parte degli enti statali.
11.4	M1C3 – 4 e 5	Investimento 1.3 - Migliorare l'efficienza energetica nel cinema, nei teatri e nei musei	300	T2 2022. Migliorare l'efficienza energetica nel cinema, nei teatri e nei musei. T3 2023. 80 interventi ultimati. T4 2025. 55 interventi su musei e siti culturali statali, 230 su sale teatrali e 135 su cinema ultimati.	Pubblicato il bando per la selezione dei progetti il 27.12.2021 chiude il 18.3.2022 (audizione parl. Ministro Franco 23.2.2022, All. V).
11.4	M1C3 – 6	Riforma 3.1 - Adozione di criteri ambientali minimi per eventi culturali		T4 2022. Entrata in vigore di un decreto che stabilisca i criteri sociali e	Istituito gruppo di lavoro MITE e MIC.

				ambientali negli appalti pubblici per eventi culturali finanziati con fondi pubblici	
11.4	M1C3-14 e 18	Investimento 2.3 - Programmi per valorizzare l'identità dei luoghi: parchi e giardini storici	300	T4 2024. 40 parchi e giardini storici riqualificati	Pubblicato il bando per la selezione dei progetti il 30.12.2021 chiude il 15.3.2022 (audizione parl. Ministro Franco 23.2.2022, All. V) 190 mln di euro Per parchi e giardini pubblici e privati tutelati. Il 20% delle risorse è destinato a territori del Sud.
11.4	M1C3-15 e 19	Investimento 2.4 - Sicurezza sismica nei luoghi di culto, restauro del patrimonio culturale del Fondo Edifici di Culto (FEC) e siti di ricovero per le opere d'arte (Recovery Art)	800	T2 2022. Le risorse per il restauro del patrimonio FEC (Fondo Edifici di Culto) devono essere assegnate al Ministero dell'Interno; al MIC Quelli per adeguamento sismico luoghi di culto e per interventi di recovery act T4 2025. 300 interventi ultimati.	
11.4	M1C3-20 e 21	Investimento 3.2 - Sviluppo industria cinematografica (Progetto Cinecittà)	300	T2 2023. L'intervento comprende: costruzione di 9 nuovi studi, recupero degli studi esistenti, investimenti in nuove tecnologie, sistemi e servizi digitali per potenziare gli studi cinematografici di Cinecittà gestiti da Istituto Luce Cinecittà SRL. Riqualificazione di 17 teatri T2 2026. Interventi per la costruzione di tredici studi nuovi e il rinnovo di quattro teatri esistenti.	In merito alla costruzione dei 9 studi, si sono realizzati sondaggi per 7 teatri, permesso a costruire per 3, variante urbanistica per 2, frazionamento catastale per 2.

Ministero della Salute (MS)

Legge di Bilancio 2022-2024

Goal e Target Agenda ONU 2030	Missione	Programma	Obiettivi con azioni correlate	Descrizione obiettivi	Stanziamento Bilancio 2022 (in mln di euro)
3.8	20. Tutela della salute	20. Tutela della salute	23. Migliorare la conoscenza dei Servizi sanitari regionali ai fini della programmazione del Servizio sanitario nazionale per promuovere l'erogazione dei livelli essenziali di assistenza in condizioni di efficacia e di efficienza (Azione 2 - Programmazione, coordinamento e monitoraggio del Sistema sanitario nazionale e verifica e monitoraggio dei livelli essenziali di assistenza).	L'obiettivo primario nel corso di questi anni e stato quello di mantenere e consolidare i risultati quali quantitativi raggiunti. Tuttavia, la programmazione sanitaria nazionale si misura, nella fase attuale, con un contesto complesso come quello determinato dall'emergenza Covid, nella capacità di adottare interventi atti a promuovere il superamento delle criticità ed il rafforzamento del Servizio sanitario nazionale.	600

PNRR

Goal e Target Agenda ONU 2030	Misura	Descrizione	Importo (in mln di euro)	Calendario (in trimestri e anno) e descrizione del traguardo e/o obiettivo	Stato di attuazione al 23.02 2022
3.8	M6C1-1	Riforma 1: Definizione di un nuovo modello organizzativo della rete di assistenza sanitaria territoriale		T2 2022. Entrata in vigore del decreto ministeriale.	
3.8	M6C1-2 e 3	Investimento 1.1: Case della Comunità e presa in carico della persona	2.000	T2 2022. Approvazione di un contratto istituzionale di sviluppo. T2 2026. Almeno 1.350 Case della Comunità devono essere messe a disposizione e dotate di attrezzature tecnologiche.	

3.8	M6C1-da 4 a 9	Investimento 1.2: Casa come primo luogo di cura e telemedicina	4.000	T2 2022. Approvazione delle linee guida contenenti il modello digitale per l'attuazione dell'assistenza domiciliare. T2 2022. Contratto istituzionale di sviluppo approvato dal Ministero della Salute. T4 2023. Almeno un progetto per regione nell'ambito della Strategia nazionale per la telemedicina. T2 2024. Entrata in funzione di almeno 600 Centrali operative territoriali (una ogni 100 000 abitanti). T4 2025. Almeno 200.000 persone assistite sfruttando strumenti di telemedicina. T2 2026. Presa in carico il 10 % della popolazione di età superiore ai 65 anni (1,5 milioni di persone stimate nel 2026) con l'aumento di almeno 800.000 unità entro il 2026 del numero di persone di età superiore ai 65 anni che ricevono assistenza domiciliare.	
3.8	M6C1-10 e 11	Investimento 1.3: Rafforzamento dell'assistenza sanitaria intermedia e delle sue strutture (Ospedali di Comunità)	1.000	T2 2022. Approvazione di un contratto istituzionale di sviluppo. T2 2026. Almeno 400 Ospedali di Comunità rinnovati, interconnessi e dotati di attrezzature tecnologiche	

Ministero del Turismo (MITUR)

Legge di Bilancio 2022-2024

Goal e Target Agenda ONU 2030	Missione	Programma	Obiettivi con azioni correlate	Descrizione obiettivi	Stanziamento Bilancio 2022 (in mln di euro)
8.9	31. Turismo.	31.2. Coordinamento ed indirizzo delle politiche del turismo	9. Attività di coordinamento per l'attuazione delle politiche del turismo (Azioni 2 - Coordinamento delle politiche del turismo e 3 - Indirizzo per la promozione del turismo).	Attività di coordinamento degli Uffici del Dicastero, ai fini dell'attuazione delle iniziative di sviluppo e sostegno del settore del turismo.	200
8.9	31. Turismo.	31.3. Programmazione delle politiche turistiche nazionali	14. Programmare le politiche del turismo al fine di promuovere lo sviluppo del sistema Paese (Azione 2 - Sviluppo delle politiche turistiche nazionali).	L'obiettivo intende rappresentare le attività di programmazione delle politiche turistiche volte a sostenere lo sviluppo dello stesso in Italia.	7

8.9	31. Turismo.	31.4. Promozione dell'offerta turistica italiana	7. Promozione del sistema turistico del Paese (Azione 2 - Promozione delle politiche turistiche nazionali).	L'obiettivo intende rappresentare le attività svolte dall'Ufficio al fine di garantire attività e iniziative volte alla promozione del turismo del Paese anche a seguito dell'emergenza sanitaria.	50

PNRR

Goal e Target Agenda ONU 2030	Misura	Descrizione	Importo (in mln di euro)	Calendario (in trimestri e anno) e descrizione del traguardo e/o obiettivo	Stato di attuazione al 23.02 2022
8.9	M1C3 – 8 e 9	Investimento 4.1 - Hub del turismo digitale	114	T4 2021. Notifica dell'aggiudicazione degli (di tutti gli) appalti pubblici per lo sviluppo del portale del turismo digitale. T2 2024. Almeno 20.000 operatori turistici coinvolti (4% del totale stimato)	Traguardo raggiunto. Accordo Quadro per i servizi applicativi in ottica cloud del 1/10/21. Convenzione beni informatica/elettronica/macchine di ufficio del 15/09/2021.Acquisto Licenze software Adobe del 28/09/21 Accordo Quadro per l'affidamento di servizi applicativi in ottica cloud e affidamento di servizi di PMO per le Pubbliche Amministrazioni del 22/10/2021. Bandi di appalto pubblicati l'uno il 14.7.2021 e chiuso il 1.9.2021 e l'altro il 14.2.2022 e chiuso il 14.2.2022 (audizione parl. Ministro Franco 23.2.2022, All. II e V).
8.9	M1C3 – 10	Riforma 4.1 - Ordinamento delle professioni delle guide turistiche		T4 2023. Definizione di uno standard nazionale per le guide turistiche	
8.9	M1C3-da 22 a 26; da 28 a 34	Investimento 4.2 - Fondi integrati per la competitività delle imprese turistiche	1.786	T4 2022. Erogazione Fondo tematico BEI 350.000.000 euro. T4 2022. Erogazione Fondo nazionale del turismo in sostegno al capitale 150.000.000 euro. T4 2025. Almeno 3.500 imprese turistiche beneficiarie del credito d'imposta per infrastrutture e/o servizi. T4 2025. Sostegno di almeno 150 progetti turistici mirati. T4 2025. Almeno 11	Bandi pubblicati l'uno il 18.2.2022 chiude il 4.4.2022 e l'altro il 23.12.2021 chiude il 31.12.2024 (audizione parl. Ministro Franco 23.2.2022, All. V).

				800 imprese turistiche sostenute dal Fondo di garanzia per le PMI. T4 2025. Almeno 300 imprese turistiche sostenute dal Fondo rotativo. T4 2025. Almeno 12 (con l'effetto leva 17) proprietà immobiliari riqualificate dal Fondo nazionale del turismo.	
8.9	M1C3-27 e 35-36	Investimento 4.3 - Caput Mundi Next Generation EU per grandi eventi turistici (città di Roma)	500	T4 2024. 6 interventi di riqualificazione. T2 2022. Devono essere firmati accordi per i sei progetti. T2 2026. L'investimento deve interessare interventi di riqualificazione in almeno 5 siti archeologici/culturali per la linea di investimento "Patrimonio culturale di Roma per Next Generation EU"; almeno 125 siti archeologici/culturali per "Cammini giubilari"; almeno 50 siti archeologici/culturali per #Lacittàcondivisa; almeno 15 siti archeologici/culturali per #Mitingodiverde; almeno 5 siti archeologici/culturali per #Roma 4.0.	

