



CITTÀ
METROPOLITANA
DI MILANO

PIANO TERRITORIALE METROPOLITANO

Valutazione Ambientale Strategica Sintesi non tecnica

Approvato con Deliberazione del Consiglio Metropolitan n.16 dell'11 maggio 2021
Pubblicato sul Bollettino Ufficiale della Regione Lombardia - Serie Avvisi e
Concorsi n.40 del 06/10/2021 ai sensi dell'art.17 comma 10 della LR 12/2005

Maggio 2021

INDICE

PREMESSA.....	1
1 Aspetti normativi e procedurali.....	2
1.1 I principali riferimenti normativi per la VAS del Piano Territoriale Metropolitan.....	2
1.2 Inquadramento normativo nazionale e regionale del Piano Territoriale Metropolitan	2
1.3 Processo metodologico-procedurale integrato PTM/VAS.....	3
1.4 Il processo di partecipazione	5
2 Il contesto di riferimento territoriale	7
2.1 Caratteri e dinamiche del contesto sociale.....	7
2.2 Il contesto territoriale	8
3 Il contesto di riferimento ambientale	12
4 Contenuti del Piano Territoriale Metropolitan	20
4.1 Principi, obiettivi, azioni e Strategie Tematico-Territoriali Metropolitane di Piano.....	20
4.2 Azioni del Piano Territoriale Metropolitan	28
4.2.1 Tutela delle risorse non rinnovabili	28
4.2.2 Consumo di suolo e rigenerazione territoriale.....	29
4.2.3 Cambiamenti climatici	32
4.2.4 Insediamenti e servizi di rilevanza sovracomunale	34
4.2.5 Infrastrutture e mobilità.....	36
4.2.6 Ambiti agricoli di interesse strategico	38
4.2.7 Paesaggio e sistemi naturali	39
4.2.8 Difesa del suolo	41
5 Verifica di coerenza con il Quadro programmatico di riferimento	43
6 Definizione dei criteri di sostenibilità ambientale e valutazione degli obiettivi del PTM	55
7 Valutazione degli effetti del PTM	61
7.1 Aria e cambiamenti climatici.....	61
7.2 Uso del suolo.....	62
7.3 Aree agricole, naturalità e rete ecologica	64
7.4 Paesaggio e patrimonio culturale	66
7.5 Sistema delle acque	67
7.6 Energia	68
7.7 Rumore.....	68

7.8 Rifiuti	69
7.9 Interventi strategici per potenziare la rete delle infrastrutture di mobilità di rilevanza metropolitana.....	69
8 Il “Repertorio delle misure di mitigazione e compensazione paesistico-ambientali”	72
9 Sistema di monitoraggio	73

PREMESSA

La Legge 56/2014 *Disposizioni sulle città metropolitane, sulle province, sulle unioni e fusioni di comuni* attribuisce alla Città metropolitana finalità istituzionali fra cui la cura dello sviluppo strategico del territorio metropolitano, in particolare qualifica la pianificazione territoriale tra le funzioni fondamentali ad essa assegnate, nella doppia declinazione di *pianificazione territoriale generale metropolitana, ivi comprese le strutture di comunicazione, le reti di servizi e delle infrastrutture appartenenti alla competenza della comunità metropolitana, anche fissando vincoli e obiettivi all'attività e all'esercizio delle funzioni dei comuni ricompresi nell'area*" (comma 44, let b, art. 1 unico della legge 56/14) e di *pianificazione territoriale di coordinamento, nonché tutela e valorizzazione dell'ambiente, per gli aspetti di competenza* (comma 85, let a, art. 1 unico della legge 56/14), funzioni queste ultime ereditate dalle competenze provinciali.

A livello regionale, la LR 32/2015 *Disposizioni per la valorizzazione del ruolo istituzionale della Città metropolitana di Milano e modifiche alla legge regionale 8 luglio 2015, n. 19*, introduce il termine Piano Territoriale Metropolitano (PTM), già presente per altro nello Statuto della Città Metropolitana di Milano, quale denominazione dello strumento pianificatorio generale della Città metropolitana introdotto dalla legge nazionale.

La sintesi non tecnica è il documento divulgativo dei contenuti del Rapporto Ambientale; il suo obiettivo è di rendere facilmente comprensibili anche a un pubblico di non addetti ai lavori come si è svolto il processo di valutazione ambientale strategica e i risultati che esso ha prodotto.

In tal senso si ha quindi l'obiettivo di sintetizzare in modo non specialistico il processo che ha cercato di valutare quali componenti ambientali potrebbero subire modificazioni, in seguito all'attuazione del PTM.

La presente Sintesi non Tecnica mantiene, per quanto possibile, l'articolazione interna del Rapporto Ambientale, in modo da permetterne un rimando diretto. Le singole sezioni sono state sintetizzate e riarticolate al fine di permetterne un'agevole lettura anche a soggetti non esperti dei temi trattati. Nella selezione delle questioni riportate, si è privilegiato il mantenimento dei contenuti a carattere maggiormente valutativo. Si rimanda al Rapporto Ambientale per la trattazione esaustiva dei diversi temi trattati.

La presente versione della Sintesi non tecnica è stata corretta alla luce delle modifiche apportate al PTM adottato, in seguito al recepimento del Parere regionale, alle controdeduzioni alle osservazioni e a correzioni d'ufficio di refusi.

1 Aspetti normativi e procedurali

1.1 I principali riferimenti normativi per la VAS del Piano Territoriale Metropolitano

La normativa europea sancisce, con la Direttiva 2001/42/CE, il principio generale secondo il quale tutti i piani e i programmi che possano avere effetti significativi sull'ambiente debbano essere sottoposti ad un processo di Valutazione Ambientale Strategica. Tale atto introduce la VAS come un processo continuo che corre parallelamente all'intero ciclo di vita del piano o programma, dalla sua elaborazione fino alla fase di attuazione e gestione.

A livello nazionale la VAS è stata recepita dal D.Lgs. 152/2006 recante "Norme in materia ambientale", così come integrato e modificato dal D.Lgs. 4/2008 e dal D.Lgs. 128/2010.

A livello regionale, la L.R. 12/2005 "Legge per il governo del territorio" stabilisce, in coerenza con i contenuti della Direttiva 2001/42/CE, l'obbligo di valutazione ambientale per determinati piani o programmi.

Gli "Indirizzi generali per la valutazione ambientale di piani e programmi" emanati dalla Direzione Generale Territorio e Urbanistica della Regione Lombardia nel marzo 2007, in attuazione dell'articolo 4 della legge regionale e della direttiva europea, costituiscono il quadro di riferimento per i piani e programmi elaborati dai comuni e definiscono i principi e le modalità di applicazione della valutazione ambientale.

La Giunta Regionale ha poi disciplinato i procedimenti di VAS e di verifica di assoggettabilità a VAS con una serie di successive deliberazioni: DGR n. 6420 del 27 dicembre 2007 "Determinazione della procedura per la valutazione ambientale di piani e programmi - VAS", successivamente integrata e in parte modificata dalla DGR n. 7110 del 18 aprile 2008, dalla DGR n. 8950 del 11 febbraio 2009, dalla DGR n. 10971 del 30 dicembre 2009, dalla DGR n. 761 del 10 novembre 2010 ed infine dalla DGR n. 2789 del 22 dicembre 2011.

Successivamente la Giunta Regionale ha emesso un provvedimento legislativo (DGR 25 luglio 2012 n. IX/3836 "Approvazione allegato 1u - Modello metodologico procedurale e organizzativo della valutazione ambientale di piani e programmi - VAS - Variante al piano dei servizi e piano delle regole") riguardante le Varianti al Piano dei Servizi e al Piano delle Regole per cui si rende necessaria almeno la verifica di assoggettabilità a VAS.

L'ultimo provvedimento legislativo, DGR n. X/6707 del 9 giugno 2017, emesso dalla Regione Lombardia in materia di VAS, riguarda l'approvazione dei modelli metodologico procedurali e organizzativi della VAS per i piani interregionali comprensoriali di bonifica, di irrigazione e di tutela del territorio rurale, in integrazione al DGR n. IX/761 del 10 novembre 2010.

1.2 Inquadramento normativo nazionale e regionale del Piano Territoriale Metropolitano

La Legge 56/2014 "Disposizioni sulle città metropolitane, sulle province, sulle unioni e fusioni di comuni" attribuisce alla Città metropolitana finalità istituzionali fra cui la cura dello sviluppo strategico del territorio metropolitano, in particolare qualifica la pianificazione territoriale tra le funzioni fondamentali ad essa assegnate, nella doppia declinazione di pianificazione territoriale generale metropolitana, ivi comprese le strutture di comunicazione, le reti di servizi e delle

infrastrutture appartenenti alla competenza della comunità metropolitana, anche fissando vincoli e obiettivi all'attività e all'esercizio delle funzioni dei comuni ricompresi nell'area" (comma 44, let b, art. 1 unico della legge 56/14) e di pianificazione territoriale di coordinamento, nonché tutela e valorizzazione dell'ambiente, per gli aspetti di competenza (comma 85, let a, art. 1 unico della legge 56/14), funzioni queste ultime ereditate dalle competenze provinciali. La legge nazionale tuttavia, oltre a non denominare lo strumento pianificatorio generale della Città metropolitana, non ne disciplina i contenuti, il procedimento e l'efficacia, né si occupa delle sue correlazioni con i relativi strumenti appartenenti agli altri enti territoriali.

A livello regionale, la LR 32/2015 Disposizioni per la valorizzazione del ruolo istituzionale della Città metropolitana di Milano e modifiche alla legge regionale 8 luglio 2015, n. 19, introduce il termine Piano Territoriale Metropolitano (PTM), già presente per altro nello Statuto della Città Metropolitana di Milano, quale denominazione dello strumento pianificatorio generale della Città metropolitana introdotto dalla legge nazionale.

L'articolo 5 - Disposizioni in materia di pianificazione territoriale della Città metropolitana di Milano della LR 32/2015, disciplina che il vigente Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP), della Provincia di Milano conserva efficacia fino all'entrata in vigore del Piano territoriale metropolitano, che assume valenza di pianificazione territoriale di coordinamento, di cui all'articolo 1, comma 85, lettera a), della legge 56/2014, all'articolo 20 del d.lgs. 267/2000 e alla legge regionale 11 marzo 2005, n. 12 (Legge per il governo del territorio), nonché di pianificazione territoriale generale, di cui all'articolo 1, comma 44, lettera b), della legge 56/2014.[...], e all'art. 5, comma 3 definisce il PTM quale strumento di pianificazione territoriale generale.

Infine, per completare il quadro normativo di riferimento del PTM, va ricordata la LR 31/2014 Disposizioni per la riduzione del consumo di suolo e per la riqualificazione del suolo degradato, vigente dal 2 dicembre 2014 e successivamente modificata dalla LR 16/2017, con la quale Regione Lombardia ha introdotto un sistema di norme finalizzato a perseguire le politiche in materia di consumo di suolo e rigenerazione urbana, con lo scopo di concretizzare sul territorio lombardo il traguardo previsto dalla Commissione Europea di giungere ad un'occupazione netta di terreno pari a zero entro il 2050 (LR 31/2014, art.1,comma 4), delineando un percorso a cascata di adeguamento ai disposti della legge degli strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica di Regione, Province, Città metropolitana e Comuni.

1.3 Processo metodologico-procedurale integrato PTM/VAS

La procedura di VAS del Piano Territoriale Metropolitano della Città Metropolitana di Milano è stata ufficialmente attivata ai sensi dell'art. 4 della LR 12/2005 mediante decreto del Sindaco metropolitano n. 191/2017 del 05/07/2017.

Con la medesima deliberazione sono stati individuati:

- la Città metropolitana di Milano nella persona del dott. Emilio De Vita, Direttore del Settore Pianificazione territoriale e programmazione delle infrastrutture, quale Autorità procedente per la formazione del Piano Territoriale Metropolitano della Città metropolitana di Milano;
- la Città metropolitana di Milano nella persona del dott. Emilio Denti, Responsabile del Servizio Cave del Settore Risorse Idriche ed attività estrattive, quale Autorità competente per

la Valutazione Ambientale Strategica del Piano Territoriale Metropolitano della Città metropolitana di Milano.

In seguito alle modifiche apportate alla macrostruttura di Città Metropolitana nel corso dell'anno 2018 e ai successivi conferimenti di incarichi dirigenziali, si è reso necessario, per le successive fasi istruttorie del PTM, individuare, due nuove figure, in sostituzione delle Autorità procedente e Competente, precedentemente designate. Con decreto del Sindaco metropolitano n. 273/2018 del 15/11/2018 sono stati designati:

- Autorità procedente nella persona del Direttore del Settore pianificazione territoriale generale dott. Antonio Sebastiano Purcaro,
- Autorità competente nella persona dell'arch. Marco Felisa, Responsabile del Servizio Azioni per la sostenibilità territoriale del Settore qualità dell'aria, rumore ed energia.

Il percorso di Valutazione Ambientale del VAS del Piano Territoriale Metropolitano della Città Metropolitana di Milano è stato progettato con la finalità di garantire la sostenibilità delle scelte di piano e di integrare le considerazioni di carattere ambientale, accanto e allo stesso livello di dettaglio di quelle socioeconomiche e territoriali, fin dalle fasi iniziali del processo di pianificazione. Per questo motivo, le attività di VAS sono state impostate in collaborazione con il soggetto pianificatore ed in stretto rapporto con i tempi e le modalità del processo di piano, in accordo allo schema metodologico-procedurale di piano/VAS predisposto dalla Regione Lombardia e contenuto nell'Allegato 1c alla D.G.R. n. 9/761 del 10 novembre 2010 "Modello metodologico procedurale e organizzativo della valutazione ambientale di piani e programmi (VAS) – Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale".

Coerentemente con il documento "Indirizzi generali per la valutazione ambientale di piani e programmi" ed in rapporto ai contenuti del PTM ed ai potenziali impatti del piano sul contesto ambientale, sono stati individuati, con la medesima deliberazione di avvio della procedura di VAS, i soggetti competenti in materia ambientale e gli Enti territorialmente interessati.

Il 18 dicembre 2018 è stata convocata la Prima Conferenza di Valutazione, con valenza anche di primo Forum pubblico, aperto a tutti i soggetti e settori del pubblico interessati, alla quale hanno partecipato i rappresentanti dei Comuni di Milano, Casorezzo, Cerro Maggiore, Pero, Segrate, Senago Zibido S.G; ATS Milano Città Metropolitana, ATO Città Metropolitana, A2A, MM, Assolombarda, Coldiretti, associazione "Cambiamo Ossonà".

Nel corso della Conferenza si è illustrato il contenuto del Rapporto Preliminare Ambientale, con particolare attenzione a tutti gli elementi raccolti per la definizione del contesto territoriale su cui si inserisce la nuova pianificazione. Una particolare attenzione è stata data al confronto tra gli obiettivi del Piano e gli obiettivi di sostenibilità, nonché all'evidenziazione delle criticità di ciascuna delle matrici ambientali. Al termine dell'illustrazione del Rapporto, sono stati raccolti i contributi dei presenti, dando la precedenza agli Enti e successivamente ad Associazioni e cittadini.