Ministro per l'Innovazione tecnologica e la transizione digitale (PDC-MITD)

PNRR

Goal e Target Agenda ONU 2030	Misura	Descrizione	Importo (in mln di euro)	Calendario (in trimestri e anno) e descrizione del traguardo e/o obiettivo	Stato di attuazione al 23.02 2022
9.c	M1C1-24	Investimento 1.7.1: Servizio civile digitale	60	T2 2025. Almeno un milione di cittadini partecipanti a iniziative di formazione promosse da enti certificati senza fini di lucro e volontari	Bando per la selezione dei progetti pubblicato il 25.1.2022 e chiuso il 10.3.2022 (audizione parl. Ministro Franco 23.2.2022, All. V)

9.c	M1C1-28	Investimento 1.7.2: Rete dei servizi di facilitazione digitale	135	T2 2026. Almeno due milioni di cittadini partecipanti alle iniziative di formazione erogate dai centri per la facilitazione digitale.	
9.c	M1C2- da 16 a 21	Investimento 3: Connessioni internet veloci (banda ultralarga e 5G)	6.706	T2 2022. Notifica dell'aggiudicazione di tutti gli appalti pubblici per progetti di connessione più veloce. T2 2026. Portare la connettività ad almeno 1 Gbps a un minimo di 8 500 000 unità immobiliari aggiuntive e a un minimo di altre 9 000 scuole e 12 279 strutture. T2 2026. Portare la copertura 5G ad almeno 1 Gbps a un minimo di altri 12 600 km di strade e corridoi suburbani. T2 2026. Portare la copertura 5G ad almeno 1 Gbps a un minimo di altri 15 000 km2 di aree a fallimento di mercato.	Bando per la concessione di contributi aperto il 15.1.2022 e chiuso il 16.3.2022 (audizione parl. Ministro Franco 23.2.2022, All. V)
11.2	M1C1-13 e 23	Investimento 1.4.6 - Mobilità come servizio per l'Italia	40	T4 2023. Tre progetti pilota di Mobility as a service (MAAS) nelle CM. T1 2025. Altri sette.	Pubblicato il bando per la selezione dei progetti il 22.11.2021 chiuso il 10.1.2022 (audizione parl. Ministro Franco 23.2.2022, All. II)
16.6	M1C1-12	Investimento 1.3.2: Sportello digitale unico	90	T4 2023. 21 procedure amministrative prioritarie di cui al regolamento (UE) 2018/1724 pienamente conformi ai requisiti di cui all'articolo 6 dello stesso regolamento.	A novembre 2021 è stata attivata la piattaforma dalla quale è possibile scaricare i certificati anagrafici online in maniera autonoma e gratuita, per proprio conto o per un componente della propria famiglia, senza bisogno di recarsi allo sportello.
16.6	M1C1-140 e 148	Investimento 1.4.1 - Esperienza dei cittadini - Miglioramento della qualità e dell'utilizzabilità dei servizi pubblici digitali	613	T4 2024. L'adesione al progetto/modello comune di siti web/componenti dei servizi. T2 2026. Valutazione e completamento progetti	

16.6	M1C1-144	Investimento 1.4.2 - Inclusione dei cittadini - Miglioramento dell'accessibilità dei servizi pubblici digitali	80	T2 2025. AgID fornirà sostegno a 55 pubbliche amministrazioni	
16.6	M1C1-145 e 146	Investimento 1.4.4 - Rafforzamento dell'adozione delle piattaforme nazionali di identità digitale (SPID, CIE) e dell'Anagrafe nazionale (ANPR)	285	T4 2025. 42 300 000 cittadini con identità digitali valide. T1 2026. 16.500 pubbliche amministrazioni che adottano l'identificazione elettronica (SPID o CIE)	Nel 2021 sono state attivate quasi 12 mln di nuove identità digitali SPID, per un totale di 27,4 mln di utenze rilasciate. Il numero di autenticazioni tramite SPID è quasi quadruplicato nel 2021, raggiungendo quota 570 milioni rispetto alle 144 milioni del 2020. Nel 2021 oltre 4.500 enti pubblici hanno attivato l'autenticazione tramite SPID (+223% rispetto al 2020), mentre il numero di soggetti privati è pari a 77. Le carte di identità elettronica rilasciate a fine 2021 sono 7,5 mln, un incremento del 55% rispetto ai 4,8 mln del 2020. Attualmente si registra un totale di 25,9 mln di carte di identità elettronica rilasciate. Il numero di autenticazioni tramite CIE ha raggiunto i 22 mln nel 2021, in significativo aumento rispetto al 2020 (1,9 mln di autenticazioni). Nel 2021 sono 2.530 i nuovi enti che espongono l'autenticazione tramite CIE, pari al 98% di tutti gli enti che hanno attivato la soluzione di identità digitale.

PDC-MPOF – Ministro per le Pari opportunità e la famiglia

Legge di Bilancio 2022-2024

Goal e Target Agenda ONU 2030	Missione	Programma	Obiettivi con azioni correlate	Descrizione obiettivi	Stanziamento Bilancio 2022 (in mln di euro)
5.5	24. Diritti sociali, politiche sociali e famiglia.	24.5. Famiglia, pari opportunità e situazioni di disagio.	Realizzazione delle iniziative connesse all'attuazione della Strategia nazionale sulla parità di genere	Iniziative connesse all'attuazione della Strategia nazionale sulla parità di genere.	20
5.5	24. Diritti sociali, politiche sociali e famiglia.	24.5. Famiglia, pari opportunità e situazioni di disagio.	Realizzazione di azioni finalizzate alla prevenzione e al contrasto della violenza sessuale e di genere e degli atti persecutori in attuazione della Convenzione di Istanbul.	Iniziative connesse all'attuazione del Piano Strategico Nazionale sulla violenza maschile contro le donne 2021-2023; - azioni di sistema per la prevenzione e il contrasto della violenza e la protezione delle vittime.	30
5.5	24. Diritti sociali, politiche sociali e famiglia.	24.5. Famiglia, pari opportunità e situazioni di disagio.	Predisposizione e trasmissione dello schema di decreto concernente il riparto delle risorse del Fondo per le politiche della famiglia per l'anno 2022 da adottarsi a seguito dell'Intesa sancita in sede di Conferenza Unificata.	Per l'utilizzazione delle risorse assegnate al Fondo per le politiche della famiglia si provvede annualmente mediante la programmazione della destinazione delle stesse con apposito decreto di riparto, ai sensi dell'art. 1, comma 1252, della legge 27 dicembre 2006, n. 296, che deve essere adottato d'Intesa sancita in sede di Conferenza Unificata.	100

Ministro per il Sud e la coesione territoriale (PDC- MSCT)

PNRR

Goal e Target Agenda ONU 2030	Misura	Descrizione	Importo (in mln di euro)	Calendario (in trimestri e anno) e descrizione del traguardo e/o obiettivo	Stato di attuazione al 23.02 2022
4.1	M5C3-8 e 9	Investimento 1.3: Interventi socioeducativi strutturati per combattere la povertà educativa nel Mezzogiorno a sostegno del Terzo Settore. (PCM - Ministro per il Sud e la	220	T3 2023. Almeno 20 000 minori fino a 17 anni devono beneficiare di supporto educativo. T2 2026. Almeno 44.000 minori tra 0 e 17 anni devono beneficiare di supporto educativo.	Bando per la selezione dei progetti pubblicato il 30.12.2021 ha chiuso il 14.3.2022 (audizione parl. Ministro Franco 23.2.2022, All. V)

		Coesione territoriale)			
11.1	M5C3-da 5 a 7	Investimento 1.2: Valorizzazione dei beni confiscati alle mafie (PCM - Ministro per il Sud e la Coesione)	300	T2 2024. Notifica dell'aggiudicazione di tutti gli appalti pubblici per interventi sui beni confiscati alla criminalità organizzata. T2 2025. Valorizzazione di almeno 100 beni confiscati. T2 2026. Valorizzazione di almeno 200 beni confiscati.	Bando per la selezione dei progetti aperto il 23.11.2021 e chiuso il 28.2.2022 (audizione parl. Ministro Franco 23.2.2022, All. II)

Ministro per le Politiche giovanili (PDC-MPG)

Legge di Bilancio 2022-2024

Goal e Target Agenda ONU 2030	Missione	Programma	Obiettivi con azioni correlate	Descrizione obiettivi	Stanziamento Bilancio 2022 (in mln di euro)
3	30. Giovani e sport.	30.1. Attività ricreative e sport.	Fondo per la promozione dell'attività sportiva di base sui territori.	Attività di competenza del dipartimento in relazione ad interventi in favore di organismi sportivi, anche attraverso accordi e protocolli con altre pubbliche amministrazioni, finalizzati alla promozione e alla diffusione dell'attività sportiva di base	200
3	30. Giovani e sport.	30.1. Attività ricreative e sport.	Fondo sport e periferie. Somma da ripartire secondo criteri e modalità definiti con decreto dell'Autorità politica competente	Realizzazione dell'iter amministrativo-contabile per la verifica dell'ammissibilità delle richieste di contributi a valere sul Fondo sport e periferie, sulla base dei criteri e delle modalità definite nel decreto dell'Autorità politica competente	40