In sintesi, sono stati richiesti chiarimenti e raccolti contributi sui seguenti temi:

- proposte infrastrutturali e loro compatibilità e sostenibilità ambientale;
- declinazione nel PTM della disciplina regionale riguardante il contenimento del consumo di suolo;

- introduzione nel PTM dei temi della resilienza e delle misure di contrasto degli effetti dei cambiamenti climatici;
- valorizzazione delle reti ecologiche e interferenze di attività impattanti.

In seguito alla Convocazione della Prima Conferenza ed alla messa a disposizione del Rapporto Preliminare Ambientale, sono pervenuti i contributi ATO Città Metropolitana di Milano, SNAM Rete Gas, Provincia di Lodi, Autostrade per l'Italia, Comune di Mediglia:

Il 16 luglio 2020 è stata convocata la Seconda Conferenza di Valutazione, con valenza anche di Forum pubblico, aperto a tutti i soggetti e settori del pubblico interessati, nel corso della quale sono state evidenziate e discusse questioni afferenti a:

- metodo di calcolo degli obiettivi di riduzione del consumo di suolo e modalità di incentivazione della rigenerazione urbana;
- qualificazione delle trasformazioni e interventi di riuso delle aree dismesse;
- strutture commerciali e commercio al dettaglio, in corrispondenza dei luoghi a maggior accessibilità – LUM;
- rafforzamento della collaborazione tra Città metropolitana e Comuni per favorire la governance delle grandi trasformazioni con ricadute sovracomunali;
- supporto ai comuni per affrontare i temi energia e cambiamenti climatici e raccordo tra PTM e progetto europeo LIFE Metro-Adapt;
- relazioni con il Piano Urbano della Mobilità Sostenibile per quanto concerne la ciclabilità e lo sviluppo del piano di settore BiciPlan.

A seguito del deposito degli atti del PTM e del Rapporto Ambientale, sono pervenute complessivamente 84 osservazioni, esaminate e contro dedotte così come riportato nel Parere Motivato.

Il termine per la presentazione delle osservazioni al PTM adottato è scaduto il 02.11.2020. A tale data sono pervenute 56 osservazioni. Sono inoltre pervenute 23 osservazioni tardive alle quali si è, comunque, ritenuto di controdedurre. Delle 79 osservazioni complessivamente pervenute, 36 sono state formulate da Amministrazioni Comunali, 11 da Associazioni e 32 da privati.

La maggior parte delle osservazioni presentate sono articolate e si riferiscono a diverse aree tematiche o riguardano molteplici aspetti e contenuti del Piano adottato, pertanto, al fine di una loro puntuale disamina e controdeduzione, sono state suddivise in 286 sub-osservazioni, afferenti a 12 sezioni principali relative ai diversi elaborati di Piano (es. Norme di Attuazione, Relazione ed elaborati illustrativi, Tavole di Piano), a loro volta suddivise in 33 gruppi connotati da sostanziale identità e omogeneità tematica, a prescindere dall'accoglimento o meno dei singoli oggetti di osservazione.

1.4 Il processo di partecipazione

Il processo di redazione del PTM ha previsto diversi momenti di partecipazione, volti ad ottenere un riscontro da parte di cittadini, istituzioni e operatori presenti sul territorio.

Oltre alla convocazione del Forum pubblico avvenuto in concomitanza con la Prima Conferenza di valutazione, sono state svolte due serie di incontri con i Sindaci dei Comuni di Città metropolitana, suddivisi per zone omogenee.

Nella prima serie di incontri (Alto Magentino e Abbiatense, Nord Ovest e Nord Milano, Sud ovest e Sud est, Adda Martesana), svoltasi nel mese di novembre 2018, è stato illustrato il “Documento di Linee Guida per la redazione del Piano Territoriale Metropolitan”, con particolare riferimento ai nuovi obiettivi e strategie alla base del PTM. Il Piano, infatti, oltre ad aggiornare e integrare i contenuti del PTCP vigente, sviluppa nuove tematiche in risposta alle modifiche legislative intervenute, al nuovo assetto istituzionale dell'Ente e alle esigenze di qualificazione del territorio, che rappresentano la vera sfida al modello di sviluppo diffuso che genera consumo di suolo e perdita di valori ambientali.

Le nuove strategie sono:

- Rigenerazione urbana e territoriale e consumo di suolo,
- Riqualificazione urbane e sociale: periferie e riuso degli spazi,
- Insediamenti di portata sovracomunale e governo delle grandi funzioni,
- Mobilità, integrazione e governance dei trasporti,
- Parchi e ecosistemi a scala metropolitana,
- Strategie di adattamento ai cambiamenti climatici e resilienza.

La seconda serie di incontri, svoltasi tra il mese di dicembre 2019 e il mese di gennaio 2020, si è articolata per singole zone omogenee ed è incentrata sulla presentazione dei contenuti veri e propri del PTM, suddivisi per ambiti prioritari di intervento:

1. Raccordo ambiti territoriali omogenei e zone omogenee
2. Rigenerazione urbana e territoriale e consumo di suolo
3. Insediamenti di portata sovracomunale
4. Infrastrutture, trasporti, mobilità
5. Tutela e valorizzazione del paesaggio
6. Parchi ed ecosistemi a scala metropolitana
7. Ambiti destinati all'attività agricola strategica
8. Difesa del suolo
9. Qualità dell'ambiente
10. Strategie di adattamento ai cambiamenti climatici e resilienza.

2 Il contesto di riferimento territoriale

2.1 Caratteri e dinamiche del contesto sociale

La Città metropolitana di Milano, con oltre 3 milioni di abitanti residenti in 133 comuni, di cui circa 1.330.000 nel solo comune capoluogo, è la seconda area metropolitana italiana.

La popolazione metropolitana, che vede una presenza di cittadini di provenienza straniera pari al 14,2% del totale, concentrata prevalentemente nel capoluogo (57%), evidenzia una dinamica positiva negli ultimi dieci anni (+4%), sensibilmente superiore rispetto al precedente decennio.



L'analisi della struttura della popolazione per classi di età restituisce l'immagine di un territorio che tende a invecchiare: in Città metropolitana la quota di anziani (over 65 anni) è pari al 22,5% (con una netta prevalenza delle donne) e l'indice di vecchiaia (calcolato come il rapporto tra la popolazione > 65 anni e la popolazione 0-14 anni * 100) è pari a 166,9 ad indicare la presenza di una quota inferiore di giovani (anno 2019).

Occorre, però, sottolineare come anche la quota della popolazione più giovane (fino a 14 anni) sia leggermente aumentata (13,5% nel 2019 contro il 12,4% del 2002), seppur non in modo così evidente come per le classi più anziane (22,6% nel 2019 contro il 18,8% del 2002). L'aumento della quota della popolazione più anziana è pertanto accompagnata da una diminuzione della classe intermedia (15-64 anni).

La popolazione straniera residente in Città metropolitana, al 01.01.2019, rappresenta circa il 14,5% della popolazione residente (470.273 abitanti), valore superiore, a quello che si registra complessivamente in Regione Lombardia (quasi l'11,5%).

La comunità straniera più numerosa è quella proveniente dall'Egitto con il 12,5% di tutti gli stranieri presenti sul territorio, seguita dalla Romania (10,8%) e dalle Filippine (10,3%).

Circa il 51% dei comuni di Città metropolitana ha un numero di residenti compreso tra i 5.000 e i 20.000; solo il 3% dei comuni supera i 50.000 abitanti: Cinisello Balsamo, Legnano, Rho, Sesto San Giovanni e Milano con oltre 1.360.000 abitanti. 35 Comuni hanno una popolazione inferiore ai 5.000 abitanti (26% del totale), fra cui Nosate, che non raggiunge i 1.000 abitanti.

La densità abitativa su base metropolitana è pari a circa 2.053 abitanti per Km². Il valore più basso si registra a Morimondo (43 a/km²) e nella maggior parte dei comuni del sud-ovest della

Provincia, mentre i valori maggiori si rilevano nei Comuni del nucleo centrale attorno a Milano; fra questi il Comune di Bresso ha il valore più alto pari a circa 7.700 ab/kmq. Il capoluogo si assesta su 7.520 ab/kmq.

Nel 2017 sono presenti sul territorio circa 299mila imprese attive, (pari al 37% delle imprese lombarde e al 5,8% delle italiane), che ne confermano la connotazione densamente produttiva, con 190 imprese e 1.175 addetti per kmq.

La grande vitalità dell'economia metropolitana si è tradotta in un costante incremento del numero delle imprese, anche se il sistema produttivo e quello occupazionale non hanno ancora recuperato il terreno perso a partire dalla crisi iniziata nel 2008.

L'area milanese si distingue inoltre per la complessità della sua struttura imprenditoriale, che vede la persistenza di un forte tessuto manifatturiero composto da industrie operanti sia in settori tradizionali sia in quelli più avanzati (scienze della vita, moda e design, media e comunicazione, chimica e farmaceutica, meccanica di precisione e strumentale, ecc.), ben posizionate sui mercati esteri, tanto che il peso dell'export milanese è pari al 9,4% del totale nazionale, facendo di Milano la prima "provincia" esportatrice. In questo quadro, il terziario, pur assolvendo un ruolo sempre più rilevante, non è stato esente da forti processi di ristrutturazione anche in settori fondamentali dell'economia milanese, come quelli delle attività finanziarie e del commercio.

Sul fronte della neo-imprenditorialità, appare rilevante lo sviluppo delle startup, cresciute in misura significativa negli ultimi due anni: sono circa 600 le realtà di questo tipo che nel 2015 operano sul territorio metropolitano, l'83% delle quali nei servizi avanzati che investono su innovazione, ricerca e creatività.

Il territorio metropolitano rappresenta inoltre un polo importante del sistema dell'istruzione superiore, particolarmente attivo nei campi delle scienze della vita, delle scienze fisiche e ingegneristiche e delle scienze sociali, con 8 università e 5 accademie e la presenza di oltre 180mila studenti (circa 10mila dei quali stranieri), oltre a docenti e ricercatori.

2.2 Il contesto territoriale

Il quadro di riferimento di assetto e tutela del territorio metropolitano, restituisce un'immagine in cui sono riconoscibili grandi partizioni:

- il nucleo della città centrale, imperniato sul capoluogo e sulla prima corona, il cui ruolo di eccellenza per funzioni insediate, dimensione internazionale delle relazioni economiche, culturali e direttive è ormai sedimentato. Il Comune di Milano ha conosciuto negli ultimi anni una fase di neocentralismo, con un intenso processo di trasformazioni urbanistiche, un profondo mutamento degli strumenti decisionali e degli attori del mercato urbano. L'economia milanese deve poter riversare su un hinterland efficiente le potenzialità di sviluppo che non può fisicamente ed economicamente contenere all'interno dei ristretti confini amministrativi del capoluogo;
- i grandi ambiti di preservazione dell'ambiente e dello spazio aperto già sottoposti a regimi di tutela: le "spalle" dei parchi fluviali di Ticino e Adda, l'esteso territorio agricolo del Parco Sud,

i due principali “canali” longitudinali verdi della Brianza rappresentati dai Parchi delle Groane e del Lambro;

- le ali est e ovest della regione urbana, in cui sono ancora leggibili significative partizioni di spazio aperto ma dove, in assenza di specifiche tutele, è maggiore la pressione urbanizzativa. In questi contesti, di particolare importanza è la trama dei parchi locali di interesse sovracomunale che, generata dalla diffusione di virtuose ma non connesse esperienze di cooperazione, ha finito per assumere una dimensione ed una configurazione di rilevanza strategica complessiva. Su questa trama si appoggia pertanto in gran parte il disegno di una dorsale verde nord, che rappresenta una delle principali indicazioni progettuali del PTCP vigente, che prevede specifici interventi di forestazione, di mantenimento di varchi nell’urbanizzato e di potenziamento della rete ecologica;
- i poli urbani caratterizzati da un’elevata dotazione di servizi e da una buona accessibilità per la riorganizzazione di un sistema insediativo in cui ribaltare la tendenza alla dispersione verso una densificazione lungo assi di sviluppo efficienti e qualificati.

Una prima complessiva lettura dello stato di urbanizzazione del territorio metropolitano evidenzia che il 39 % del territorio provinciale è urbanizzato e che ben il 55% è interessato da parchi regionali o PLIS, con una contenuta quota di suolo libero residuale, in cui sono comprese le previsioni di espansione urbana.

L’articolazione del suolo libero nei diversi ambiti metropolitani e la sua composizione (aree agricole, parchi naturali, aree verdi attrezzate) si presentano tuttavia estremamente varie.

Al di fuori degli ambiti tutelati e nei territori di transizione, si evidenziano condizioni differenziate, più o meno compromesse e vulnerabili sotto il profilo della ricomposizione delle frange dell’urbanizzato, del disegno dei margini tra costruito e spazio libero, delle possibilità di trasformazione consentite: sotto il profilo territoriale non esiste più soluzione di continuità tra Milano e i comuni di prima cintura, si è anzi costituita una città estesa metropolitana al cui interno si delineano altre formazioni urbane dotate di propria riconoscibilità e centralità.

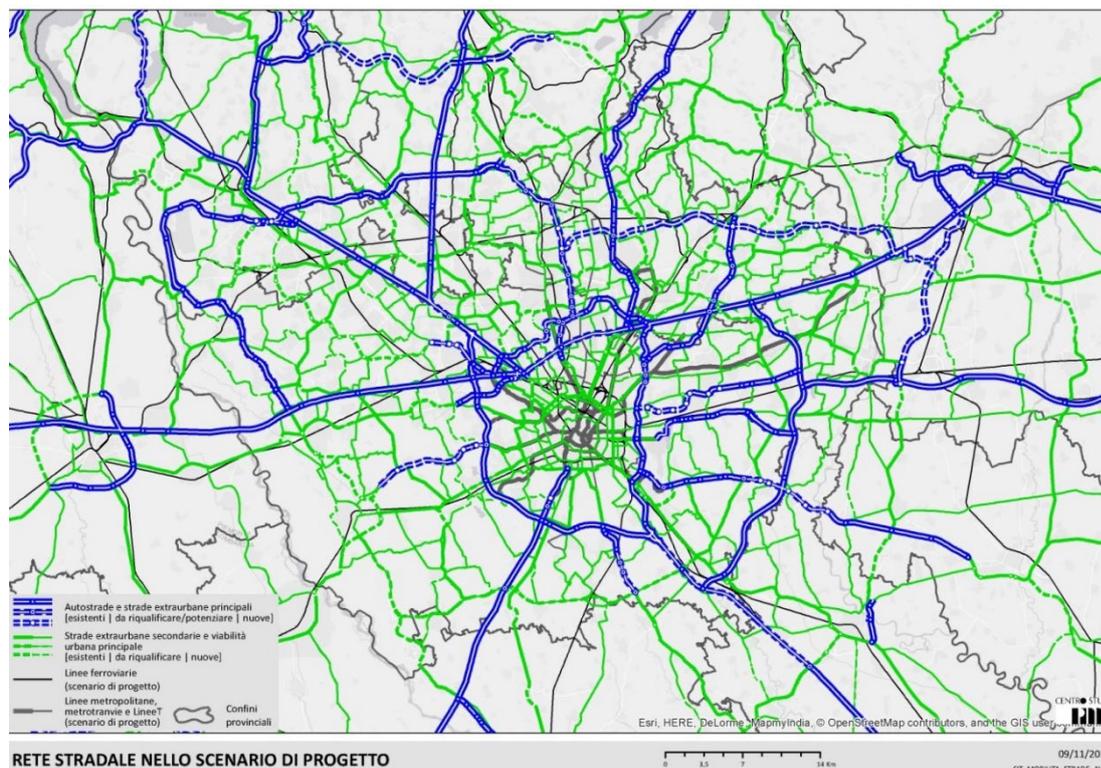
Il suolo artificializzato presenta differenze significative tra le aree del Parco Sud, 10-15%, e l’hinterland nord-milanese, con l’80%; a fronte, infatti, del settore settentrionale che presenta disponibilità di spazi molto inferiore alla media metropolitana, con alcune situazioni che possono essere definite residuali di un processo di quasi totale saturazione, esiste una diffusa condizione di soddisfacente dotazione di aree libere nei quadranti occidentali e orientali, dove risulta tuttavia essenziale la ricucitura e l’integrazione in un disegno ordinatore di tutte le risorse ambientali ancora disponibili.

Il territorio metropolitano è attraversato da importanti fiumi, i più importanti il Ticino e l’Adda che ne tracciano i confini rispettivamente ovest ed est, inoltre l’Olona, il Seveso, il Lambro, e da un fittissimo reticolo di corsi d’acqua superficiali, oltre che da un antichissimo sistema di canali. Tra questi il Naviglio Martesana e il Naviglio Grande svolgono un’importante funzione di irrigazione.

La vocazione agricola sviluppata fin dal passato dipende in gran parte da questa abbondanza di fonti di acqua e il suolo agricolo rappresenta, ancora, il principale elemento costitutivo del sistema degli spazi aperti della Città metropolitana di Milano.

L'assetto infrastrutturale della rete stradale della regione urbana milanese nello scenario attuale si contraddistingue per una struttura marcatamente radiocentrica verso il capoluogo, con un maggiore infittimento della maglia intercomunale in prossimità dell'area centrale, nei pressi della quale, attraverso il sistema tangenziale milanese, avvengono le interconnessioni tra le direttrici principali. Allontanandosi da Milano, la dotazione di itinerari in direzione trasversale risulta più carente, anche se più recentemente sia stata parzialmente incrementata grazie alla realizzazione della TEEM, nel settore est, e delle prime tratte della Pedemontana, nel settore nord. Le principali criticità della rete sono, in gran parte, correlate a tale struttura, a cui si accompagna una spesso inadeguata gerarchizzazione degli itinerari viari e l'assenza di collegamenti alternativi. Conseguentemente si verificano fenomeni di sovrapposizione tra traffici di transito e spostamenti locali, con un improprio utilizzo delle direttrici radiali ed un sovraccarico del nodo centrale, oltre a situazioni di congestione lungo gli assi di scorrimento e nei tratti di attraversamento delle aree urbane, dove la densificazione insediativa ha contribuito ad un abbattimento delle caratteristiche prestazionali delle strade.

Le linee d'azione che concorrono alla definizione dell'assetto della rete stradale nello scenario futuro (previste dagli attuali strumenti di pianificazione/programmazione) sono complessivamente volte a risolvere le criticità evidenziate e constano di interventi infrastrutturali finalizzati, da un lato, al miglioramento della funzionalità e capacità delle direttrici portanti (con opere strategiche di più ampia scala, previste anche nel PRMT – Programma Regionale della Mobilità e dei Trasporti) e, dall'altro, al completamento/rafforzamento della maglia intercomunale, essenzialmente grazie alla realizzazione di varianti esterne alle conurbazioni (come in larga misura riportato anche nel quadro della progettualità locale ricostruito nel PTCP vigente).



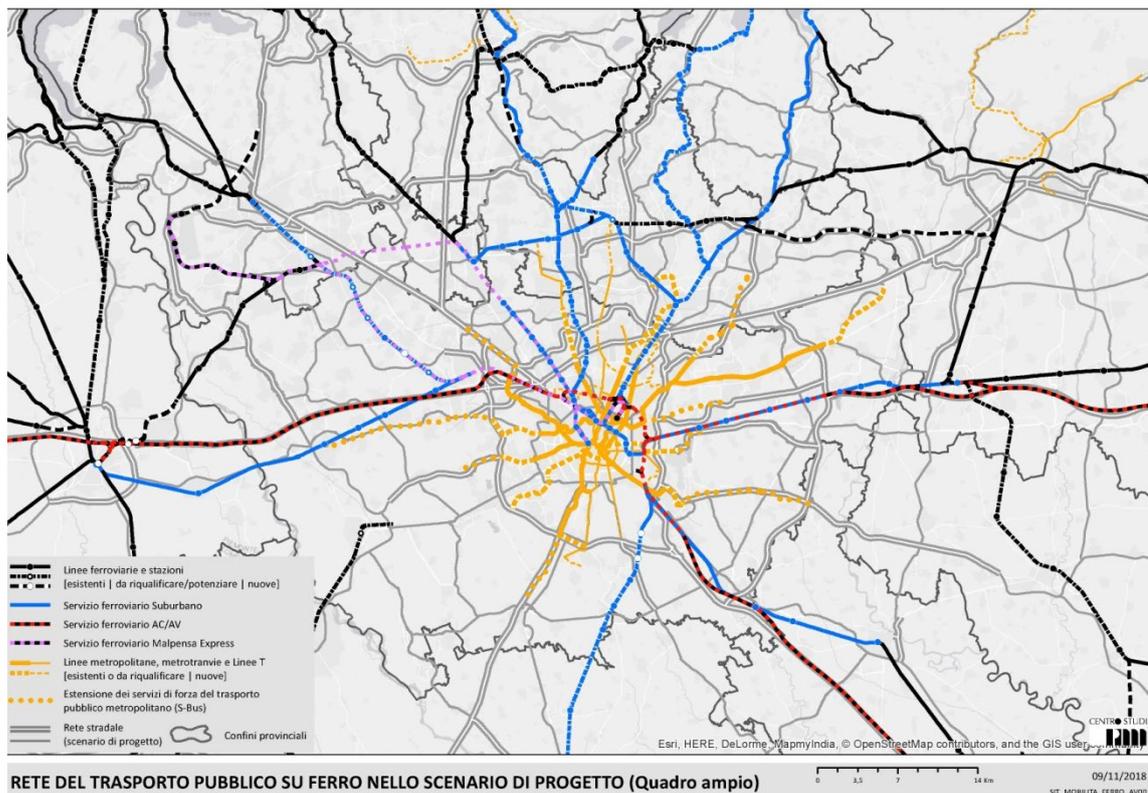
Anche l'assetto infrastrutturale della rete del trasporto pubblico su ferro della regione urbana milanese nello scenario attuale si contraddistingue per una struttura essenzialmente radiocentrica verso il capoluogo, che presenta un maggiore infittimento e diversificazione dei servizi nel settore a nord del capoluogo e in prossimità dell'area centrale.

Le criticità, in questo caso, riguardano essenzialmente l'offerta dei servizi, che si presenta spesso insufficiente e di scarsa qualità rispetto alle esigenze del territorio.

Oltre a ciò vi sono le difficoltà nel favorire l'integrazione e lo split modale (che contribuirebbero anche alla risoluzione di parte delle criticità sul sistema stradale), dovute essenzialmente alla carenza/inadeguatezza dei nodi di interscambio.

Le linee d'azione che concorrono alla definizione dell'assetto della rete del trasporto pubblico su ferro nello scenario futuro constano di interventi infrastrutturali finalizzati, da un lato, a migliorare la separazione tra i servizi passeggeri e merci (sempre secondo quanto indicato nel PRMT) e, dall'altro, ad estendere il servizio di forza metropolitana oltre i confini del capoluogo, anche con sistemi di tipo innovativo (sulla base degli scenari prospettati nel PUMS – Piano Urbano della Mobilità Sostenibile del Comune di Milano).

L'assetto futuro del sistema della mobilità sarà ulteriormente rafforzato dalla parallela creazione di un efficiente sistema di interscambi/"hub metropolitani" (dotati delle opportune condizioni di accessibilità, realizzate anche con interventi locali di miglioramento delle infrastrutture di adduzione), sui quali garantire l'attestamento dell'offerta di trasporto pubblico (anche in attuazione del Programma di bacino del TPL) e presso i quali favorire l'integrazione con altre forme di mobilità sostenibile, in primis quella ciclabile. Anche quest'ultima è interessata da azioni di rafforzamento dalla maglia delle relazioni, sia quelle di lungo raggio, con finalità essenzialmente cicloturistiche (come indicato nel PRMC – Piano Regionale della Mobilità Ciclabile), sia quelle legate agli spostamenti quotidiani comunali ed intercomunali.



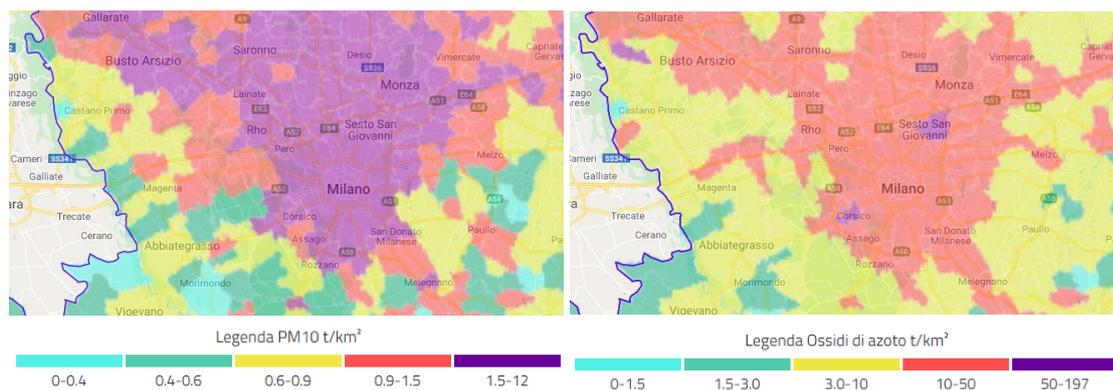
3 Il contesto di riferimento ambientale

La costruzione del sistema di riferimento ambientale costituisce un'operazione fondamentale per la definizione di un quadro conoscitivo di partenza a cui fare riferimento, dal quale dedurre le criticità ambientali a cui porre maggiore attenzione.

La descrizione delle principali caratteristiche del contesto di città Metropolitana è, inoltre, necessaria per valutare quali possono essere gli effetti, dal punto di vista ambientale, derivanti dalle azioni del PTM.

Aria, atmosfera e cambiamenti climatici

Il territorio della Città Metropolitana di Milano presenta, in larga misura, situazioni di alta densità abitativa, elevata presenza di attività industriali e di traffico, che comportano concentrazioni elevate di PM10 e densità elevata di PM10, NOx e COV, soprattutto per il nucleo centrale e le principali direttrici verso nord. I comuni del Sud Milano presentano, invece, densità abitativa intermedia, con elevata presenza di attività agricole e di allevamento, che determinano alta densità di emissione di NH₃, sebbene siano comunque elevate anche le concentrazioni di PM10, con maggiore componente secondaria, e, in modo meno marcato, la densità di emissione di PM10 e NOx.



Mappa delle emissioni annuali 2017 di PM10 e NOx per kmq (Fonte: INEMAR, Inventario Emissioni in Atmosfera)

Tali criticità sono accentuate da una situazione meteorologica avversa, con velocità del vento limitata, frequenti casi di inversione termica e lunghi periodi di stabilità atmosferica caratterizzata da alta pressione, che impediscono la normale dispersione degli inquinanti in atmosfera.

La principale fonte di inquinamento per buona parte degli inquinanti è rappresentata dal trasporto su strada, a cui segue la combustione non industriale; la combustione industriale riveste la maggior importanza per le emissioni di SO₂, mentre l'agricoltura è responsabile per la quasi totalità delle emissioni di ammoniaca NH₃.

Il miglioramento tecnologico e le politiche regionali adottate hanno consentito una riduzione delle emissioni nei diversi comparti con una conseguente diminuzione della concentrazione di molti inquinanti di origine primaria, ma non risultano in generale ancora raggiunti i limiti e gli obiettivi previsti dalla normativa per PM10, PM2.5, NO₂ e O₃, inquinanti per i quali il contributo del secondario è considerevole.

Il fenomeno dell'effetto serra (ed i conseguenti potenziali cambiamenti climatici) è legato all'emissione in atmosfera di un insieme di inquinanti gassosi, quali anidride carbonica, metano, protossido di azoto, monossido di carbonio e altri composti organici volatili non metanici, la cui quantità è espressa sinteticamente dalle ton/anno di CO2 equivalente.

In Città metropolitana di Milano le emissioni dei gas serra sono un fattore di criticità piuttosto evidente, in particolare lungo le principali infrastrutture di mobilità veicolare. Uno dei settori di attività che influisce maggiormente su tali emissioni è, infatti, il trasporto su strada, assieme alla combustione non industriale, seguiti dalla combustione nell'industria e dalla produzione di energia e trasformazione di combustibili.

Uso del suolo

La Città Metropolitana di Milano possiede un importante patrimonio di aree a destinazione agricola che interessano circa il 49% del territorio, per un totale di circa 77.600 ha.

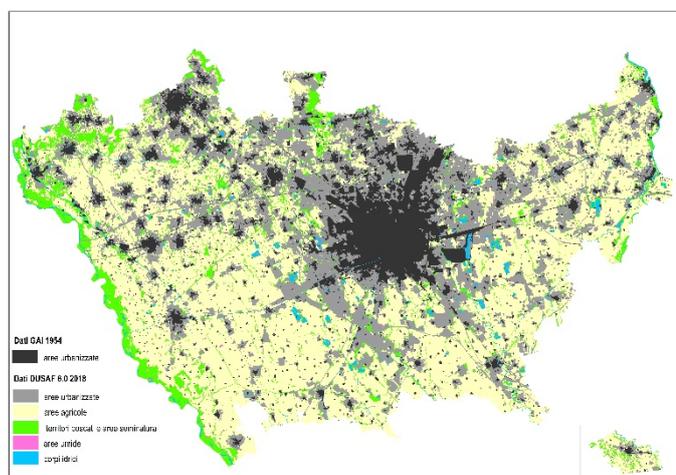
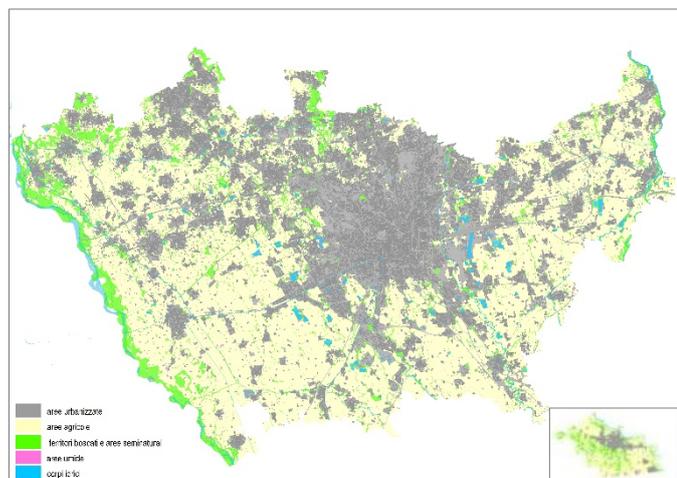
Il paesaggio è caratterizzato da una bassa densità di boschi e di vegetazione naturale (pari a poco più del 8% del territorio), prevalentemente concentrati lungo i corsi d'acqua e le aree ricadenti lungo la valle del Ticino,

protetta dall'omonimo Parco regionale. Le aree umide e i corpi idrici risultano estremamente marginali.