3	30. Giovani e sport.	30.1. Attività ricreative e sport.	Contributo alla realizzazione di opere connesse agli impianti sportivi per le olimpiadi invernali Milano-Cortina 2026	Fondi da trasferire ai soggetti attuatori (enti locali, società Infrastrutture Milano-Cortina 2026) a seguito di stipula di convenzioni per realizzazione di opere connesse agli impianti sportivi.	50
3	30. Giovani e sport.	30.2. Incentivazione e sostegno alla gioventù.	Predisposizione e trasmissione dello schema del decreto recante riparto del Fondo per le politiche giovanili per l'anno 2022, da adottarsi previa acquisizione dell'Intesa in sede di Conferenza Unificata Stato, Regioni e sistema delle Autonomie locali, anche ai fini dell'efficientamento delle risorse finanziarie del Fondo in coerenza con gli obiettivi di dialogo strutturato europeo e con le linee strategiche in materia di gioventù.	Per l'utilizzo delle risorse assegnate al Fondo per le politiche giovanili si provvede annualmente mediante la programmazione della destinazione delle stesse con apposito decreto di riparto che deve essere adottato previa acquisizione dell'Intesa sancita in sede di Conferenza Unificata Stato, Regioni e sistema delle Autonomie locali.	90

PNRR

Goal e Target Agenda ONU 2030	Misura	Descrizione	Importo (in mln di euro)	Calendario (in trimestri e anno) e descrizione del traguardo e/o obiettivo	Stato di attuazione al 23.02 2022
16.6	M5C1-16	Investimento 4 - Servizio Civile Universale	650	T4 2023. Partecipazione al programma "Servizio Civile Universale" e ottenimento della relativa certificazione nel triennio 2021-2023 per almeno 120.000 persone in più rispetto allo scenario di riferimento	Il Target nella formulazione testuale riportata nella tabella formalmente accettata nel PNRR approvato dalla Commissione europea contiene un equivoco lessicale, che è oggetto di un processo di chiarimento e rettifica, ancora in corso, con la Commissione europea.

11.1	M5C2-21 e 22	Investimento 7 - Progetto Sport e inclusione sociale	700	T1 2023. Notifica dell'aggiudicazione di tutti gli appalti pubblici. T2 2026. Almeno 100 strutture sportive che coprono una superficie di almeno 200.000 metri quadrati	

Sottosegretario allo Sport (PDC-SS)

PNRR

Goal e Target Agenda ONU 2030	Misura	Descrizione	Importo (in mln di euro)	Calendario (in trimestri e anno) e descrizione del traguardo e/o obiettivo	Stato di attuazione al 23.02 2022
11.1	M5C2-21 e 22	Investimento 7 - Progetto Sport e inclusione sociale	700	T1 2023. Notifica dell'aggiudicazione di tutti gli appalti pubblici. T2 2026. Almeno 100 strutture sportive che coprono una superficie di almeno 200.000 metri quadrati	

ALLEGATO B. Programma Innovativo Nazionale per la Qualità dell'Abitare (PINQuA)

I. Finalità del Programma

Il Programma Innovativo Nazionale per la Qualità dell'Abitare (c.d. PINQuA), promosso dal Ministero delle Infrastrutture e della Mobilità Sostenibili (MIMS) e istituito con Legge di Bilancio 2020[168], investe in progetti di edilizia residenziale sociale e di rigenerazione urbana, per rendere attrattivi i luoghi ai margini delle città o a elevata tensione abitativa. Il Programma intende rivitalizzare il tessuto sociale nelle aree urbane disagiate e innescare processi di sviluppo locale, migliorando l'accessibilità e la sicurezza delle aree urbane attraverso la rifunzionalizzazione di spazi e immobili, sia pubblici sia privati.

il PINQuA, sia nelle sue finalità generali sia nelle metodologie utilizzate per la selezione dei progetti, promuove l'utilizzo di modelli partecipativi e strumenti innovativi di gestione e di inclusione sociale in modo da rispondere alle necessità delle fasce più vulnerabili della popolazione e ai fabbisogni dei territori, anche alla luce delle sfide della sostenibilità ambientale. Nel disegno del programma, particolare attenzione è stata infatti riservata al rispetto del principio del *Do Not Significant Harm* (DNSH). In questa prospettiva il PINQuA è stato inserito all'interno della Missione 5 "Coesione e Inclusione" del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR).

II. Le risorse disponibili, ordinarie ed europee

Il PINQuA prevedeva inizialmente una dotazione di 853,81 milioni di euro ripartite tra le annualità 2020-2033[169]. Con il PNRR sono stati resi disponibili ulteriori fondi per il Programma, per un totale di risorse nazionali ed europee pari a 2,8 miliardi di euro (di cui 2,3 miliardi di nuove risorse), il cui utilizzo ha comportato modifiche sia nella tempistica degli interventi (da concludere entro il 31 marzo 2026) e sia nella quota riservata al Mezzogiorno (salita dal 34% al 40% delle risorse complessive).

III. Attori coinvolti, ambiti di intervento e tipologia di progetti

In un quadro di governance multilivello, il PINQuA prevede il coinvolgimento di tutti gli enti territoriali, chiamati a programmare e presentare le proposte alla luce delle finalità del Programma. I soggetti che possono presentare le proposte sono: Regioni; Città metropolitane; Comuni sede di Città Metropolitane; Comuni capoluoghi di Provincia; Città di Aosta; Comuni con più di 60.000 abitanti[170]. Tra i beneficiari del Programma non sono comprese la Regione Trentino-Alto Adige, le province autonome di Trento e Bolzano e i relativi Comuni.

[168] Legge del 27 dicembre 2019, n. 160, articolo 1, commi 437-443.
[169] Di cui 490,12 milioni di euro allocati per le annualità fino al 2026 (Legge 160/2019, art. 1, comma 443)
[170] Legge 160/2019, art. 1, comma 438.

Le proposte devono essere strutturate come un insieme di interventi e misure, tra loro coerenti e funzionalmente connessi, riconducibili alle seguenti cinque linee d'azione[171]:

- sviluppo e riqualificazione del patrimonio destinato all'edilizia residenziale sociale;
- rifunzionalizzazione di aree, spazi e immobili pubblici e privati anche attraverso la rigenerazione del tessuto socioeconomico urbano;
- miglioramento dell'accessibilità e della sicurezza dei luoghi urbani e della dotazione di servizi e delle infrastrutture locali;
- rigenerazione di aree e spazi già costruiti, soprattutto ad alta tensione abitativa, incrementando la qualità ambientale e migliorando la resilienza ai cambiamenti climatici anche attraverso l'uso di operazioni di densificazione;
- promozione di modelli e strumenti innovativi di gestione, inclusione sociale e welfare urbano nonché di processi partecipativi.

Sono ammessi a finanziamento i seguenti interventi:

- interventi di manutenzione straordinaria, di restauro e di risanamento conservativo, di ristrutturazione edilizia e urbanistica, di auto-recupero;
- interventi di rifunzionalizzazione di spazi e immobili pubblici non utilizzati, dismessi e degradati;
- interventi e misure per incrementare l'accessibilità, la sicurezza, le dotazioni territoriali e i servizi di prossimità;
- interventi di riqualificazione di quartieri di edilizia residenziale pubblica, nonché interventi mirati all'incremento di alloggi di edilizia residenziale sociale;
- interventi di incremento della dotazione infrastrutturale dei quartieri degradati, integrando funzioni extra-residenziali a quelle residenziali;
- interventi di efficientamento energetico degli edifici e adeguamento agli standard antisismici.

Nel finanziamento sono anche incluse le spese tecniche di progettazione, verifica, validazione, direzione dei lavori, coordinamento della sicurezza in fase di progettazione, esecuzione e collaudo.

Le proposte devono connotarsi per la presenza di soluzioni ecosostenibili, di elementi di infrastrutture verdi, di *Nature Based Solutions*, di de-impermeabilizzazione e potenziamento ecosistemico delle aree, di innovazione tecnologica dei manufatti. In quest'ottica, il principio del "consumo di suolo zero" è un elemento rilevante nella valutazione delle proposte. I progetti selezionati all'interno del PINQUA comprendono infatti azioni di recupero, riqualificazione o densificazione di aree già urbanizzate, ponendo così un freno all'espansione e all'utilizzo di nuovo suolo.

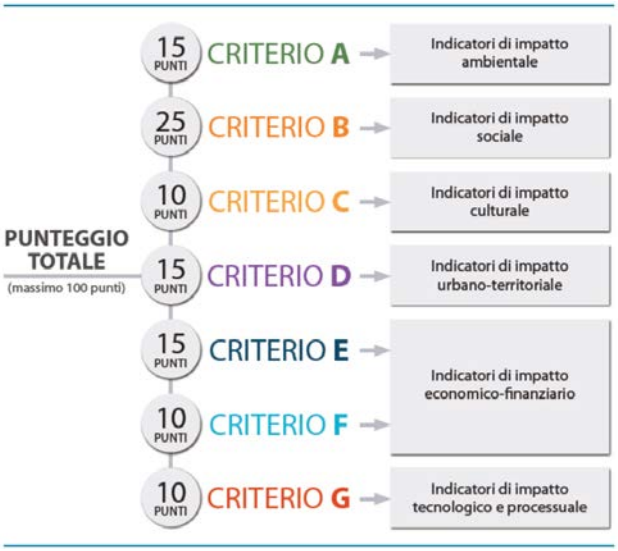
Sono previste due tipologie di progetti: ordinari, finanziabili fino a 15 milioni di euro; pilota ad alto impatto strategico, fino a 100 milioni. Entrambe le tipologie di progetto sono valutate sulla base degli stessi indicatori.

[171] Le modalità di presentazione delle proposte e i criteri di valutazione sono stati definiti con Decreto Interministeriale n. 395 del 16 settembre 2020, adottato dal MIMS, di concerto con il Ministro dell'Economia e delle Finanze e il Ministro per i Beni e le Attività Culturali e per il Turismo.

IV. Criteri di valutazione dei progetti

Le proposte sono state esaminate dall'Alta Commissione[172] sulla base di sette criteri identificati dal Decreto Interministeriale 395/2020 che ne ha stabilito i relativi punteggi massimi.