Circa il 41% della superficie è urbanizzata, ma questo valore deriva da situazioni molto diverse nei vari ambiti; nei comuni del Parco Agricolo Sud Milano, che costituiscono un anello attorno all'area meridionale del capoluogo, il valore si abbassa nettamente, mentre nell'area che comprende Milano ed i comuni situati a Nord, il valore si alza sino a toccare picchi decisamente consistenti.

Negli ultimi 50 anni, considerando il primo livello della classificazione, si rileva una crescita lineare delle aree antropizzate ed una conseguente diminuzione di quelle agricole, mentre per i territori naturali si osserva un deciso incremento negli anni '90 ed una seguente complessiva staticità.

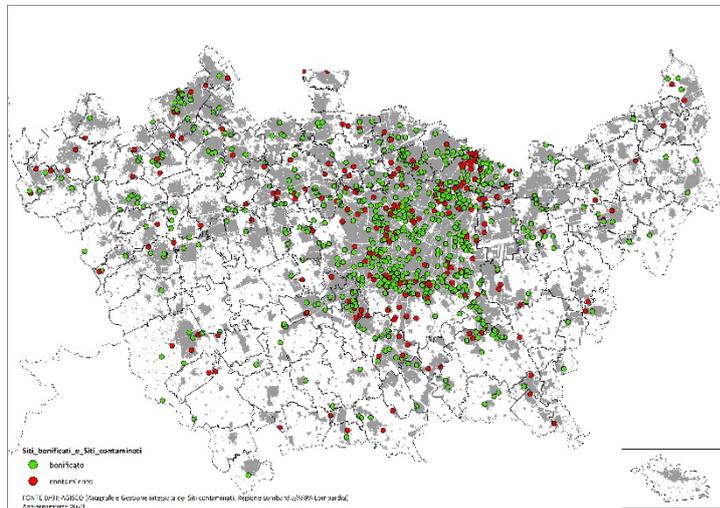
Le superfici interessate da aree umide e corpi idrici risultano di fatto sempre trascurabili.



La trasformazione urbana, oltre a riguardare i centri più vicini al capoluogo milanese, risulta fortemente legata al sistema delle grandi direttrici di comunicazione, non solo infrastrutturali, ma anche di tipo naturale, quali i navigli.

Siti contaminati

I siti censiti nel territorio di Città Metropolitana nell'Anagrafe Regionale come "contaminati" ai sensi della normativa vigente (d.lgs. 152/06, parte quarta, titolo V) sono 228 (dato al 2020). La contaminazione è nella maggior parte dei casi riconducibile ad aree industriali, dismesse (40,27%) o ancora in attività (18,10%), e alla presenza di impianti di stoccaggio/adduzione carburanti (14,48%).



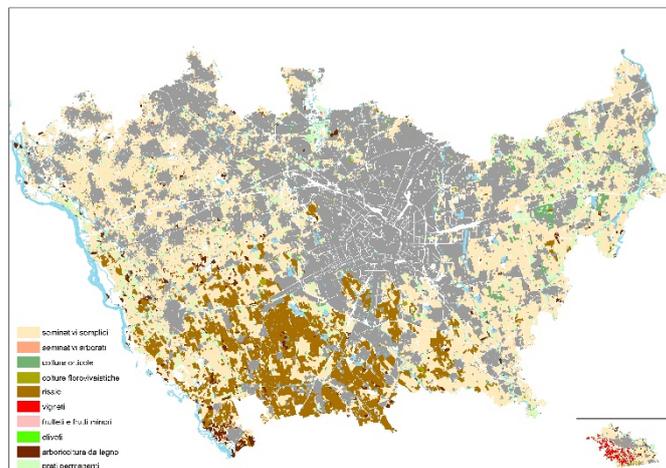
A fronte degli oltre 228 siti contaminati si rilevano allo stato attuale 670 siti "bonificati" (dati al 2020), siti cioè in cui si è definitivamente concluso il procedimento di bonifica, come certificato dall'Ente territorialmente competente. Anche in questo caso la contaminazione era nella maggior parte dei casi riconducibile ad aree industriali, dismesse (59,27%) o ancora in attività (6,64%), e alla presenza di impianti di stoccaggio/adduzione carburanti (12,24%).

L'elevato numero di siti bonificati evidenzia la rilevanza delle attività di bonifica, che hanno reso possibile il recupero ambientale di queste aree e, conseguentemente, il loro riutilizzo.

I comuni di Città Metropolitana di Milano dove si registra la presenza di siti contaminati e/o bonificati sono complessivamente 102; la sola città di Milano conta 323 siti bonificati e 88 siti contaminati. La contaminazione dei terreni è principalmente ascrivibile alla presenza di idrocarburi e in misura minore metalli, mentre per le acque sotterranee la presenza di idrocarburi e metalli riscontrata è pressoché analoga.

Aree agricole, naturalità e rete ecologica

La superficie agricola nel territorio della Città metropolitana di Milano (che occupa circa la metà della sua superficie complessiva) si contraddistingue per la prevalenza dei seminativi semplici, con coltivazioni di mais prevale nell'area più metropolitana, mentre le risaie caratterizzano ancora in parte la bassa pianura irrigua, compresa fra



le aste dei Navigli Grande e Pavese, accompagnate dai tipici filari di pioppo.

Le colture estensive, hanno determinato la semplificazione dei caratteri storici del paesaggio rurale, sebbene permangano ambiti minori, caratterizzati da forme colturali tradizionali, dove un sistema irriguo complesso, marcite, vigneti, filari, trame agrarie storiche, roccoli, percorsi campestri, si articolano e dialogano con macchie boscate, complessi rurali e piccoli nuclei urbani. Gli ambiti agricoli che presentano contemporaneamente una particolare rilevanza dell'attività agricola, un'adeguata estensione e continuità territoriale, un'elevata produttività dei suoli, nonché elevate caratteristiche paesaggistiche e naturalistiche, sono state individuate dal vigente PTCP della Città metropolitana di Milano come AAS – ambiti destinati all'attività agricola di interesse strategico.

Le aree naturali del territorio metropolitano, che costituiscono l'8% della sua superficie totale, sono generalmente collocate all'interno di territori soggetti a regimi di tutela (Parchi Regionali e PLIS). In larga misura si tratta di aree boscate, alle quali si aggiungono strutture lineari (filari alberati e siepi), che contribuiscono ad assolvere ad importanti funzioni ecologiche.

Elementi fondamentali per lo sviluppo e il mantenimento di adeguati livelli di naturalità sono costituiti dalle reti ecologiche, declinate a scala regionale (RER) e, con maggior dettaglio, provinciale (REP). Tra le connessioni ecologiche fondamentali in Città metropolitana di Milano vi sono i corridoi lungo i corsi d'acqua (naturali e non), che costituiscono ancora varchi di naturalità, seppur in parte fortemente antropizzati. I Gangli primari e secondari sono, invece, individuati in corrispondenza di ambiti territoriali sufficientemente vasti, caratterizzati da una particolare compattezza territoriale e ricchezza di elementi naturali.

Paesaggio

A livello naturalistico e paesaggistico, il territorio della Città metropolitana di Milano presenta caratteri differenti, descritti, sulla base di aspetti geomorfologici, geobotanici, faunistici, idrologici e del sistema agrario, modalità di distribuzione, forma e dimensione dei diversi elementi del paesaggio, attraverso le cosiddette "unità tipologiche di paesaggio". Nella zona N-NE gli elementi di pregio sono riconducibili ai caratteri del paesaggio agrario dell'alta pianura irrigua fino alla zona della pianura terrazzata e delle alte colline briantee, caratterizzate dai solchi delle valli fluviali; la fascia ad ovest del capoluogo è interessata dalle medesime tipologie di paesaggio, a cui si aggiunge come elemento di particolare rilievo la presenza del Ticino e del suo contesto. I paesaggi della zona S-SE sono quelli dalla media pianura irrigua, contraddistinta dalla presenza dei fontanili, alla bassa pianura, con una vocazione prettamente agricola che mantiene gli elementi del paesaggio ben riconoscibili e un fitto reticolo idrografico. La pianura occidentale si caratterizza per le coltivazioni a risaia e i centri urbani ancora ben distinti tra loro, mentre la porzione orientale presenta alcune conurbazioni, pur conservando, scendendo verso la bassa pianura, ambiti di paesaggio agrario storico. Dal punto di vista paesistico e culturale, elementi importanti di questa fascia territoriale sono i navigli storici. Il paesaggio in alcuni ambiti sta cambiando radicalmente la sua struttura e diviene sempre più delicata la situazione delle frange urbane che in alcuni casi stanno diventando aree di marginalità in cui si rilevano forti condizioni di degrado.

Numerosi sono i beni paesaggistici e i beni culturali di interesse artistico e storico, sottoposti a specifico regime di tutela.

metropolitano, determinando gravi disagi, per la sempre più frequente interferenza delle acque di falda con le strutture sotterranee soggette a periodici o costanti fenomeni di allagamento.

Il monitoraggio delle acque sotterranee, svolto da Arpa, che definisce lo Stato Chimico delle Acque Sotterranee (SC), mostra per Città Metropolitana di Milano, che nel 74% dei casi monitorati (risultati relativi all'anno 2016) le caratteristiche idrochimiche sono scadenti. La situazione riscontrata non mostra particolari aree di degrado della risorsa, ma una situazione omogenea su tutto il territorio.

Energia

Circa un terzo della domanda di energia in Città metropolitana di Milano è relativa al settore residenziale, seguito dai trasporti e dal terziario; il settore dell'industria ha una richiesta energetica inferiore, mentre l'agricoltura ha consumi decisamente molto bassi.

I combustibili fossili sono il vettore energetico più utilizzato (70%), seguito dall'energia elettrica (25%), mentre le fonti energetiche rinnovabili e il vettore calore risultano percentualmente ancora poco utilizzati. Negli ultimi anni si sta registrando un leggero aumento della produzione di energia da fonti rinnovabili (essenzialmente a discapito dei combustibili fossili), ma se non si avranno aumenti più consistenti, la produzione di energia continuerà ad incidere in modo significativo sulla qualità dell'aria. È, inoltre, importante indurre nella popolazione comportamenti più responsabili, in modo da ridurre la domanda complessiva di energia e migliorare i rendimenti energetici degli edifici.

In tal senso sono volte molte delle attività indicate nei PAES – Piani d'Azione per l'Energia Sostenibile dei Comuni della Città Metropolitana di Milano, che individuano, quali principali settori di intervento per ottenere gli obiettivi assunti di riduzione delle emissioni di CO₂, l'efficientamento energetico negli edifici pubblici, le campagne informative e di supporto per l'incentivazione ad interventi negli edifici privati, azioni nel settore della mobilità urbana (volte, in particolar modo, alla promozione della mobilità ciclopedonale, all'istituzione di zone a traffico limitato e all'incentivazione del car-sharing e della mobilità elettrica) e l'installazione di impianti di energia rinnovabile negli edifici pubblici.

Rumore

La qualità del clima acustico ed il suo degrado, a causa dell'immissione nell'ambiente di livelli sonori non tollerabili da parte della popolazione, sono due tra le maggiori criticità delle aree fortemente antropizzate e ad elevata attività umana.

La base di conoscenza primaria è costituita dalla zonizzazione acustica comunale dei Comuni della Città Metropolitana: questa costituisce una suddivisione del territorio in 6 classi, in funzione della destinazione urbanistica dello stesso; per ciascuna classe sono definiti limiti massimi diurni e notturni di emissione (ossia il livello sonoro misurato in prossimità della sorgente) e di immissione (livello sonoro in corrispondenza dei ricettori).

Sulla base dei dati resi disponibili da ARPA Lombardia ed aggiornati al mese di aprile 2017, su 134 Comuni della Città Metropolitana di Milano, 130 sono dotati di Piano di classificazione acustica del territorio comunale approvato, per una popolazione pari al 99% del totale. In 4 comuni lo strumento risulta solo adottato.

Le fonti di rumore principali e più diffuse sul territorio sono le infrastrutture di trasporto (strade, ferrovie e aeroporti). Il traffico ad esse connesso, soprattutto quello veicolare, è il principale determinante del clima acustico nelle aree urbane, dove ormai risiede la maggior parte della popolazione. Il traffico veicolare genera inquinamento acustico a seconda del tipo di asfalto o di pavimentazione stradale, del numero e del tipo di veicoli che transitano, della velocità e del tipo di guida degli automobilisti.

Altre sorgenti di rumore ambientale, più localizzate, sono rappresentate da attività industriali e commerciali, locali pubblici, cantieri e impianti in genere.

Un'altra fonte di analisi in merito alla situazione acustica, riferita specificatamente al rumore generato dagli assi stradali principali (ossia con traffico, misurato o stimato, superiore ai 3 milioni di veicoli anno), è fornita dalla "Mappatura acustica degli assi stradali principali", da predisporre, da parte degli Enti gestori delle infrastrutture, ai sensi del DLgs n. 194 del 19.08.2005 "Attuazione della direttiva 2002/49/CE relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale".

Per il territorio della Città metropolitana di Milano, con Decreto Sindacale n. 292 del 02.11.2017 è stata approvata la Mappatura acustica degli assi stradali principali in gestione dell'Ente stesso, con l'esclusione dei tratti che ricadono entro il macroagglomerato di Milano-Monza Brianza (comprendente 31 Comuni della più densamente infrastrutturata zona a cavallo tra la Città metropolitana e la Provincia di Monza e Brianza), per il quale Regione Lombardia, nell'ottobre 2017, ha predisposto la Mappatura acustica strategica.

Dai risultati della Mappatura acustica di Città metropolitana emerge che, nel 2017, 144.600 persone abitanti in prossimità alle infrastrutture provinciali sono esposte a livelli di rumore stimato diurno Lden maggiore di 55 dB(A). Nel periodo notturno, sono esposte a livelli di rumore stimato Lnight maggiore di 50 dB(A) 90.700 persone.

Dal confronto con i valori storici delle mappature del 2007 e del 2012 (sebbene la rete considerata sia differente rispetto a quella del 2017) si evince una notevole diminuzione delle persone esposte a Lden superiore a 75 dB(A), in conseguenza degli interventi realizzati nell'ultimo decennio sulla rete stradale provinciale (posa di barriere fonoassorbenti in concomitanza con progetti di riqualifica in sede, realizzazione di varianti stradali e interventi di pianificazione del traffico).

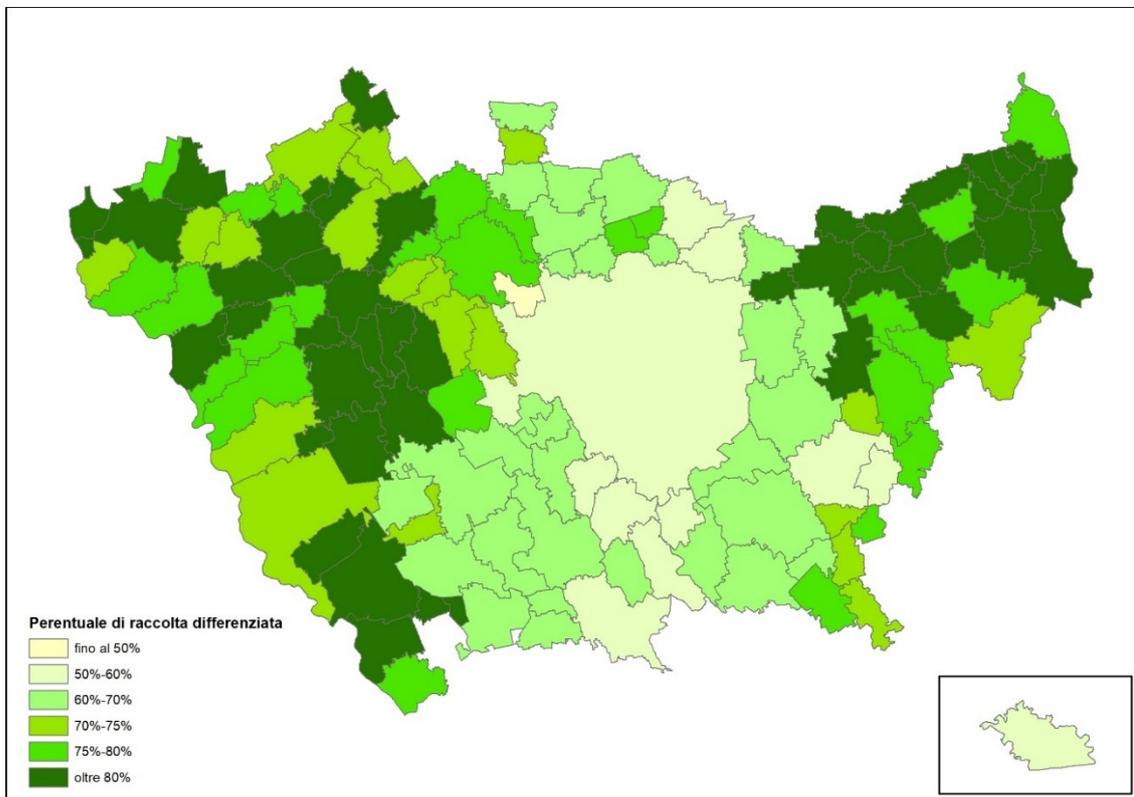
Rifiuti

La produzione totale dei rifiuti urbani (RU) in Città Metropolitana di Milano nel 2017 è stata di poco superiore a 1.500.000 tonnellate, corrispondente al 32,1% del totale della produzione regionale e in linea con la produzione del 2016.

La produzione pro-capite è stata pari a 464 kg/ab anno, in media con la produzione complessiva regionale, mentre la percentuale di raccolta differenziata è stata pari al 65%, valore leggermente inferiore al dato regionale (69,7%), ma comunque in linea con l'obiettivo regionale di raggiungere il 67% di raccolta differenziata entro il 2020.

Analizzando i singoli dati per Comune, si rileva come il 70% dei Comuni di Città Metropolitana abbia superato la percentuale di raccolta differenziata regionale (69,7%), arrivando a toccare quote pari o superiori all'80% di raccolta differenziata in 45 comuni.

La composizione merceologica dei rifiuti raccolti in Città Metropolitana in maniera differenziata presenta come frazione principale l'organico (34%), seguiti da carta e vetro (20% e 16%), plastica (8%), verde (7%) e legno (6%).



Comuni per classi di percentuale di raccolta differenziata. Anno 2017. Fonte ARPA Lombardia

4 Contenuti del Piano Territoriale Metropolitano

4.1 Principi, obiettivi, azioni e Strategie Tematico-Territoriali Metropolitane di Piano

Il Piano Territoriale Metropolitano (PTM), ai sensi dell'art. 36 dello Statuto di Città Metropolitana, persegue l'obiettivo dello sviluppo sostenibile, orientato al potenziamento e alla valorizzazione delle reti infrastrutturali e dei sistemi di mobilità pubblica, alla rigenerazione dei tessuti edificati, al potenziamento e alla riqualificazione dei servizi e degli spazi pubblici, alla costruzione della rete ecologica metropolitana, alla valorizzazione e tutela del sistema e della produzione agricola, dei suoli liberi, delle aree protette regionali, dei parchi metropolitani e dei beni paesistici. In particolare, il piano territoriale metropolitano, in linea con le indicazioni comunitarie, considera il suolo una risorsa finita e irriproducibile; in base a tale principio orienta le proprie politiche territoriali.

La necessità di adeguarsi a nuove norme statali (in primis la L 56/2014 che definisce le specifiche competenze di Città metropolitana in campo pianificatorio e programmatico) e regionali (approvazione dell'integrazione del PTR alla LR31/2014 su consumo di suolo e LR 18/2019 su rigenerazione urbana e territoriale), le nuove sfide che occorre affrontare a seguito dei cambiamenti climatici, rafforzando le mitigazioni, ma al contempo individuando le misure di adattamento che possano aumentare la resilienza del sistema territoriale, sono alcune delle motivazioni che hanno portato ad introdurre contenuti nuovi, non presenti, o presenti marginalmente o con diversa impostazione nel PTCP vigente approvato nel 2013.

Tra i contenuti nuovi si evidenzia:

- la parte II della normativa dedicata alle emergenze ambientali, quelle più da vicino connesse con gli obiettivi dell'Agenda 2030 dell'ONU per lo sviluppo sostenibile, con l'introduzione dell'obiettivo di invarianza delle risorse ambientali non rinnovabili, che viene declinato per i consumi energetici, per l'idraulica e l'idrologia, per le emissioni in atmosfera e per i consumi idrici potabili. Obiettivo del piano è anche il potenziamento dei servizi ecosistemici che possono essere ricavati dal suolo tutelato nel suo stato agricolo e naturale,
- l'articolazione delle soglie di riduzione del consumo di suolo al 2020, partendo dalle indicazioni contenute nell'integrazione del PTR approvata a dicembre 2018 in attuazione della LR 31/2014, ed interpretando tali indicazioni alla luce delle caratteristiche proprie del territorio metropolitano,
- l'introduzione dei temi di rigenerazione urbana e territoriale, con l'obiettivo di trasformare in normale prassi applicativa le esperienze maturate con i progetti del Bando Periferie, attraverso un incubatore che accompagni i comuni e faccia crescere competenze specialistiche all'interno degli enti,
- l'introduzione di nuovi criteri e disposizioni per l'organizzazione dei servizi di rilevanza sovracomunale,
- la definizione della Rete verde, intesa non solo come estensione agli aspetti fruitivi e paesaggistici della rete ecologica, ma più in senso lato come il vero e proprio progetto di lungo termine per garantire nel loro complesso l'integrità e continuità degli spazi non costruiti, di fondamentale importanza in un territorio densamente urbanizzato come quello metropolitano,

- il potenziamento dei servizi di mobilità pubblica sviluppando il sistema di linee S suburbane come asse portante della mobilità metropolitana, in integrazione con le linee MM, tranviarie e del TPL, e dotato in corrispondenza delle fermate di parcheggi scambiatori con la viabilità e di reti locali pedonali e ciclabili. Per le fermate sono previsti indirizzi per trasformare i centri di interscambio modale in luoghi urbani per la mobilità, ossia in parti di città dove preferenzialmente collocare i servizi ai cittadini che sono sinergici con la funzione di interscambio modale.

Fra le modalità di attuazione sono stati introdotti alcuni aspetti innovativi, che riguardano, in particolare:

- misure di semplificazione delle procedure di variazione dei contenuti del PTM,
- procedure per riconoscere le proposte di rilevanza comunale e metropolitana,
- l'introduzione di modalità per favorire l'adozione di misure perequative in tutti i casi di proposte insediative dove siano presenti potenziali ricadute sovracomunali, e la possibilità di definire fondi perequativi, su iniziativa dei comuni, finalizzati alla realizzazione, anche coinvolgendo la Città metropolitana, di interventi nelle situazioni critiche di degrado e ambientale,
- l'introduzione di modalità webgis per la consultazione on-line degli elaborati del PTM e delle banche dati conoscitive sugli aspetti territoriali.

L'attuazione del PTM è guidata da un sistema di **principi** e di **macro-obiettivi**. Questi fanno da "sfondo" ai **temi** rispetto ai quali si articola il Piano, ai quali si riferiscono **azioni** e conseguenti **disposizioni normative** che assumono, a seconda dei casi, diversi livelli di efficacia.

Principi del PTM (articolo 2 comma 1 delle Norme di attuazione)	
a. Principi sulla tutela delle risorse non rinnovabili (suolo, acqua, aria, energia da fonti fossili)	a1. Trasmissione alle generazioni future delle risorse non riproducibili a garanzia di eguali opportunità di benessere e di un flusso adeguato di servizi eco sistemici. a2. Invarianza delle risorse non rinnovabili: bilanciare nei piani i nuovi consumi con equivalenti azioni di risparmio. a3. Utilizzo delle risorse non rinnovabili consentito solo nei casi in cui non siano disponibili o accessibili modalità alternative tecnicamente fattibili. a4. Limitazione e mitigazione delle pressioni sull'ambiente e sul territorio e compensazione degli effetti residui non mitigabili delle trasformazioni. a5. Mitigazione e compensazione del carico aggiuntivo sulle componenti ambientali e territoriali, preventivamente all'attuazione delle previsioni insediative. a6. Priorità al recupero delle situazioni di abbandono e degrado e alle azioni finalizzate alla rigenerazione urbana e territoriale. a7. Incremento della resilienza del territorio ai mutamenti climatici.
b. Principi di equità territoriale	b1. Garanzia di uguali opportunità di accesso alle reti di mobilità e tecnologiche dell'informazione e comunicazione e superamento delle condizioni di marginalità. b2. Ripartizione equa tra i comuni delle utilità e degli effetti derivanti dagli interventi di trasformazione del territorio di rilevanza sovracomunale. b3. Adeguata dotazione di servizi alla persona e di supporto alle imprese secondo i fabbisogni dei diversi contesti territoriali. b4. Distribuzione equilibrata e policentrica dei servizi di rilevanza sovracomunale, decentrata anche al fine di evitare l'ulteriore congestione della Città centrale. b5. Equilibrata coesistenza in tutto il territorio delle diverse forme di commercio, grandi e medi e strutture di vendita, esercizi di vicinato singoli e organizzati in reti.

Principi del PTM (articolo 2 comma 1 delle Norme di attuazione)

c. Principi inerenti il patrimonio paesaggistico-ambientale	<p>c1. Tutela dei beni paesaggistici individuati da norme e provvedimenti sovraordinati e dei contesti in cui sono inseriti.</p> <p>c2. Riconoscimento, valorizzazione e potenziamento degli elementi costitutivi dei diversi paesaggi urbani, naturali e agricoli che caratterizzano l'identità del territorio metropolitano e recupero dei paesaggi degradati.</p> <p>c3. Potenziamento rete ecologica metropolitana e incremento del patrimonio boschivo e agro-naturale.</p> <p>c4. Salvaguardia del territorio agricolo e delle aziende agricole insediate.</p>
d. Principi per l'organizzazione, l'attuazione e la gestione del piano, inerenti la semplificazione delle procedure, la digitalizzazione degli elaborati, il supporto ai comuni e alle iniziative intercomunali	<p>d1. Supporto tecnico alle azioni coordinate intercomunali dei comuni associati.</p> <p>d2. Modalità semplificate di variazione del piano quando le modifiche incidono su aspetti marginali o circoscritti geograficamente.</p> <p>d3. Elaborati del PTM di immediata e semplice leggibilità e costantemente aggiornati e consultabili sul sito internet dell'ente.</p> <p>d4. Rinvio, nei casi in cui è necessario, alle norme sovraordinate senza duplicazione dei relativi testi.</p> <p>d5. Coinvolgimento delle risorse attivabili sul territorio, pubbliche e private, nell'attuazione degli obiettivi e delle azioni del PTM.</p> <p>d6. Integrabilità del PTM da parte dei comuni secondo il principio di migliore definizione e a mezzo di contributi derivanti da soggetti istituzionali e altri attori sul territorio.</p>

Il PTM, in coerenza con i principi sopra delineati, assicura, tramite la normativa di attuazione del piano, il perseguimento di 10 obiettivi generali, che dovranno accompagnare tutte le azioni previste.