Ad ognuno dei sette criteri sono associati diversi indicatori - complessivamente 33 - valutati sulla base dei dati forniti dagli enti in fase di candidatura. Il valore ottenuto per ciascun indicatore è normalizzato rispetto al valore massimo osservato e quindi assegnato un peso: di conseguenza il punteggio totale per ogni progetto è la somma dei punteggi ottenuti per i singoli indicatori.



CRITERIO A: Qualità della proposta e coerenza con le finalità previste dal PINQuA, capacità di sviluppare risposte alle esigenze e ai bisogni espressi, presenza di aspetti innovativi e di green economy, rispondenza ai Criteri Ambientali Minimi (CAM), nonché capacità di coordinare e/o aggregare soggetti in forma associata. La valutazione, per un massimo di 15 punti, è stata effettuata sulla base dei seguenti indicatori di impatto ambientale (peso attribuito di 3 punti ciascuno):

H.1.1 – Indicatore di sostenibilità energetica: Numero di tipologie di impianto da fonti rinnovabili (solare, eolica, idrica, geotermica, biomassa).
H.1.2 – Indicatore di efficienza energetica: Numero di incrementi delle classi energetiche degli edifici.
H.1.3 – Indicatore bonifica ambientale: Superficie di progetto sottoposta a bonifica ambientale ovvero eliminazione di cause di inquinamento e dei materiali pericolosi presenti all'interno degli edifici o nelle aree oggetto di intervento.
H.1.4 – Indicatore di riduzione di consumo delle risorse materiche: Rapporto di volume di materiale da riuso o riciclo di materiali e prodotti rispetto al volume di materiale totale impiegato.

[172] Organismo collegiale nominato *ad hoc* e composto da dodici membri: 6 rappresentanti del MIMS, di cui uno con funzione di presidente; un rappresentante designato dalla Conferenza delle Regioni e delle Provincie autonome; un rappresentante designato dall'ANCI; un rappresentante designato dal Ministero dell'interno; un rappresentante designato dal Ministero della Cultura; un rappresentante designato dal Dipartimento per la programmazione e il coordinamento della politica economica della Presidenza del Consiglio dei Ministri; un rappresentante designato dal Dipartimento per la trasformazione digitale della Presidenza del Consiglio dei Ministri.

H.1.5 - Rapporto di volume di materiale proveniente da approvvigionamento materico a distanza limitata (<50 km) per estrazione, lavorati e prodotti rispetto al volume di materiale totale.

CRITERIO B: Entità degli interventi relativamente agli immobili di edilizia residenziale pubblica, con preferenza per le aree a maggiore tensione abitativa, e livello di integrazione sia con il contesto, con particolare riferimento alla attuazione di specifiche politiche regionali, sia con interventi relativi ad immobili di edilizia residenziale sociale (sistema unitario integrato di servizi abitativi) anche in chiave di mixité sociale e di diversificazione dell'offerta abitativa e dei relativi servizi. La valutazione è stata effettuata sulla rispondenza agli indicatori di impatto sociale (3 punti ciascuno). Fino a 10 punti sono stati assegnati alle proposte che contemplano azioni coordinate sul territorio per specifiche politiche regionali attuate con la collaborazione di altri enti e soggetti istituzionali.

H.2.1 – Indicatore aree pubbliche: Rapporto di superficie di aree esterne pubbliche con funzione di socializzazione rispetto alla superficie scoperta di progetto.
H.2.2 – Indicatore edifici pubblici: rapporto di superficie di edificato pubblico rispetto alla superficie totale coperta di progetto.
H.2.3 – Indicatore sicurezza per presidio: Rapporto di superficie tra residenziale, servizi, commerciale, altro rispetto alla superficie coperta di progetto.
H.2.4 – Indicatore sicurezza per inclusività: Numero di associazioni culturali o no-profit coinvolte nel progetto su superficie coperta di progetto.
H.2.5 – Indicatore servizi alla terza età: Superficie di spazi dedicati alla terza età su superficie coperta di progetto.

CRITERIO C Recupero e valorizzazione dei beni culturali, ambientali e paesaggistici ovvero recupero e riuso di testimonianze architettoniche significative, anche se non direttamente vincolate, purché connessi e funzionali alla proposta di programma di rigenerazione presentata; contiguità e/o vicinanza con centri storici o con parti di città identitarie. La valutazione, per un massimo di 10 punti, è stata effettuata sulla base dei seguenti indicatori di impatto culturale (2 punti ciascuno):

H.3.1 – Indicatore recupero e valorizzazione dei beni: Interventi su beni immobili, ambienti e paesaggi vincolati e a vario titolo tutelati.
H.3.2 – Indicatore servizi educativi di base: Rapporto di superficie per attività educative (asili nido, scuole materne o altri servizi per infanzia) rispetto alla superficie totale di intervento.
H.3.3 – Indicatore servizi educativi superiori: Rapporto di superficie per attività destinate all'istruzione superiore o universitaria (biblioteca, scuole superiori, università, etc.) rispetto alla superficie totale di intervento.
H.3.4 – Indicatore servizi o strutture di intrattenimento di base: Rapporto di superficie per attività di intrattenimento (teatri, cinema, spazi per concerti, etc.) rispetto alla superficie totale di intervento.
H.3.5 – Indicatore servizi o strutture culturali: Rapporto di superficie per attività culturali (musei, sazi espositivi, etc.) rispetto alla superficie totale di intervento.

CRITERIO D Risultato del "bilancio zero" del consumo di nuovo suolo mediante interventi di recupero e riqualificazione di aree già urbanizzate ovvero, qualora non edificate, comprese in tessuti urbanistici fortemente consolidati, tenuto conto della significatività degli interventi stessi in termini di messa in sicurezza sismica e riqualificazione energetica degli edifici esistenti, anche

mediante la demolizione e ricostruzione degli stessi. La valutazione, per un massimo di 15 punti, è stata effettuata sulla base degli indicatori di impatto urbano-territoriale (3 punti ciascuno):

H.4.1 – Indicatore area libera: Rapporto tra superficie scoperta e superficie totale di intervento. H.4.2 – Indicatore area verde: Rapporto tra superficie vegetazionale e superficie minerale. H.4.3 – Indicatore viabilità pedonale: Rapporto tra superficie destinata alla viabilità pedonale e superficie totale di intervento. H.4.4 – Indicatore viabilità ciclabile: Incremento o nuova realizzazione di pista ciclabile. H.4.5 – Indicatore mobilità pubblica: Distanza pedonale dal centro dell'area di intervento al più vicino nodo di trasporto pubblico.

CRITERIO E Attivazione di risorse finanziarie pubbliche e private, tenuto anche conto della eventuale messa a disposizione di aree o immobili. La valutazione, per un massimo di 15 punti, è stata effettuata sulla base dei seguenti indicatori di impatto economico-finanziario:

H.5.1 – Indicatore di finanziamento privato: Rapporto tra finanziamento privato e finanziamento complessivo. H.5.2 - Rapporto tra il numero di nuove attività (servizi, commerciale, altro) insediate previsto dal progetto e la superficie totale di intervento. H.5.3 – Rapporto tra il costo totale degli interventi previsti per le aree esterne e la superficie totale delle aree esterne. H.5.4 - Rapporto tra il costo totale degli interventi previsti per la riqualificazione del costruito e la superficie totale di costruito riqualificato.

CRITERIO F Coinvolgimento di operatori privati, anche del terzo settore, con particolare coinvolgimento e partecipazione diretta di soggetti interessati anche in forma associativa, specie se operanti nell'area di intervento. La valutazione, per un massimo di 10 punti, è stata effettuata sulla base dei seguenti indicatori:

H.6.1 – Indicatore crono-economico: Rapporto tra il costo totale dell'intervento e il tempo stimato per la realizzazione dell'intervento. H.6.2 – Numero di operatori privati e del terzo settore coinvolti nella proposta

CRITERIO G Applicazione, per la redazione della proposta, della metodologia BIM, nonché di misure e di modelli innovativi di gestione, di sostegno e di inclusione sociale, di welfare urbano e di attivazione di processi partecipativi. La valutazione, per un massimo di 10 punti, è stata effettuata sulla base dei seguenti indicatori (Si/No - 2 punti percentuali ciascuno)

H.7.1 - Adozione di organizzazione, strumenti e applicazioni per il Building Information Modeling o di metodi e strumenti informativi di cui al D.M. 560/2017. H.7.2 - Attivazione di processi partecipativi nelle fasi progettuali. H.7.3 - Adozione di prodotti e soluzioni tecniche innovative. H.7.4 - Adozione di misure e modelli innovativi di manutenzione, gestione, sostegno e inclusione o di metodi e strumenti informativi di cui al D.M. 560/2017. H.7.5 - Potenziale reversibilità delle opere previste.

A seguito del processo di valutazione sono state selezionate 159 proposte (di cui 8 pilota).

V. Caratteristiche del programma

Coinvolgimento degli stakeholders rilevanti nella programmazione degli interventi

Coerentemente con le finalità del Programma, nella valutazione dei progetti (Criterio B e F) sono promosse le iniziative che mirano al coinvolgimento del Terzo settore, degli operatori privati e delle comunità attive operanti sul territorio interessato. Sono inoltre premiati (Criterio G) modelli innovativi di inclusione sociale, di welfare urbano e di attivazione di processi partecipativi nelle fasi progettuali.

Mediamente, per ognuno dei 159 progetti, circa 11 associazioni culturali o no profit sono state coinvolte nella gestione o definizione della proposta.

Complementarità con le strategie regionali/territoriali già presenti

Nella valutazione dei progetti (Criterio B) sono promosse le proposte che contemplano azioni coordinate sul territorio per specifiche politiche/strategie regionali attuate con la collaborazione di altri enti e attori istituzionali.

Attivazione di risorse finanziarie private e coinvolgimenti operatori privati

Nella valutazione delle proposte (Criterio E e F) sono promosse le iniziative che prevedono l'apporto di finanziamenti privati, inclusa la eventuale messa a disposizione di aree o immobili, e il coinvolgimento di operatori privati.