Obiettivi del PTM (articolo 2 comma 2 delle Norme di attuazione)

Obiettivo 1 – Coerenzare le azioni del piano rispetto ai contenuti e ai tempi degli accordi internazionali sull'ambiente	<p>Ob.1.1 Contribuire per la parte di competenza della Città metropolitana al raggiungimento degli obiettivi delle agende europee, nazionali e regionali sulla sostenibilità ambientale e sui cambiamenti climatici.</p> <p>Ob.1.2 Individuare e affrontare le situazioni di emergenza ambientale, non risolvibili dai singoli comuni in merito agli effetti delle isole di calore, agli interventi per l'invarianza idraulica e ai progetti per la rete verde e la rete ecologica.</p> <p>Ob.1.3 Verificare i nuovi interventi insediativi rispetto alla capacità di carico dei diversi sistemi ambientali, perseguendo l'invarianza idraulica e idrologica, la riduzione delle emissioni nocive e climalteranti in atmosfera, e dei consumi idrici potabile, energetico e di suolo.</p> <p>Ob.1.4 Valorizzare i servizi ecosistemici potenzialmente presenti nella risorsa suolo.</p>
Obiettivo 2 – Migliorare la compatibilità paesistico-ambientale delle trasformazioni	<p>Ob.2.1 Verificare le scelte localizzative del sistema insediativo assicurando la tutela e la valorizzazione del paesaggio, dei suoi elementi connotativi e delle emergenze ambientali, la difesa del suolo nonché la tutela dell'attività agricola e delle sue potenzialità.</p> <p>Ob.2.2 Favorire l'adozione di forme insediative compatte ed evitare la saldatura tra abitati contigui e lo sviluppo di conurbazioni lungo gli assi stradali.</p> <p>Ob.2.3 Riquilibrare la frangia urbana al fine di un più equilibrato e organico rapporto tra spazi aperti e urbanizzati.</p> <p>Ob.2.4 Mappare le situazioni di degrado e prevedere le azioni di recupero necessarie.</p>
Obiettivo 3 – Migliorare i servizi	<p>Ob.3.1 Considerare la rete suburbana su ferro prioritaria nella mobilità metropolitana, potenziandone i servizi e connettendola con il trasporto pubblico</p>

Obiettivi del PTM (articolo 2 comma 2 delle Norme di attuazione)	
per la mobilità pubblica e la coerenza con il sistema insediativo	<p>su gomma, con i parcheggi di interscambio e con l'accessibilità locale ciclabile e pedonale.</p> <p>Ob.3.2 Assicurare che tutto il territorio metropolitano benefici di eque opportunità di accesso alla rete su ferro e organizzare a tale fine le funzioni nell'intorno delle fermate della rete di trasporto.</p> <p>Ob.3.3 Dimensionare i nuovi insediamenti tenendo conto della capacità di carico della rete di mobilità.</p>
Obiettivo 4 – Favorire in via prioritaria la localizzazione degli interventi insediativi su aree dismesse e tessuto consolidato	<p>Ob.4.1 Definire un quadro aggiornato delle aree dismesse e individuare gli ambiti nei quali avviare processi di rigenerazione di rilevanza strategica metropolitana e sovracomunale.</p> <p>Ob.4.2 Assegnare priorità agli interventi insediativi nelle aree dismesse e già urbanizzate.</p> <p>Ob.4.3 Supportare i comuni nel reperimento delle risorse necessarie per le azioni di rigenerazione di scala urbana.</p>
Obiettivo 5 – Favorire l'organizzazione policentrica del territorio metropolitano	<p>Ob.5.1 Sviluppare criteri per valutare e individuare le aree idonee alla localizzazione di funzioni insediative e servizi di rilevanza sovracomunale e metropolitana.</p> <p>Ob.5.2 Distribuire i servizi di area vasta tra i poli urbani attrattori per favorire il decongestionamento della città centrale.</p> <p>Ob.5.3 Coordinare l'offerta di servizi sovracomunali con le province confinanti, i relativi capoluoghi e le aree urbane principali appartenenti al più ampio sistema metropolitano regionale.</p>
Obiettivo 6 – Potenziare la rete ecologica	<p>Ob.6.1 Favorire la realizzazione di un sistema di interventi di conservazione e di potenziamento della biodiversità, di inversione dei processi di progressivo impoverimento biologico in atto, e di salvaguardia dei varchi ineditati, fondamentali per la rete e per i corridoi ecologici.</p> <p>Ob.6.2 Valorizzare anche economicamente i servizi ecosistemici connessi con la rete ecologica metropolitana.</p>
Obiettivo 7 – Sviluppare la rete verde metropolitana	<p>Ob.7.1 Avviare la progettazione di una rete verde funzionale a ricomporre i paesaggi rurali, naturali e boscati, che svolga funzioni di salvaguardia e potenziamento dell'idrografia superficiale, della biodiversità e degli elementi naturali, di contenimento dei processi conurbativi e di riqualificazione dei margini urbani, di laminazione degli eventi atmosferici e mitigazione degli effetti dovuti alle isole di calore, di contenimento della CO₂ e di recupero paesaggistico di ambiti compressi e degradati.</p> <p>Ob.7.2 Preservare e rafforzare le connessioni tra la rete verde in ambito rurale e naturale e il verde urbano rafforzandone la fruizione con percorsi ciclabili e pedonali.</p>
Obiettivo 8 – Rafforzare gli strumenti per la gestione del ciclo delle acque	<p>Ob.8.1 Orientare i comuni nella scelta di soluzioni territoriali e progettuali idonee secondo il contesto geomorfologico locale, per raggiungere gli obiettivi di invarianza idraulica previsti dalle norme regionali in materia.</p> <p>Ob.8.2 Sviluppare disposizioni per la pianificazione comunale volte a tutelare qualitativamente e quantitativamente la risorsa idrica potabile, salvaguardando le zone di ricarica degli acquiferi, e a recuperare il reticolo irriguo, anche i tratti dismessi, per fini paesaggistici, ecologici e come volume di invaso per la laminazione delle piene.</p> <p>Ob.8.3 Sviluppare alla scala di maggiore dettaglio le indicazioni del piano di bacino e della direttiva alluvioni.</p>
Obiettivo 9 – Tutelare e diversificare la produzione agricola	<p>Ob.9.1 Creare le condizioni per mantenere la funzionalità delle aziende agricole insediate sul territorio, anche come argine all'ulteriore espansione urbana e presidio per l'equilibrio tra aspetti ambientali e insediativi.</p>

Obiettivi del PTM (articolo 2 comma 2 delle Norme di attuazione)	
	Ob.9.2 In linea con le politiche agricole europee favorire la multifunzionalità e l'ampliamento dei servizi ecosistemici che possono essere forniti dalle aziende agricole, per il paesaggio, per la resilienza ai cambiamenti climatici, per l'incremento della biodiversità, per la tutela della qualità delle acque, per la manutenzione di percorsi ciclabili e per la fruizione pubblica del territorio agricolo.
Obiettivo 10 – Potenziare gli strumenti per l'attuazione e gestione del piano	Ob.10.1 Fornire supporto tecnico ai comuni nell'esercizio della funzione urbanistica, e in via prioritaria ai comuni che decidono a tale fine di operare in forma associata. Ob.10.2 Definire modalità semplificate di variazione e aggiornamento degli elaborati del piano quando le modifiche non incidono su principi e obiettivi generali. Ob.10.3 Garantire ampia partecipazione dei portatori di interesse alle decisioni sul territorio sia in fase di elaborazione che di attuazione del PTM.

I contenuti del PTM si articolano in sette grandi tematiche, a cui corrispondono i diversi Titoli della Normativa, così come riportati nella tabella successiva, dove per ogni tema affrontato dal Piano, si elencano le rispettive azioni/disposizioni normative, gli obiettivi generali di riferimento e le componenti ambientali, su cui, presumibilmente, le azioni del PTM potrebbero avere effetti.

Temi e	azioni/disposizioni normative del PTM	Obiettivi del PTM	Componenti ambientali
1. Tutela delle risorse naturali non rinnovabili (Parte II, Titolo I delle Norme di attuazione)	Art. 16 Criteri e limiti di sostenibilità Art. 17 Contenimento dei consumi energetici e delle emissioni in atmosfera	Ob.1	Aria e atmosfera Energia
2. Consumo di suolo e rigenerazione territoriale (Parte II, Titolo II delle Norme di attuazione)	Art. 18 Attuazione degli obiettivi di riduzione del consumo di suolo del PTR Art. 19 Rigenerazione urbana e territoriale Art. 20 Recupero delle aree dismesse	Ob.1 Ob.4	Uso del suolo
3. Cambiamenti climatici (Parte II, Titolo III delle Norme di attuazione)	Art. 21 Invarianza idraulica Art. 22 Contenimento dei consumi idrici potabili Art. 23 Clima e Isole di calore	Ob.1	Cambiamenti climatici Sistema delle acque
4a. Insediamenti e servizi di rilevanza sovracomunale (Parte III, Titolo I, Capo I delle Norme di attuazione)	Art. 24 Città centrale e organizzazione policentrica Art. 25 Poli urbani attrattori per l'organizzazione dei servizi Art. 26 Criteri per individuare e localizzare i servizi di rilevanza sovracomunale e metropolitana	Ob.3 Ob.5	Aria e atmosfera Uso del suolo Rumore
4b. Insediamenti produttivi e commerciali (Parte III, Titolo I, Capo II)	Art. 27 Poli produttivi di rilevanza locale e sovracomunale Art. 28 Compatibilità territoriale e ambientale e degli spazi della produzione, dei servizi e della distribuzione	Ob.5	Aria e atmosfera Uso del suolo Rumore

Temi e	azioni/disposizioni normative del PTM	Obiettivi del PTM	Componenti ambientali
delle Norme di attuazione)	Art. 29 Insediamenti per la funzione di logistica Art. 30 Stabilimenti a rischio di incidente rilevante Art. 31 Grandi strutture di vendita Art. 32 Medie strutture di vendita Art. 33 Reti e zone commerciali di vicinato		
5. Sistema Infrastrutture e mobilità (Parte III, Titolo II delle Norme di attuazione)	Art. 34 Reti infrastrutturali Art. 35 Luoghi urbani per la mobilità Art. 36 Mobilità e insediamenti Art. 37 Mobilità ciclabile Art. 38 Mobilità pedonale Art. 39 Corridoi tecnologici Art. 40 Rete distributiva dei carburanti	Ob.3 Ob.5	Aria e atmosfera Cambiamenti climatici Uso del suolo Energia Rumore
6. Ambiti agricoli di interesse strategico (Parte III, Titolo III delle Norme di attuazione)	Art. 41 Individuazione degli ambiti destinati all'attività agricola d'interesse strategico (AAS) Art. 42 Norme di valorizzazione, di uso e tutela degli AAS Art. 43 Criteri e modalità per individuare alla scala comunale le aree agricole	Ob.6 Ob.7 Ob.9	Uso del suolo Aree agricole, naturalità e rete ecologica Paesaggio
7a. Disposizioni generali per la Tutela e valorizzazione del paesaggio (Parte III, Titolo IV, Capo I delle Norme di attuazione)	Art. 44 Criteri per la tutela e valorizzazione del paesaggio Art. 45 Elaborati del piano e struttura della disciplina Art. 46 Unità tipologiche di paesaggio Art. 47 Il sistema rurale-paesistico-ambientale	Ob.2	Paesaggio e patrimonio culturale
7b. Ambiti ed elementi di prevalente valore naturale (Parte III, Titolo IV, Capo II delle Norme di attuazione)	Art. 48 Ambiti di rilevanza naturalistica Art. 49 Fasce di rilevanza paesistico-fluviale Art. 50 Corsi d'acqua Art. 51 Geositi, sistemi ed elementi di particolare rilevanza geomorfologica	Ob.2	Naturalità Paesaggio Sistema delle acque
7c. Ambiti ed elementi di prevalente valore storico e culturale (Parte III, Titolo IV, Capo III delle Norme di attuazione)	Art. 52 Ambiti di rilevanza paesistica Art. 53 Sistemi dell'idrografia artificiale Art. 54 Insediamenti rurali di interesse storico Art. 55 Fontanili ed altri elementi del paesaggio agrario Art. 56 Siti e ambiti di valore archeologico Art. 57 Nuclei di antica formazione ed elementi storici e architettonici Art. 58 Ambiti di frangia urbana Art. 59 Sistemi della viabilità storico-paesaggistica Art. 60 Luoghi della memoria storica	Ob.2	Naturalità Paesaggio e patrimonio culturale Sistema delle acque
7d. Tutela e sviluppo degli ecosistemi (Parte III, Titolo IV, Capo IV delle Norme di attuazione)	Art. 61 Ecosistemi e Rete Ecologica Metropolitana Art. 62 Gangli primari e secondari Art. 63 Corridoi ecologici e direttrici di permeabilità Art. 64 Varchi funzionali ai corridoi ecologici	Ob.6	Aree agricole, naturalità e rete ecologica Paesaggio Sistema delle acque

Temi e	azioni/disposizioni normative del PTM	Obiettivi del PTM	Componenti ambientali
	Art. 65 Barriere infrastrutturali e interferenze con la rete ecologica Art. 66 Siti della Rete natura 2000 Art. 67 Aree e fasce boscate Art. 68 Stagni, lanche e zone umide estese		
7e. Ulteriori iniziative e azioni per la tutela e la valorizzazione paesistica e ambientale e per la difesa delle risorse naturali (Parte III, Titolo IV, Capo V delle Norme di attuazione)	Art. 69 Rete Verde Metropolitana Art. 70 Parchi locali di interesse sovracomunale (PLIS) Art. 71 Alberi d'interesse monumentale Art. 72 Programmi di azione paesaggistica Art. 73 Iniziative e azioni per il potenziamento e lo sviluppo degli ecosistemi Art. 74 Inserimento paesaggistico delle infrastrutture	Ob.2 Ob.7	Aree agricole, naturalità e rete ecologica Paesaggio Sistema delle acque
7f. Aree e ambiti a rischio di degrado e compromissione paesaggistica (Parte III, Titolo IV, Capo VI delle Norme di attuazione)	Art. 75 Indirizzi regionali per il recupero delle situazioni di degrado (dal PPR) Art. 76 Ambiti e aree di degrado di rilevanza sovracomunale Art. 77 Indirizzi per la pianificazione comunale	Ob.2	Uso del suolo Paesaggio
7g. Difesa del suolo (Parte III, Titolo IV, Capo VII delle Norme di attuazione)	Art. 78 Ambiti a rischio idrogeologico Art. 79 Ciclo delle acque	Ob.8	Sistema delle acque

Ai sensi dell'articolo 2 comma 4 della LR 12/2005 e smi le disposizioni normative del PTM hanno efficacia di orientamento, di indirizzo, di coordinamento, e di prescrizione e si articolano come definito nella tabella seguente

Efficacia delle disposizioni normative del PTM	
O – Orientamenti	Fissano le linee generali per lo sviluppo dei contenuti della pianificazione della Città metropolitana e costituiscono riferimento, anche per i piani comunali e di settore, in relazione agli aspetti territoriali sovracomunali.
I – Indirizzi	Definiscono finalità rispetto alle quali la pianificazione comunale e di settore coerenza la propria azione, con la facoltà di scostarsene nell'articolazione alla scala locale in aderenza alle caratteristiche specifiche delle diverse parti del territorio.
D – Direttive	Esprimono disposizioni di coordinamento, da recepire e sviluppare alla scala di maggiore dettaglio comunale da parte dell'ente destinatario nella elaborazione e attuazione degli strumenti di pianificazione e programmazione di propria competenza. L'eventuale mancato recepimento da parte dell'ente destinatario deve essere adeguatamente motivato in sede di valutazione di compatibilità con il PTM e la soluzione proposta deve in ogni caso contribuire ad una più efficace attuazione dei principi e obiettivi del PTM.
P – Prescrizioni	Disposizioni che, per effetto di norme sovraordinate, hanno efficacia prevalente rispetto alle previsioni dei piani di livello comunale e settoriali che si uniformano ad esse. Nei casi previsti dalla legge, sono immediatamente

Efficacia delle disposizioni normative del PTM

conformative quando vengono supportate da rappresentazione cartografica a scala adeguata, e in tale caso producono effetti diretti sul regime giuridico dei suoli, regolandone gli usi ammissibili e le trasformazioni consentite. Sono vincolanti per tutti i soggetti pubblici e privati.

Il PTM, in fase di approvazione, all'articolo 7bis delle Norme di Attuazione, introduce le **Strategie Tematico-Territoriali Metropolitane (STTM)**, che prefigurano politiche e programmi di azione in ordine ai temi di rilevanza metropolitana della coesione territoriale e sociale, della tutela ambientale-paesaggistica, dell'efficientamento del sistema insediativo, dell'adeguamento della maglia infrastrutturale e dello sviluppo di forme di mobilità sostenibili ovvero prefigurano linee di gestione del territorio in ambiti specifici. I contenuti delle STTM (che hanno carattere aperto e incrementale, attuate con valorizzazione del principio di miglior definizione e sottoposte a monitoraggio continuo e verifica periodica dei risultati ottenuti) si corredano di un apparato conoscitivo dedotto dalle mappature dinamiche del PTM stesso e aperto ad apporti esterni.

Ciascuna STTM, oltre ad esprimere i contenuti precettivi necessari per il perseguimento delle finalità ad esso assegnate, prevede l'istituzione di uno strumento di raccordo permanente con i comuni e gli attori territoriali, da cui possono provenire proposte di adeguamento e di declinazione adattativa a scala locale, anche in raccordo con le articolazioni del Tavolo Metropolitano. In sede di prima attuazione del PTM, Città Metropolitana promuove lo sviluppo della **STTM per la sostenibilità, le emergenze ambientali e la rigenerazione territoriale**, della **STTM per la coesione sociale, i servizi sovracomunali e metropolitani** e della **STTM per l'innovazione degli spazi della produzione, dei servizi e della distribuzione**.

I comuni concorrono alla costruzione dell'apparato conoscitivo e all'elaborazione delle strategie, poi riprese e sviluppate nei rispettivi strumenti di pianificazione (Documento di Piano), adattandole alla scala locale e dandone attuazione mediante strumenti e azioni dettagliati nel Piano delle Regole e nel Piano dei Servizi.

Infine, sempre in fase di approvazione, viene introdotto all'art. 10 "Riconoscimento della rilevanza sovracomunale e metropolitana di contenuti della pianificazione comunale" lo strumento del "**bilancio delle diffusività territoriali**", un modello teso a rappresentare gli effetti delle esternalità delle proposte pianificatorie, con potenziale rilevanza sovracomunale o metropolitana, sul capitale naturale, sui servizi ecosistemici, sui funzionamenti territoriali e infrastrutturali e finalizzato, sulla scorta delle risorse ritraibili dall'attuazione della proposta pianificatoria, a indicare soluzioni di minimizzazione e mitigazione degli impatti, di compensazione degli impatti non mitigabili e di allocazione perequata dei vantaggi tra tutti i comuni investiti dalle esternalità. Con atto dirigenziale, da emanare entro 120 giorni dall'entrata in vigore del PTM, sono approvati i criteri per la redazione del bilancio delle diffusività territoriali e uno schema-tipo. Il Comune, nel cui strumento pianificatorio sono compresi contenuti di rilevanza sovracomunale o metropolitana, può richiedere il supporto tecnico di Città metropolitana al fine della formulazione di tale bilancio.

4.2 Azioni del Piano Territoriale Metropolitano

La Relazione che accompagna il PTM illustra come, attraverso la Normativa di attuazione, vengano declinati gli obiettivi generali del Piano, per ogni tematica affrontata, attraverso azioni che permettano il raggiungimento degli obiettivi prefissati, ma assicurando sempre e comunque la sostenibilità ambientale delle azioni messe in campo.

Il PTM fissa un sistema di regole volto ad adottare strategie di contenimento del consumo di suolo, attraverso l'articolazione di soglie di riduzione, partendo dalle indicazioni contenute nell'integrazione al PTR, approvata a dicembre 2018, in attuazione della LR 31/2014 e contestualizzandole alla realtà di Città metropolitana.

D'altra parte introduce i temi della rigenerazione urbana e territoriale: molti comuni possiedono aree dismesse, zone urbane degradate, o zone programmate e mai attuate, che possono essere riorganizzate, prima di consumare una risorsa scarsa e non rinnovabile come il suolo.

La programmazione infrastrutturale dà priorità al potenziamento dei servizi di mobilità pubblica sviluppando il sistema di linee S suburbane come asse portante della mobilità metropolitana, in integrazione con le linee MM, tranviarie e del TPL, e dotato in corrispondenza delle fermate di parcheggi di interscambio con la mobilità privata e con le reti locali pedonali e ciclabili. Per le fermate sono previsti indirizzi per trasformare i centri di interscambio modale in luoghi urbani per la mobilità, ossia in parti di città dove preferenzialmente collocare i servizi ai cittadini che sono sinergici con la funzione di interscambio modale.

Il Piano si propone, inoltre, di riqualificare il sistema degli insediamenti produttivi, in particolar modo quelli che si trovano oggi in situazione di incompatibilità con il territorio circostante, favorendo la realizzazione di poli produttivi sovracomunali, di maggiori dimensioni, dove fare confluire i fabbisogni locali dei singoli comuni, più compatibili ambientalmente e dotati di migliore accessibilità, infrastrutture, impianti e servizi di supporto.

Quanto previsto per le aree produttive è esteso dal Piano anche agli altri aspetti di rilevanza sovracomunale, come la logistica, i centri commerciali, le attrezzature di servizio con bacino di utenza sovracomunale, ed in generale a tutte le proposte insediative che possano emergere dai comuni e che abbiano rilevanza sovracomunale.

Infine il PTM propone un nuovo disegno della Rete verde metropolitana intesa come struttura necessaria per garantire l'integrità e la continuità degli spazi non costruiti, alla quale assegnare anche altre funzioni quali il recupero delle aree aperte degradate e abbandonate, gli interventi per l'invarianza idraulica, gli interventi di mitigazione dell'isola di calore, il recupero della continuità del reticolo idrico minore, la reintroduzione di aree boscate anche al fine di contenere il contributo alle emissioni di CO₂.

4.2.1 Tutela delle risorse non rinnovabili

Il PTM, al fine di promuovere uno sviluppo sostenibile e di rafforzare la resilienza del territorio, tutela le risorse naturali non rinnovabili, dettando disposizioni per il contenimento dei consumi energetici e delle emissioni in atmosfera.

I comuni, secondo le indicazioni della "STTM per la sostenibilità, le emergenze ambientali e la rigenerazione territoriale", dovranno predisporre appositi bilanci previsionali che stimano i consumi energetici da fonti non rinnovabili e le emissioni in atmosfera (O₃, NO_x, Particolato PM₁₀ e PM_{2,5}), nei casi in cui i PGT o i piani attuativi e i progetti includano previsioni insediative

destinate a residenza, servizi, terziario e commercio, con una SL (in mq) > 5 x numero abitanti nel comune, o in alternativa, esclusivamente per le nuove espansioni, SL > 10.000 mq.

Per le funzioni produttive, industriali e artigianali si applicano le norme vigenti nazionali e regionali in materia di risparmio energetico e di emissioni in atmosfera.

Il PTM prevede che i PGT compensino le maggiori pressioni sull'ambiente, in termini di maggiori consumi di energia da fonti non rinnovabili e incremento delle emissioni in atmosfera, con azioni che prevedano il miglioramento tecnologico del patrimonio edilizio esistente, la riorganizzazione del tessuto edilizio nella città consolidata, una maggiore efficienza delle reti e dei sistemi di mobilità, la riorganizzazione funzionale e comportamentale delle funzioni urbane, e ogni altra modalità e strategia utile ai fini dell'azzeramento del bilancio.

4.2.2 Consumo di suolo e rigenerazione territoriale

Il contenimento del consumo di suolo, già perseguito nel PTCP approvato nel 2003 e successivamente perfezionato nel PTCP 2013, che stabiliva, con un sistema di criteri qualitativi, soglie ammissibili di consumo di nuovo suolo, rimane uno dei contenuti più importanti del PTM, strumento deputato alla articolazione delle soglie e dei criteri di riduzione del consumo di suolo, introdotti dal PTR in adeguamento alla LR31/2014.

Il PTR definisce per la Città metropolitana, così come per le altre province, una soglia di riduzione del -45% al 2025 per gli ambiti di trasformazione a destinazione prevalentemente residenziale. Fissa inoltre soglie intermedie al 2020 differenziate per i diversi territori della Regione. Per la Città metropolitana tali soglie sono:

- riduzione compresa nell'intervallo tra il -25-30% per gli ambiti di trasformazione a destinazione prevalentemente residenziale;
- riduzione minima del -20% per le altre funzioni.

Tali soglie sono considerate tendenziali dal PTR e devono essere raggiunte nel suo complesso dal PTM. A Città metropolitana, attraverso lo strumento del PTM, è demandato il compito di articolare le soglie di riduzione secondo gli Ambiti Territoriali Omogenei (ATO), individuati dal PTR stesso, o per sub-articolazioni, ovvero gruppi di comuni o comuni singoli.

Il PTR definisce alcuni criteri per attuare questa articolazione, così riassumibili

- Indice urbanizzazione territoriale,
- Potenzialità di rigenerazione (presenza di aree dismesse),
- Previsioni di trasformazione non attuate su aree libere nei PGT,
- Ruolo del comune nel sistema territoriale (polarità per servizi e produttivo),
- Presenza di nodi infrastrutturali e interscambio modale,
- Caratteristiche rurali e ambientali,
- Fabbisogni insediativi.

L'articolazione della soglia di riduzione uguale per tutti i comuni di un per ATO, inizialmente perseguita da Città Metropolitana, portava a creare situazioni sperequate, favorendo i comuni che hanno rilevanti estensioni di previsioni insediative non attuate e penalizzando quelli che invece hanno previsioni molto contenute.

Allo scopo di tenere conto delle specifiche caratteristiche locali, il PTM, a partire dai criteri regionali, ha messo a punto un sistema di ripartizione della soglia di riduzione del consumo di suolo comunale a livello comunale, considerando i seguenti parametri:

- indice di urbanizzazione (rapporto tra superficie urbanizzata e superficie territoriale del comune),
- indice di suolo utile netto (come definito dal PTR: rapporto tra suolo potenzialmente oggetto di consumo di suolo e superficie urbanizzata)
- rapporto tra superficie ambiti di trasformazione su aree libere non attuati (denominato “residuo” nel prosieguo) e superficie urbanizzata
- rapporto tra superficie territoriale comunale inclusa in parchi regionali o PLIS e superficie territoriale,
- comuni con funzione di polarità per i servizi,
- comuni con funzione intermodale per il trasporto pubblico,
- tasso annuale di variazione delle attività produttive.

Il **metodo per l’articolazione delle soglie** a livello comunale prevede **una iniziale riduzione del consumo di suolo del 20%**, in modo indifferenziato per la funzione residenziale e per le altre funzioni. La quota base del 20% viene quindi differenziata, in riduzione o in aumento, sulla base dei parametri sopra individuati. In particolare, si prevede:

- l’esonero da riduzione per i comuni con contenute previsioni insediative non attuate;
- una riduzione più consistente per i comuni con:
 - ✓ elevata urbanizzazione (indice di urbanizzazione oltre il 60%),
 - ✓ previsioni insediative non attuate di rilevanti dimensioni;
- una riduzione più leggera per i comuni con:
 - ✓ servizi di area vasta (poli attrattori e fermate tpl),
 - ✓ territorio in PLIS o parchi regionali,
 - ✓ un tasso positivo di variazione delle attività produttive.

Laddove i fabbisogni dimostrati dai Comuni non possano essere soddisfatti dalla rigenerazione urbana o a seguito dell’applicazione della soglia di riduzione del consumo di suolo, ne è comunque ammesso il soddisfacimento su superficie agricola o naturale, con i limiti definiti dall’Integrazione del PTR ai sensi della LR 31/2014.

Nel box sottostante si riporta, per esteso, il comma 3 dell’art.18 - Attuazione degli obiettivi di riduzione del consumo di suolo del PTR – delle NdA, che disciplina le diverse soglie di riduzione sulla base dei criteri sopra elencati.

(D) Il valore della riduzione di base di cui al comma 2 lettera b. viene differenziato, in incremento o sottrazione, per ciascun comune sulla base dei seguenti criteri:

- a) per i comuni che non rientrano nel precedente comma 2 lettera a., quando l’indice di urbanizzazione supera il 60%, espresso come rapporto tra superficie urbanizzata esistente e superficie territoriale comunale, oppure l’indice di suolo utile netto è inferiore al 30%, il comune assume la soglia di riduzione del -40% in modo indifferenziato per tutte le funzioni, e non deve tenere conto dei successivi passaggi descritti ai punti b. c. d.;
- b) quando nessuna delle due condizioni di cui al comma 2 lettera a. e comma 3 lettera a. si verifica la soglia di riduzione base del -20% viene incrementata o decrementata sulla base della somma algebrica risultante dall’applicazione cumulativa dei seguenti criteri differenziali:

- b1. riduzione del 30% per i territori comunali con una superficie territoriale inclusa in parchi regionali o PLIS superiore al 60%;
- b2. riduzione del 30% per i comuni che hanno funzione di polarità urbana o interscambio per la mobilità. La riduzione è conteggiata una sola volta in presenza di entrambe le funzioni;
- b3. riduzione del 30% per i comuni che presentano un tasso annuale di crescita del numero di imprese superiore all'1%;
- b4. incremento del 30% per i comuni che presentano un indice di urbanizzazione superiore di 10 punti percentuali rispetto al valore medio metropolitano;
- b5. incremento del 30% per i comuni che presentano un rapporto tra previsioni insediative residue (ambiti di trasformazione del Documento di Piano) e superficie urbanizzata superiore di 4 punti percentuali rispetto al valore medio metropolitano;
- c) successivamente ai passaggi di cui alla lettera b. si deve verificare che la previsione insediativa risultante (ambiti di trasformazione del Documento di Piano) non superi il 20% della superficie urbanizzata. In caso di superamento le previsioni devono essere ridotte in modo da riportarle entro il 20%.
- d) Le percentuali di riduzione e incremento, i valori medi metropolitani e i valori di riferimento per i criteri di cui al presente comma vengono aggiornati annualmente sulla base dei dati di consumo di suolo conseguenti all'attuazione o alla revisione dei PGT.

Nell'ambito della redazione del PTM sono state sperimentate le soglie di riduzione del consumo di suolo, individuate applicando i diversi criteri. Quasi 40 comuni sono esonerati dall'applicare riduzioni del consumo di suolo, e complessivamente un pò più di 100 comuni su 133 totali hanno una soglia di riduzione inferiore a quella regionale.

Sono circa 30 i comuni che contribuiscono maggiormente, con una soglia superiore al -25%, al raggiungimento dell'obiettivo complessivo assegnato dal PTR alla Città metropolitana. Nessun comune nello scenario al 2020 supera il valore del -45%, previsto nel PTR per la funzione residenziale nello scenario al 2025. Il valore massimo di riduzione comunale arriva a -40%.

La LR 31/2014 lega in modo stretto il tema della **rigenerazione** a quello del consumo di suolo imponendo come prioritaria la localizzazione delle funzioni in aree dismesse, abbandonate o degradate. Le trasformazioni urbane, in un'ottica di progressivo annullamento del consumo di suolo, dovranno essere sempre più caratterizzate da modalità di riuso, riciclo e rinnovamento della città esistente, che non può essere basato solo sui grandi interventi, ma deve diffondersi anche alla piccola e media scala, al recupero delle molte aree dismesse di dimensioni medie e piccole, puntando ad integrare capillarmente gli interventi nel più ampio tessuto urbano.

La normativa di attuazione del PTM definisce all'articolo 19 i casi nei quali le proposte di rigenerazione vanno oltre la dimensione urbana, propria del PGT, e assumono valenza territoriale, dove interviene la competenza della Città metropolitana.