Base dati di riferimento utilizzata per il monitoraggio e indicatori selezionati

Sistema ReGIS. Traguardi/Obiettivi PNRR:

T1 2022 – Traguardo: Firma delle convenzioni da parte di almeno 15 regioni e province autonome (compresi comuni e/o città metropolitane situati in questi territori). La milestone è stata conseguita a marzo 2022, con la firma di 158 su 159 convenzioni (di cui 151 relative a proposte ordinarie e 7 convenzioni relative a proposte pilota) che coinvolgono 19 Regioni

T1 2026 – Obiettivo: Sostegno a 10 000 unità abitative (in termini sia di costruzione sia di riqualificazione) e realizzazione di almeno 800.000 metri quadrati di spazi pubblici.

Assistenza tecnica ai soggetti attuatori

I soggetti attuatori di interventi PNRR possono avvalersi del supporto tecnico-operativo assicurato da società a prevalente partecipazione pubblica[173]. Il MIMS, in data 15 marzo 2022, ha manifestato la necessità di avvalersi del supporto tecnico operativo di Invitalia quale Centrale di Committenza a favore dei soggetti attuatori del PINQuA. Nell'ambito dell'accordo sottoscritto con ANCI il 23 novembre 2021 e d'intesa con il MIMS, Invitalia ha pubblicato, in data 11 aprile 2022, quattro procedure di gara per l'aggiudicazione di Accordi Quadro multilaterali (261 interventi per un importo di oltre 820 milioni di euro). L'obiettivo delle procedure di gara è affidare i lavori e servizi tecnici necessari all'attuazione degli interventi finanziati dal PINQuA. Le quattro procedure di gara sono state suddivise in lotti geografici e ogni lotto in sub-lotti relativi alle singole prestazioni necessarie per la realizzazione di lavori o opere pubbliche (servizi tecnici; servizi di verifica della progettazione; lavori; lavori in appalto integrato e servizi di collaudo).

[173] DL 77/2021 art. 9 comma 2 e come dettagliato dalla circolare n. 6/2022 MEF-RGS.

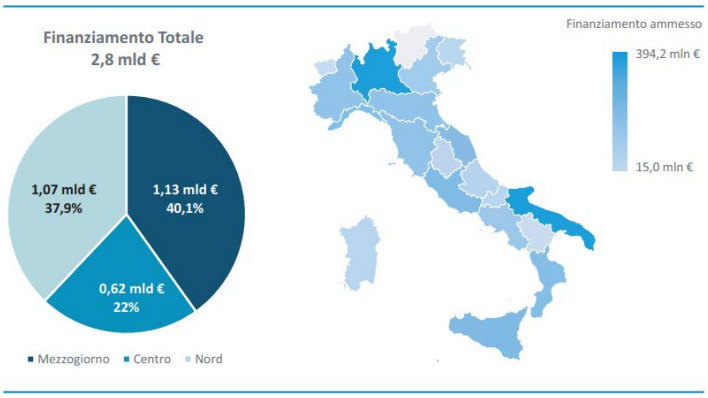
Tipologie di strumenti e dispositivi utilizzati

Per ognuna delle 159 proposte ammesse a finanziamento è stata predisposta una convenzione che regola i rapporti tra il MIMS e gli enti beneficiari del finanziamento stesso. All'interno della convenzione, basata su un format fornito dal MEF, sono esplicitati i CUP associati ai singoli interventi e i relativi soggetti attuatori, nonché le modalità di erogazione dei fondi, di monitoraggio e rendicontazione dell'intero processo di attuazione. Con specifica e ulteriore convenzione, gli enti beneficiari PINQuA regolano i rapporti con i soggetti attuatori degli interventi.

VI. Allocazione delle risorse

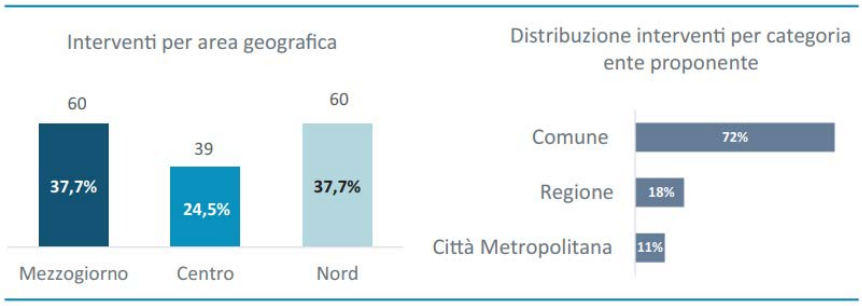
Distribuzione territoriale delle risorse

Al Mezzogiorno sono stati destinati circa 1,13 miliardi di euro (40,1% delle risorse complessive pari a 2,8 miliardi), il Nord ha una dotazione di 1,07 miliardi (37,9%), mentre per il Centro sono previsti 618 milioni di euro (22%).



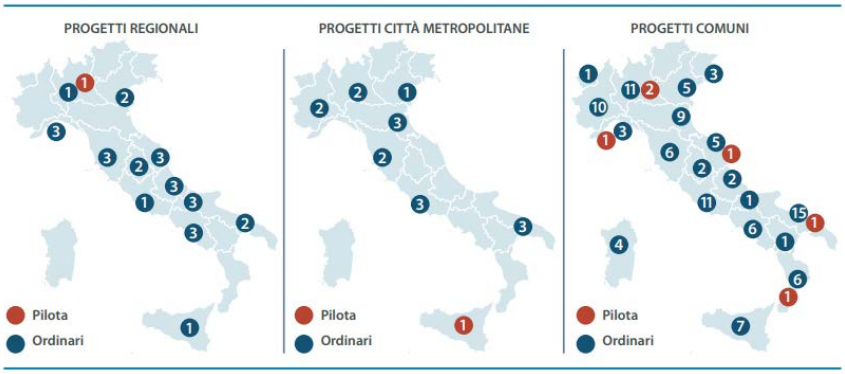
Allocazione delle risorse per enti attuatori

Ogni ente proponente ha potuto presentare fino ad un massimo di tre progetti. Dei 159 progetti finanziati, sia il Mezzogiorno sia il Nord presentano 60 progetti (37,7% ciascuno), mentre i restanti 39 sono localizzati nelle regioni del Centro (24,5%). Data la natura del programma, tra i soggetti proponenti, i principali beneficiari sono i Comuni (114 progetti, il 72%), mentre il restante dei progetti sono gestiti dalle Regioni (18%) e dalle Città Metropolitane (11%).



I 114 progetti dei Comuni comprendono 98 progetti ordinari (di cui 15 in Puglia, 11 nel Lazio e Lombardia) e sei progetti pilota (due in Lombardia, uno in Puglia, in Liguria, nelle Marche e in

Calabria). La Regione con maggior numero di progetti finanziati è la Puglia, che oltre ai 16 progetti degli Enti comunali (di cui uno pilota) presenta anche tre progetti ordinari della Città Metropolitana di Bari e due della Regione, per un totale di 21 progetti.



VII. Risultati finali attesi

I progetti finanziati prevedono la realizzazione di circa 1,3 milioni di m^2 di superficie residenziale per la riqualificazione/nuova edificazione di 16.540 unità abitative, con una dimensione media di circa 81 m^2.

La nuova realizzazione o riqualificazione delle unità abitative riguarderà circa 11 mila unità afferenti all'edilizia residenziale pubblica, ossia edifici di proprietà e/o gestione pubblica destinati alle fasce più vulnerabili, il cui canone abitativo è relazionato alla composizione, condizione e reddito dei nuclei familiari (canone sociale, canone moderato, edilizia sovvenzionata) e oltre 4 mila all'edilizia residenziale sociale, ossia unità abitative con canoni agevolati e non di mercato (canone agevolato, canone concordato) la cui proprietà e/o la gestione può essere privata e/o pubblica. Le restanti unità avranno un'altra destinazione, tra cui alloggi per studenti, persone affette da malattie neurodegenerative, immobili destinati alla ricezione turistica o abitazioni temporanee.

Considerando tutti gli interventi ammessi al finanziamento, si stima un "avanzamento" medio di classe energetica degli edifici pari a circa 4 classi, il quale corrisponderebbe a un miglioramento in termini di prestazione energetica annua pari al 38% e una conseguente riduzione del 31% di emissioni kg CO2/mq anno.

ALLEGATO C. Programma di riqualificazione dell'edilizia residenziale pubblica: "Sicuro, verde e sociale"

I. Finalità del Programma

Il Programma "*Sicuro, verde e sociale*", promosso dal Ministero delle Infrastrutture e della Mobilità Sostenibili, è rivolto alla riqualificazione e all'incremento del patrimonio di edilizia residenziale pubblica di proprietà dei Comuni, con l'obiettivo di migliorarne l'efficienza energetica, la resilienza, la sicurezza sismica, nonché rivitalizzare il tessuto sociale delle aree più disagiate[174]. Il piano di investimenti, finanziato con le risorse del Fondo complementare al PNRR, prevede la riqualificazione di 27.371 alloggi per un totale di 1.575 interventi.

Con investimenti mirati a potenziare l'efficienza energetica degli immobili e delle abitazioni, il programma *Sicuro, verde e sociale* intende anche affrontare il fenomeno della cosiddetta "povertà energetica", ovvero la difficoltà o l'impossibilità da parte delle famiglie e delle persone più vulnerabili di assicurarsi beni e servizi energetici di base – fenomeno in forte aumento a seguito della crescita dei prezzi dell'energia.

Il DPCM 15 settembre 2021 ha ripartito le risorse disponibili per il periodo 2021-2026 tra Regioni e Province autonome[175] - garantendo la quota di almeno il 40% al Mezzogiorno. Le risorse sono state allocate sulla base dei seguenti indicatori e pesi:

- numero alloggi di edilizia residenziale pubblica presenti in ciascuna regione (peso 50%);
- popolazione residente nella regione (peso 20%);
- popolazione regionale residente nelle zone sismiche 1 e 2 (peso 30%).

II. Le risorse disponibili

Le risorse stanziate per la realizzazione del Programma, pari complessivamente a 2 miliardi di euro, sono ripartite per gli anni 2021-2026:

Importo a valere risorse del Piano complementare (mln €)	Ripartizione risorse (mln €)					
	2021	2022	2023	2024	2025	2026
2.000,00	200,00	400,00	350,00	350 ,00	350,00	350,00

III. Attori coinvolti e ambiti di intervento

Il programma "*Sicuro, verde e sociale*" prevede il coinvolgimento delle Regioni, dei Comuni e degli ex IACP, i quali devono presentare le proposte di intervento a seguito di bandi

[174] Decreto legge n. 59/2021, art. 1, comma 2, lettera c), punto 13, convertito con modificazioni dalla legge 1° luglio 2021, n. 101 "Misure urgenti relative al Fondo complementare al Piano nazionale di ripresa e resilienza e altre misure urgenti per gli investimenti".

[175] Le risorse sono state ripartite sulla base dei seguenti indicatori e relativi pesi:
a) numero alloggi di edilizia residenziale pubblica presenti in ciascuna regione (peso 50%);
b) popolazione residente nella regione (peso 20%);
c) popolazione regionale residente nelle zone sismiche 1 e 2 (peso 30%).

regionali. Sono ammessi a finanziamento i seguenti interventi, compresi quelli di demolizione e costruzione[176]:

a) interventi diretti alla verifica e alla valutazione della sicurezza sismica e statica di edifici di edilizia residenziale pubblica e realizzazione di progetti di miglioramento o di adeguamento sismico;

b) interventi di efficientamento energetico di alloggi, ovvero di edifici di edilizia residenziale pubblica, ivi comprese le relative progettazioni;

c) interventi di razionalizzazione degli spazi di edilizia residenziale pubblica, compresi interventi di frazionamento e ridimensionamento degli alloggi, se eseguiti congiuntamente a uno degli interventi di cui alle lettere a) e b);

d) interventi di riqualificazione degli spazi pubblici se eseguiti congiuntamente a uno degli interventi di cui alle lettere a) e b), compresi i progetti di miglioramento e valorizzazione dellearee verdi, dell'ambito urbano di pertinenza degli immobili oggetto di intervento;

e) operazioni di acquisto di immobili, da destinare alla sistemazione temporanea degli assegnatari i cui alloggi di edilizia residenziale pubblica sono oggetto degli interventi di cui alle lettere a) e b), a condizione che gli immobili da acquistare siano in possesso di caratteristiche energetiche e antisismiche almeno pari a quelle indicate come requisito minimo da raggiungere per gli immobili oggetto degli interventi di cui alle lettere a) e b);

f) locazione di alloggi da destinare temporaneamente agli assegnatari di alloggi di edilizia residenziale pubblica oggetto degli interventi di cui alle lettere a) e b).

I Piani di intervento, contenenti l'indicazione del soggetto attuatore e del relativo CUP, valutati e ritenuti ammissibili a finanziamento dalle Regioni e Province autonome, sono stati approvati con D.M. 52 del 30 marzo 2022. La tempistica di attuazione del Programma è stabilita dal cronoprogramma procedurale allegato al decreto MEF 15 luglio 2021:

Trimestre	Obiettivi
III/2021	Emanazione DPCM, previa intesa in sede di Conferenza unificata, recante gli indicatori per il riparto delle risorse su base regionale, le modalità e i termini di ammissione a finanziamento degli interventi, le modalità di erogazione dei finanziamenti.
IV/2021	Pubblicazione dei bandi da parte delle Regioni per individuazione proposte da parte degli ex Istituti autonomi case popolari, comunque denominati, dei Comuni e degli enti di edilizia residenziale pubblica aventi le stesse finalità degli ex Istituti autonomi case popolari e conseguente predisposizione della programmazione degli interventi da parte delle Regioni.
I/2022	Trasmissione della Programmazione degli interventi da parte delle Regioni al MIMS e al Dipartimento Casa Italia con conseguente adozione del Decreto MIMS, di concerto con Casa Italia, di approvazione della Programmazione. Individuazione delle stazioni appaltanti (centrali uniche di committenza nazionali, regionali o enti locali)da parte delle Regioni.
II/2022	Affidamento da parte della stazione appaltante della progettazione degli interventi
III/2022	Approvazione della progettazione finale ed esecutiva da parte delle stazioni appaltanti.
IV/2022	Pubblicazione da parte delle stazioni appaltanti dei bandi di gara per la realizzazione dell'opera/esecuzione dei lavori

[176] Le modalità e i termini di ammissione a finanziamento degli interventi sono stati stabiliti dal DPCM 15 settembre 2021, emanato su proposta del MIMS, di concerto con il Ministero dell'Economia e delle Finanze.

I/2023	Aggiudicazione dei contratti da parte delle stazioni appaltanti
II/2023	Consegna/Avvio dei lavori
IV/2024	**Realizzazione del 50% dei lavori**
I/2026	Ultimazione del restante 50% dei lavori. Conclusione degli interventi con certificato di collaudo finale redatto dalle stazioni appaltanti
IV/2026	**Raggiungimento degli obiettivi finali del Programma** misurati in termini di: superficie di immobili ERP interessata dagli interventi di efficientamento energetico; superficie di immobili ERP interessata dagli interventi di miglioramento o adeguamento sismico; aumento di superficie ottenuto mediante acquisti di immobili ERP; riduzione del consumo energetico ; riduzione emissioni CO^2 .

Come da cronoprogramma sono stati rispettati gli step relativi al 2021 e al primo semestre 2022. Al 30 giugno 2022 risultano affidate, da parte delle stazioni appaltanti, 1.522 progettazioni su un totale di 1.575 interventi.

A seguito delle proposte di modifica dei Piani formulate dalle Regioni Piemonte, Lazio e Sardegna, è stato emanato il decreto direttoriale n. 8158 del 30 giugno 2022 con il quale si è proceduto all'approvazione delle proposte.

IV. Monitoraggio

Per il monitoraggio dello stato di attuazione degli interventi si applica il sistema di "monitoraggio delle opere pubbliche – MOP"[177] della banca dati delle pubbliche amministrazioni (BDAP)[178]. Il monitoraggio degli interventi è effettuato dal soggetto attuatore che provvede a inserirli sistema. La Direzione generale per l'edilizia statale, le politiche abitative, la riqualificazione urbana e gli interventi speciali, unitamente al Dipartimento Casa Italia della Presidenza del Consiglio dei Ministri e alla Struttura tecnica di missione per il PNRR del MIMS, organizza periodicamente incontri con le Regioni e le Province autonome al fine di acquisire informazioni in ordine alle procedure poste in essere e fornire supporto e chiarimenti per eventuali criticità connesse all'attuazione del Programma.

V. Risultati finali attesi

Nella scheda di Programma sono definiti i seguenti risultati attesi:

- Superficie di immobili ERP interessata dagli interventi di efficientamento energetico pari a 4,5 milioni m^2, circa 1/10 dell'intera superficie del patrimonio residenziale pubblico in Italia.
- Superficie di immobili ERP interessata dagli interventi di miglioramento o adeguamento sismico pari a 1,4 milioni m^2, circa 1/30 dell'intera superficie del patrimonio residenziale pubblico in Italia.
- Incremento di superficie ottenuto mediante acquisti di immobili ERP pari a 450.000 m^2, circa 1/100 dell'intera superficie del patrimonio residenziale pubblico in Italia.
- Riduzione del consumo energetico di circa 27.000 tep, pari a un risparmio del 35% del consumo medio ad alloggio oggetto di intervento ovvero di circa 1,8 tep.
- Riduzione di emissioni di CO^2 in atmosfera di circa 80.000 (tonnellate/anno).

[177] DPCM 15 settembre 2021, art. 5.
[178] Decreto legislativo 29 dicembre 2011 n. 229.

ALLEGATO D. Proposte normative e linee guida per lo sviluppo di Partenariati Pubblico-Privati (PPP) e *impact investing* nell'ambito degli interventi di rigenerazione urbana

Uno dei compiti del Gruppo di Esperti è di individuare gli ostacoli giuridici, normativi ed economici che rallentano l'attuazione di politiche di sviluppo sostenibile e di rigenerazione urbana, formulando proposte, anche di modifica legislativa, idonee a rimuoverli.

Appare, infatti, di fondamentale importanza che la definizione di piani e programmi vada di pari passo con la creazione di tutte le condizioni necessarie per attuarle efficacemente ed in tempi brevi. Proprio in quest'ottica di seguito si riportano alcune proposte normative e indicazioni per lo sviluppo del PPP e degli strumenti di impact investing, possibili elementi portanti per uno sviluppo e una crescita sostenibili a livello urbano e non solo.

Proposte normative

1. A livello di pianificazione urbana territoriale andrebbe introdotta una distinzione tra due macro-categorie: le grandi aree metropolitane e i capoluoghi di provincia. Le città hanno, anche in base alle dimensioni, esigenze diverse e, ad oggi, la pianificazione degli interventi tramite bandi è più orientata alla competizione tra capoluoghi di provincia. Di converso per le città metropolitane i contributi episodici producono risultati che da un lato drenano risorse che altrove sarebbero rilevanti, dall'altra finanziano interventi che non fanno la differenza su scala metropolitana. Sotto questo profilo per le città metropolitane principali (o almeno per Milano, Roma e Napoli) sarebbe utile uscire dalla logica della procedura per bandi e ragionare in un'ottica di collaborazione tra i vari livelli istituzionali su piani a lungo termine di investimento volti a raggiungere determinati obiettivi. In particolare, i bandi, aperti per pochi mesi, spesso prevedono la necessità di presentare progetti con un PFTE già approvato. Da diversi anni a questa parte per i comuni non è consentito elaborare PFTE per progetti su cui non è già chiara una linea di finanziamento e dunque il risultato è che molte volte vengono proposti nei bandi iniziative ormai datate e, a volte, nemmeno più particolarmente necessarie, ma le uniche con le caratteristiche amministrative per concorrere. Una programmazione sistematica delle risorse, con un orizzonte temporale almeno a due/tre anni per le città metropolitane consentirebbe di converso di individuare gli interventi necessari anche in base alle risorse disponibili, integrando altre linee di finanziamento pubbliche e gli interventi privati. L'idea potrebbe assimilarsi quella di una sorta di "patto per le città", sottoscritto con le Regioni e il Governo, che inquadri quelle risorse in una serie di obiettivi e progetti eventualmente aggiornabili nel tempo in base agli avanzamenti, a possibili nuove opportunità o ad ostacoli individuati. Occorrerebbe inoltre valutare la costruzione di una normativa semplificata per gli enti locali non capoluogo per i quali spesso il PPP nella sua impostazione codicistica risulta ancora troppo complesso;
2. Possibilità di mappare e favorire l'opportunità degli enti locali di appropriarsi di edifici privati abbandonati o in disuso da più di dieci anni (i.e. si veda normativa urbana adottata in Brasile, sia per San Paolo che per Rio de Janeiro) attraverso un coordinamento con le normative regionali in tema di consumo del suolo;
3. L'edilizia pubblica, sia come case popolari, sia come housing sociale, è oggi (o dovrebbe essere) un della priorità delle maggiori aree metropolitane. Vi è un problema di vetustà dei caseggiati popolari e di individuazione delle risorse necessarie (e delle relative localizzazioni) per realizzare appartamenti a prezzi accessibili, essendo il mercato privato

in continua crescita con il rischio di espulsione ormai diffuso anche per la classe media, oltre che per i giovani.

A riguardo si potrebbe valutare:

a) una partecipazione diretta dello Stato nella gestione e realizzazione di case a prezzi convenzionati ponendosi un obiettivo numerico nelle aree metropolitane. La Francia ha imposto l'obiettivo del 25% di alloggi pubblici nelle aree metropolitane francesi entro il 2030, l'Italia non ha fissato alcun obiettivo a riguardo. Fissare un obiettivo e stanziare le risorse necessarie per raggiungerlo (in compartecipazione con quelle degli investitori privati) dovrebbe andare di pari passo con una strategia perché le aree pubbliche in dismissione (scali, caserme, ecc) non siano cedute al miglior offerente in termini economici, ma per progetti ESG volti a incrementare il diritto alla casa a prezzi accessibili. Il modello sociale potrebbe essere quello dei bandi Reinventing Cities usati a Milano e Roma;

b) stabilizzazione dello strumento del 110% solamente per le case popolari fino al 2026. La grande maggioranza delle case popolari necessita di accedere a interventi di questo tipo, con benefici ambientali e sociali straordinari (compreso il superamento barriere architettoniche). Oggi per gli enti locali è una corsa contro il tempo, se diventasse una modalità programmata a lungo termine, si permetterebbe di agire in maniera oculata e combattere stabilmente il degrado dell'edilizia pubblica.

4. Revisione e adozione del Piano Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici, con i relativi impegni di finanziamento. Dotarsi di un Piano di Adattamento è impegno assunto con l'Unione Europea e noi siamo l'unico paese a non averne ancora adottato uno. Ad oggi numerose città e piccoli comuni si sono dotati di uno strumento di pianificazione in tal senso senza però un coordinamento con Governo nazionale. Conseguentemente occorrerebbe mettere a disposizione da parte del MiMS o del MiTE dei modelli ad alta risoluzione per la valutazione dei principali impatti attesi sull'area urbana per effetto del cambiamento climatico sviluppati dal CMCC o dalle Agenzie Regionali per la Protezione Ambientale, quali per esempio la frequenza delle ondate di calore o l'impatto dovuto agli allagamenti urbani (quest'ultimo caso, per le aree costiere, anche in relazione ai fenomeni di mareggiata e innalzamento del mare), nonché favorire la presenza di personale specializzato (climate data scientist) all'interno della PA in grado di gestire e utilizzare metodi quantitativi che permettano l'utilizzo dei dati climatici con lo scopo di definire ed implementare le misure di adattamento adeguate.

Linee guida per l'utilizzo, la promozione e lo sviluppo del PPP e degli strumenti di *impact investing* nell'ambito degli interventi di rigenerazione urbana

In relazione al finanziamento di opere di rigenerazione urbana ad ampio spettro (realizzazione di infrastrutture di trasporto urbano come tram, filovie e funivie l'efficientamento energetico delle scuole, degli uffici pubblici e dell'edilizia convenzionata; nonché per la realizzazione di residenze per studenti universitari, ospedali e interventi di adeguamento sismico), potrebbero trovare maggiore diffusione strumenti di finanziamento mediante forme di PPP, sia nell'ambito delle risorse del PNRR che al di fuori di questo perimetro.

Il PPP rappresenta senza dubbio un importante sistema di procurement per finanziare, costruire, rinnovare o sfruttare un'infrastruttura o la fornitura di un servizio, sia al fine di ottenere un significativo effetto leva e moltiplicatore dell'investimento pubblico, sia quale fattore abilitante di progetti di elevata qualità e innovazione, realizzando determinati obiettivi attraverso una

corretta allocazione dei rischi tra tutte le parti in gioco tale da spingere al rispetto dei tempi e alla riduzione dei costi. Tali strumenti, inoltre, sono riusciti molto spesso anche a fungere da catalizzatore per i fondi europei di volta in volta a disposizione, anche attraverso il coinvolgimento della Banca Europea degli Investimenti, mediante forme di garanzie o indirect lending alle banche coinvolte. Non è un caso che la Commissione europea negli ultimi anni abbia investito fortemente in partenariati pubblico-privati per consentire un approccio strategico a lungo termine. È infatti ormai dimostrato che il partenariato pubblico-provato può contribuire a:

- fornire l'adeguata struttura finanziaria e giuridica per far leva sulle risorse pubbliche, recuperando risorse private e stimolando gli investimenti;
- rendere più efficienti i finanziamenti e i contributi pubblici, condividendo non solo risorse finanziarie ma anche umane e infrastrutturali;
- migliorare la realizzazione dei progetti in termini di tempo, qualità e risorse, sebbene ciò non sia sempre accaduto (soprattutto in Italia) a causa di ostacoli interni che devono essere rimossi;
- ridurre le spese per opere e investimenti pubblici, sfruttando l'efficienza e il potenziale di innovazione del settore privato anche per raggiungere un migliore rapporto qualità/prezzo;
- ripartire il costo del finanziamento dell'opera per la durata di vita dell'attivo, riducendo in tal modo la pressione immediata sui bilanci pubblici e permettendo di anticipare di molti anni i progetti infrastrutturali e i relativi vantaggi;
- migliorare la condivisione dei rischi tra settore pubblico e privato. Se i compiti sono adeguatamente distribuiti, una gestione dei rischi più efficiente riduce i costi complessivi dei progetti;
- favorire sostenibilità, innovazione, ricerca e sviluppo per ottenere i risultati necessari a trovare nuove soluzioni alle sfide socioeconomiche e consentire alle tecnologie innovative di accedere più rapidamente al mercato.

In definitiva, i PPP possono stimolare progetti essenziali per la realizzazione di quegli obiettivi comuni che l'Europa ci chiede quali, in primis, la lotta ai cambiamenti climatici e l'inclusione sociale.

Più ad ampio spettro e a livello macroeconomico, infatti, preme evidenziare che il partenariato pubblico-privato si dimostra senz'altro uno strumento capace di conciliare la tutela di interessi puramente economici legati allo svolgimento di attività che portano un profitto al soggetto che le intraprende con il soddisfacimento di esigenze di carattere sociale, ossia dell'interesse pubblico. Una sorta di "terza via" rispetto all'economia socializzata ed al mercatismo, segnata da un tendenziale equilibrio tra interessi pubblici ed interessi privati, che appare pienamente confacente agli obiettivi previsti dalla RRF.

Tale caratteristica rende il PPP estremamente utile in periodi di crisi economica e finanziaria e in fasi di crescita zero o recessione, quale misura adatta ad approntare uno stimolo della ripresa economica, in cui alla consapevolezza della non infallibilità del mercato si affianca, al contempo, l'importanza da assegnare agli interessi "sociali". Un'operazione di PPP, infatti, non si limita a soddisfare in modo sinallagmatico gli interessi sottostanti delle parti del contratto, ma produce altresì benefici per l'intera comunità di riferimento. Non a caso la "seconda frontiera" del PPP e la sua naturale evoluzione dovrebbe proprio essere quella della finanza ad impatto sociale (cd. "impact investing").

Nel nostro Paese, tuttavia, la fiducia nei confronti di questo genere di strumenti è ancora bassissima e il loro reale utilizzo stenta a decollare. Proprio per tali ragioni sarebbe necessario lavorare, anche nell'ambito dell'attuazione del PNRR, a modalità che mirino a promuovere l'uso di questi strumenti nel finanziamento degli interventi di rigenerazione urbana, sfruttando e massimizzando le sinergie con il privato (sia in termini di risorse che di competenze) e correggendo gli effetti distorsivi che si sono senz'altro ravvisati nell'implementazione di progetti di PPP in Italia; distorsioni che tuttavia – preme ricordare – non sono legate alla caratteristiche endogene di questi strumenti, quanto piuttosto a fattori esogeni, ivi incluso un quadro normativo e regolatorio non idoneo e molto confuso nonché ad importanti carenze nell'implementazione degli stessi nel contesto della nostra pubblica amministrazione.

Come meglio indicato nel proseguo, è quindi fondamentale anzitutto provvedere ad una profonda revisione - in termini di riforme - legata in primis all'agire della pubblica amministrazione e nei suoi rapporti con il settore privato, al fine di eliminare quegli ostacoli operativi che rendono inefficace (se non addirittura deleterio) l'utilizzo di tali strumenti, vanificando completamente le caratteristiche virtuose del PPP sopra ricordate. A tal fine appare prioritario riorganizzare in modo serio e incisivo tutta la filiera dell'intervento pubblico, partendo dalla necessità di offrire un supporto alle pubbliche amministrazioni centrali e periferiche nella fase progettazione (inclusi gli aspetti ingegneria finanziaria) nella gestione delle gare e della relativa contrattualistica e, più in generale, nell'implementazione dei relativi interventi, nonché rafforzare, potenziare e innovare la macchina amministrativa al proprio interno al fine di semplificare le procedure autorizzative ed efficientare, più ad ampio spettro, la gestione dei rapporti tra il pubblico e il privato. Diversamente, vi sarebbe uno sbilanciamento, in un senso o in un altro, che non garantirebbe quella corretta allocazione dei rischi che è alla base di questi strumenti. Infine, ma non da meno, occorre regolare in modo chiaro e puntuale gli obiettivi che si pongono per lo sviluppo di forme di partenariato pubblico-privato e il quadro giuridico di riferimento mediante una cornice normativa e una governance certa, snella e abilitante.

Nel complesso, i principali "bottleneck" riscontrati in Italia (ma anche in altri Paesi europei)[179] hanno ad oggetto, in primis, una generale confusione normativa tra tipologie contrattuali (concessioni di costruzione e gestione o eventualmente concessioni di servizi) e modalità di finanziamento (project financing, leasing, project bond, etc) ma anche una ambigua differenziazione della disciplina applicabile alle cd. "opere calde" e "opere fredde" sia in termini di contributi pubblici che di canone di disponibilità e corrispettivi. Proseguendo in questa analisi si ravvisa, inoltre, l'assenza di analisi preliminari sulle opzioni alternative rispetto alla scelta del PPP, come il public sector comparator (in assenza dei quali non viene dunque dimostrato che l'opzione del PPP garantisca il miglior rapporto tra benefici e costi e tuteli l'interesse pubblico assicurando parità di condizioni tra i PPP e gli appalti tradizionali), nonché l'assenza di una diligenza qualificata nelle analisi preliminari che spesso si fondano su scenari eccessivamente ottimistici in merito alla domanda e all'utilizzo futuri delle infrastrutture pianificate (e che invece risulta fondamentale stante la vasta portata, gli elevati costi e la lunga durata del tipico PPP per infrastrutture) e, infine, una ripartizione dei rischi tra partner pubblici e privati spesso inadeguata, incoerente e inefficace (mentre gli alti tassi di remunerazione del capitale di rischio del partner privato non sempre rispecchiano i rischi sostenuti; assenza di politiche e strategie chiare per il PPP). Inoltre, meritano di essere evidenziate anche le potenzialità legate all'ingresso più agevole da parte di investitori istituzionali che ad oggi risultano ancora penalizzati e che invece ben

[179] Per una panoramica europea circa le difficoltà riscontrate nell'implementazione di progetti in PPP si rimanda alla relazione n.9/2018 della Corte dei Conti Europea in tema di partenariati pubblico-privati nell'UE.

potrebbero investire in forme PPP (nonostante alcune modifiche migliorative da ultimo introdotte di cui comunque è bene dare atto).

Considerato quanto sopra, in particolare, si segnalano le seguenti proposte di intervento:

- introduzione di criteri o indici che possano indirizzare o agevolare le amministrazioni nella valutazione comparativa preliminare tra l'opzione per il PPP o il finanziamento pubblico; standardizzazione della matrice dei rischi in linea con l'allegato A del Reg.UE 549/2013;
- istituzione di una unità tecnica o agenzia o diverso soggetto o struttura che possa, tra l'altro, fornire adeguato supporto alle stazioni aggiudicatrici nelle attività di valutazione, programmazione e pianificazione degli investimenti in PPP e (ii) supporto nell'attività tecnico-economico, giuridico, progettuale e di ingegneria finanziaria;
- revisione del quadro normativo di riferimento per il PPP mediante una apposita sezione del Codice dei Contratti Pubblici che chiarisca, semplifichi e abiliti l'utilizzo del PPP in Italia e comprenda:
    - revisione della disciplina del PPP contrattuale, quale macrocategoria e introduzione della disciplina del PPP istituzionalizzato, ad oggi per lo più assente;
    - chiara distinzione tra le tipologie contrattuali per l'affidamento e le modalità di finanziamento del progetto;
    - disciplina ad hoc delle modalità di affidamento in concessione PPP (indipendentemente dalle modalità di finanziamento);
    - distinzione nelle modalità di pagamento dei contributi pubblici e corrispettivi tra "opere calde" e "opere fredde";
    - chiarimenti su limiti e portata del canone di disponibilità nelle opere fredde, al fine del rispetto del criterio dell'effettivo trasferimento dei rischi;
    - espressa esclusione del canone di disponibilità dal limite del 49% non trattandosi di un contributo ma di un corrispettivo per la disponibilità dell'opera o la domanda di servizi in conformità alle recenti pronunce della Corte dei Conti;
    - abilitazione degli investimenti in equity da parte di investitori istituzionali nelle società concessionarie anche qualora privi dei requisiti tecnici con possibilità di affidare i lavori ad imprese esecutrici;
    - modifiche alla disciplina delle penali in caso di grave inadempimento del concessionario;
    - individuazione di corrispettivi e proposte in logica di impact investing (sulla base di determinati KPI) e introduzione di una specifica disciplina delle concessioni outcome based – pay by results e definizione di contratto standard (es. UK). Previsione di meccanismi incentivanti di natura transitoria per l'utilizzo di tali strumenti e modalità di affidamento.
    - Con specifico riguardo agli ambiti di rigenerazione urbana è inoltre necessaria una coordinazione tra contrattualistica pubblica e normativa urbanistica, Vi sono infatti a tutt'oggi dei problemi irrisolti che non trovano spazio e risposta, tra questi: utilizzo dei beni di proprietà privata e strumenti possibili di regolazione; deroghe alla normativa ordinaria, tramite i quali è possible

introdurre raccordo tra accordi PPP e sucessiva attuazione degli interventi edilizi. È possible pensare ad uno sportello unico come quello creato per le unità produttive che consenta dii attuare poi gli interventi con conferenza di Servizi e Decreto Unico autorizzativo.

Più in generale si potrebbero ipotizzare una serie di strumenti e interventi per la misurazione di impatto sociale degli interventi di rigenerazione urbana:

a. Predisposizione di un'infrastruttura di misurazione dell'impatto sociale (basata su grammatica ESG) che svolga una funzione di supporto permanente alle strutture che sono preposte alle decisioni di finanziamento delle infrastrutture anche negli interventi rigenerazione urbana. L'infrastruttura deve consistere di concreti strumenti di misurazione, metodologie, standard di riferimento e linee guida per il loro utilizzo, in funzione degli obiettivi e degli approcci che si intende utilizzare (con particolare rafforzamento della componente sociale nella triade ESG nelle dimensioni di prossimità, relazione delle comunità, diseguaglianze, nuove povertà).

b. Adozione di linee guida che consentano di interpretare la grammatica ESG in base agli indirizzi politici e al livello di radicalità che si intende adottare a seconda dei progetti (con riferimento allo schema negative screening/performance/impact), associando a ciascun approccio uno standard prevalente e raccomandato.

c. Definizione di un portafoglio di strumenti finanziari e di ingaggio pubblico/privato esplicitamente orientati a prevedere una ripartizione di benefici e riconoscimento di ritorni finanziari. In particolare occorrerebbe favorire l'introduzione strumenti di strumenti di finanza d'impatto con il supporto delle banche, finanziatori e fondi istituzionali, al fine di rendere sostenibili interventi ESG (specie su infrastrutture sociali, rifiuti, verde ed acqua) che difficilmente hanno un ROI misurabile e positivo, anche a causa dell'allocazione dei benefici su diversi enti (i.e. Comune investe nel verde, il ritorno si ha sulla sanità a gestione Regionale. Si tratta di forme di finanza strutturata volta a promuovere partenariati pubblico privati nel campo delle infrastrutture sociali e dei servizi sociali che siano realmente finalizzati a determinare impatti socioeconomici rilevanti ed il cui rimborso non è commisurato ad input utilizzati o agli output realizzati, bensì agli impatti generati anche su ampia scala (stimati con metodi metodologicamente robusti e pertinenti). In base alla clausola "pay-for-success", infatti, se e solo se tali interventi produrranno un impatto sociale rilevante verranno ripagati anche gli operatori privati che hanno investito su di essi e gli stessi operatori qualificati che hanno aderito al progetto quali fornitori specializzati di determinati servizi di pubblica utilità. In tal senso sarebbe necessario individuare corrispettivi e proposte in logica di impact investing (sulla base di determinati KPI) e introdurre una specifica disciplina di concessioni outcome based – pay by results nonché la definizione di un contratto standard (es. UK).

   In questo modo si avrebbe una trasformazione degli affidamenti da acquisto di "mezzi" a obbligazioni di "risultato", attraverso indicatori di performance (KPI). L'adozione di outcome-based contract e strumenti di finanziamento pay by results consente, infatti, di ancorare i pagamenti al raggiungimento di risultati, generando un miglioramento della capacità amministrativa e parimenti un risparmio di spesa per l'amministrazione, nonché - al contempo - di trasferire agli attori economici il rischio operativo del raggiungimento degli obiettivi convenuti. Si potrebbe valutare la previsione di meccanismi incentivanti di natura transitoria per l'utilizzo di tali strumenti e modalità di affidamento. L'introduzione di criteri di valutazione dell'impact investing (incluso la definizione di standard ESG per permettere

l'emissione di strumenti 'green' o 'social') richiede una sostanziale revisione dei processi decisionali e di controllo ex-post. Inoltre si potrebbero supportare strumenti di finanza verde agevolata con forme di blending finance coordinando interventi di equity (ad esempio su efficienza energetica\rinnovabili) con interventi di debito su infrastrutture blu e forestazione di modo da riuscire a rendere gli investimenti maggiormente sostenibili ed appetibili.

Mims

Ministero delle infrastrutture
e della mobilità sostenibili