Gli interventi di **rigenerazione hanno rilevanza sovracomunale** quando l'area interessata o gli effetti dell'intervento si estendono al territorio di altri comuni. Sono di **rilevanza metropolitana** gli interventi che, ricadendo almeno in parte entro il perimetro dell'"Areale di programmazione della rigenerazione territoriale" di cui alla tavola 05 D4 dell'integrazione del PTR alla LR 31/2014, generano effetti incidenti su più zone omogenee o su diversi ATO, o su componenti essenziali per il funzionamento del sistema metropolitano o per il ruolo regionale e sovraregionale della Città metropolitana.

Gli interventi di rigenerazione territoriale riconosciuti di valenza non esclusivamente comunale possono, su richiesta del comune, accedere ad apposito programma di assistenza tecnica organizzato dalla Città metropolitana e finalizzato alla promozione e definizione di percorsi attuativi e alla ricerca di fonti di finanziamento nell'ambito dei bandi europei, nazionali e regionali.

Nelle aree dismesse, sottoutilizzate, abbandonate o degradate, per le quali non siano fattibili interventi di riqualificazione, per criticità localizzative, di accessibilità o dimensionali, possono essere attuati interventi di de-impermeabilizzazione e rinaturalizzazione preordinati alla generazione di servizi ecosistemici. A tale fine i comuni possono nei PGT prevedere la traslazione in altre aree di rigenerazione dei diritti volumetrici eventualmente presenti. Gli interventi promuovibili in via prioritaria in ragione delle criticità rilevate nei diversi contesti territoriali o zone omogenee, anche secondo le indicazioni della "STTM per la sostenibilità, le emergenze ambientali e la rigenerazione territoriale" sono: realizzazione della rete verde metropolitana o della rete ecologica, opere per favorire la laminazione delle acque meteoriche contribuendo agli obiettivi di invarianza idraulica del tessuto edilizio esistente, mitigazione degli effetti delle isole di calore.

4.2.3 Cambiamenti climatici

Alle nuove sfide che siamo chiamati ad affrontare a seguito dei cambiamenti climatici, si punta a rispondere con un adattamento del sistema territoriale che ne incrementi la resilienza.

Ad esempio, riducendo i consumi energetici da fonti non rinnovabili, ottimizzando l'uso della risorsa idrica attraverso il riuso delle acque meteoriche, introducendo corridoi verdi di mitigazione dell'isola di calore, ampliando i bacini di ritenzione delle acque di piena piuttosto che alzando gli argini o canalizzando i corsi d'acqua, potenziando i servizi ecosistemici forniti dal suolo.

Il Titolo III della Parte II delle Nda del PTM è dedicato al tema dei cambiamenti climatici e alle possibili misure da mettere in atto, in particolar modo, per:

- assicurare l'**invarianza idraulica**; Il PTM persegue l'adattamento al cambiamento climatico favorendo la gestione corretta e sostenibile delle acque meteoriche. A tale fine i comuni **applicano i principi di invarianza idraulica e idrologica, e di drenaggio urbano sostenibile**, ai sensi dell'articolo 58-bis della LR 12/2005, a tutti gli interventi edilizi, stradali e ai parcheggi, che comportino una riduzione della permeabilità del suolo rispetto alla condizione preesistente all'urbanizzazione, integrando a tale fine il regolamento edilizio, sulla base delle indicazioni del regolamento regionale n.7/2017. Il PTM suggerisce ai PGT (tramite mappe tematiche realizzate in base alle caratteristiche e agli usi dei suoli, e alla soggiacenza della falda) indicazioni sulle possibili soluzioni di drenaggio da adottare tra le tipologie di infiltrazione, di invaso, e di allontanamento. In tutti i casi ove sia tecnicamente fattibile il PGT assegna alle soluzioni di drenaggio sostenibile anche ulteriori funzioni al fine di contribuire all'attuazione della rete ecologica, della rete verde, e alla mitigazione degli effetti delle isole di calore.

Il PTM, inoltre, contribuisce alle disposizioni regionali con altre azioni e indirizzi:

- ✓ in collaborazione con gli Uffici d'ambito metropolitano di Milano verranno aggiornate le banche dati del reticolo idrico minore, anche al fine di evidenziare i tratti dismessi e

abbandonati e valutarne la riattivazione e integrazione per incrementare il volume di invaso per la laminazione delle acque meteoriche, al fine di risolvere le criticità evidenziate nello studio comunale di gestione del rischio idraulico e non per l'applicazione dell'invarianza da parte delle singole nuove trasformazioni;

- ✓ in collaborazione con gli Uffici d'ambito verrà sviluppata nel Piano di ambito la programmazione per la graduale conversione dei sistemi di raccolta delle acque reflue in sistemi duali separati, uno per le acque nere fognarie e bianche contaminate e uno per le acque meteoriche;
- ✓ si favorisce la redazione aggregata tra più comuni del progetto di invarianza idraulica e idrologica di cui all'articolo 10 del Regolamento regionale n.7/2017, con riferimento preferenziale al bacino degli aggregati insediativi di cui al Piano d'ambito;
- ✓ vengono definite percentuali minime di superfici permeabili per gli interventi che interessano territori non urbanizzati (percentuale adeguata secondo gli indirizzi del Regolamento Regionale 7/2017 e smi sull'invarianza idraulica,) e per interventi di riuso di aree dismesse produttive e commerciali (superficie permeabile non inferiore a quella esistente), includendo dove necessario anche interventi di de-impermeabilizzazione delle superfici pavimentate e loro sostituzione con superfici a verde e con soluzioni atte a migliorare la qualità ambientale anche con riferimento all'elaborato illustrativo del PTM "Abaco delle Nature Based Solutions (NBS)", o dove il raggiungimento della percentuale sia tecnicamente infattibile, mediante l'utilizzo in alternativa di tecniche e materiali in grado di garantire un'elevata permeabilità;
- contenere i **consumi idrici potabili**; in applicazione del principio di invarianza delle risorse non rinnovabili, il PTM dispone che, nell'ambito del PGT, i Comuni predispongano un apposito **bilancio dei consumi idrici potabili**, stimando il carico aggiuntivo dovuto alle nuove previsioni **insediative residenziali** e illustrando le misure adottate per ridurre il consumo idrico potabile pro-capite di un valore pari ad almeno il 10% rispetto a quello medio giornaliero rilevato nell'anno precedente alla data di adozione della variante del PGT. Per le **funzioni diverse dalla residenza** devono essere applicate le migliori tecnologie disponibili e i cicli produttivi più avanzati al fine di ridurre il consumo idrico potabile pro-capite, prevedendo in tutti i casi dove sia tecnicamente fattibile, la sostituzione delle acque potabili con acque meteoriche per gli usi secondari.
- **Incrementare la resilienza agli effetti dell'isola di calore**; l'isola di calore è causata dalla differenza di temperatura che si instaura tra area urbana e campagna circostante dovuto ad una serie di fenomeni che interagiscono tra di loro. Il fenomeno è percepibile durante tutto l'arco dell'anno, sia di giorno che di notte. Ma i suoi effetti sono percepiti in particolare nei mesi estivi con differenze di calore anche di 4-5 °C. Le isole di calore diurna e notturna hanno caratteristiche differenti e allo stesso tempo differenti sono gli interventi da mettere in campo per mitigarne gli effetti o aumentare la resilienza del sistema urbano. La normativa di attuazione del PTM all'articolo 23 fornisce alcune indicazioni sulle possibili misure da sviluppare nei PGT (creazione di corridoi verdi di ventilazione, creazione di zone d'ombra, inserimento di aree verdi o aree umide). Nei Comuni, dove si registrano anomalie della temperatura notturna superiori a 3°C rispetto ad un valore base di riferimento, è richiesto di integrare il Documento di Piano con uno studio che definisca le misure di mitigazione e le

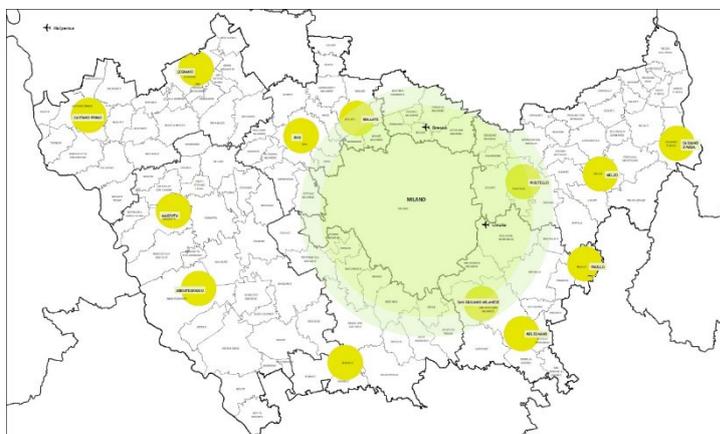
strategie di adattamento da applicare per contenere l'anomalia al di sotto dei 3°C, e per minimizzare gli effetti generati dai cambiamenti climatici. Apposite misure di mitigazione e strategie di adattamento devono essere adottate dai PGT anche per le situazioni critiche con anomalie termiche diurne rispetto al valore base di riferimento preso in considerazione.

I comuni possono presentare alla Città metropolitana proposte per la creazione di corridoi verdi di ventilazione che se riconosciuti di valenza sovracomunale possono rientrare negli interventi destinati dei proventi derivanti da strumenti per la perequazione territoriale.

4.2.4 Insediamenti e servizi di rilevanza sovracomunale

Il PTM, assumendo specifiche competenze sulla localizzazione degli insediamenti di rilevanza sovracomunale (ai sensi della L n. 56/2014 e dall'articolo 5 comma 4 della LR n. 32/2015), si prefigge l'obiettivo di favorire l'**organizzazione policentrica** del sistema metropolitano e il decentramento dei principali servizi. A tal fine individua, all'interno del sistema insediativo:

- la Città centrale, costituita dai comuni inclusi nell'ambito territoriale omogeneo di Milano e cintura metropolitana (come definito dal PTR), dove localizzare, oltre ai servizi di rilevanza metropolitana, le nuove funzioni di rilevanza sovregionale, che contribuiscono a caratterizzare il sistema metropolitano milanese nel contesto nazionale e internazionale;
- i comuni poli urbani di riferimento per l'organizzazione dei servizi di area vasta, esterni alla Città centrale, che hanno caratteristiche di polo attrattore sulla base dei servizi erogati e dei flussi pendolari; essi possono assumere rilevanza metropolitana (in presenza di servizi o attività produttive o commerciali essenziali per il funzionamento del sistema metropolitano nel suo complesso, o che interessano più zone omogenee, o costituiscono nodi del trasporto su ferro o della viabilità) o sovracomunale (in presenza di più servizi o attività produttive o commerciali, con bacini di attrazione comprendenti almeno il territorio dei comuni confinanti, interessando una sola zona omogenea);
- i LUM – Luoghi Urbani per la Mobilità, localizzati in corrispondenza delle fermate delle linee suburbane S e degli altri principali nodi di interscambio modale, dove concentrare in via preferenziale i servizi che contribuiscono a rafforzare i bacini di attrazione di area vasta delle fermate stesse.



Il PTM stabilisce che i comuni che rientrano in queste categorie debbano indicare, nei relativi Piani dei Servizi, i servizi di interesse metropolitano e sovracomunale necessari al soddisfacimento della domanda espressa dal bacino territoriale di gravitazione, i cui fabbisogni insediativi, qualora interessino aree libere, sono esclusi dal computo dell'obiettivo del consumo di suolo, in quanto inerenti a funzioni di area vasta. Analogamente, ciascuna zona omogenea della Città metropolitana sviluppa il Piano dei Servizi esteso al territorio di competenza o

articolato in subzone, con il fine di coordinare i servizi di rilevanza sovracomunale dei comuni aderenti.

Il PTM prevede forme perequative per redistribuire tra tutti i comuni della Città metropolitana i proventi economici che derivano ai comuni della Città centrale per la localizzazione delle funzioni di rilevanza metropolitana.

Il PTM favorisce la razionalizzazione del sistema produttivo metropolitano, perseguendo gli obiettivi della modernizzazione e competitività delle imprese e della piena sostenibilità degli insediamenti produttivi. Le misure localizzative per i **poli produttivi di rilevanza locale e sovracomunale**, nuovi o esistenti, in contesto urbano ed extraurbano, vengono definite attraverso la **“Strategia Tematico-Territoriale Metropolitana (STTM) per l’innovazione degli spazi della produzione, dei servizi e della distribuzione”**. Per essi deve essere prevista un’elevata ed efficiente dotazione di servizi rivolti alle imprese insediate, accessi diretti alla rete infrastrutturale primaria, compatibilità con le diverse componenti ambientali ed ulteriori profili di sostenibilità e innovatività definiti dalla STTM stessa, anche in relazione ai diversi ambiti territoriali e alle diverse tipologie di attività produttive. Tale STTM, oltre ai criteri a cui dovranno conformarsi i nuovi insediamenti, indica che i nuovi poli produttivi di rilevanza locale e sovracomunale vengano prioritariamente localizzati negli ambiti per i quali avviare processi di rigenerazione urbana e territoriale, che vengono individuati nei PGT ai sensi dell’articolo 8 comma 2 lettera e sexies della LR 12/2005 e smi, a condizione che le nuove attività industriali e artigianali da insediare siano compatibili con le funzioni presenti nell’intorno urbano o territoriale di riferimento. Inoltre, la STTM prevede, previa consultazione con i comuni e con le rappresentanze economiche e sociali, la migliore declinazione dei criteri per il riconoscimento delle aree produttive esistenti come poli produttivi di rilevanza sovracomunale. Città metropolitana e comuni collaborano al fine di favorire e incentivare il graduale trasferimento delle attività produttive industriali e artigianali esistenti nei poli produttivi di rilevanza sovracomunale, nei casi in cui esistano situazioni di incompatibilità con le funzioni insediate nel contesto urbano di riferimento.

La **“STTM per l’innovazione degli spazi della produzione, dei servizi e della distribuzione”**, in coerenza con le indicazioni del PTR, disciplina analiticamente anche i nuovi **insediamenti di logistica**, autotrasporto di merci e prodotti, quali le attività di magazzinaggio, deposito, stoccaggio e movimentazione delle merci e prodotti, anche a supporto del commercio, informati alla massima innovazione tecnologica nella gestione delle merci e integrati nel paesaggio. Gli insediamenti adibiti alla funzione logistica devono essere prioritariamente localizzati negli ambiti della rigenerazione urbana e territoriale, ai sensi dell’articolo 8 comma 2 lettera e sexies della LR 12/2005 e smi. Il PTM stabilisce, in base alla classe dimensionale, le localizzazioni ammissibili per i nuovi insediamenti di logistica (ad esempio, nell’ambito di poli produttivi sovracomunali, nel caso di quelli di più grande estensione), tenendo conto anche delle modalità prevalenti di trasferimento dei carichi (ferro-gomma, gomma-gomma) e delle condizioni di accessibilità ed insediative al contorno. Il PTM stabilisce, inoltre, che, nella localizzazione e progettazione di nuovi insediamenti di logistica (indipendentemente dalla dimensione), siano rispettati particolari accorgimenti per garantire la sicurezza e la sostenibilità ambientale e paesaggistica.

Per le **grandi strutture di vendita**, da prevedersi prioritariamente nei comuni polarità urbana e nei comuni della Città centrale, oltre ai criteri localizzativi previsti dalla normativa nazionale e regionale, il PTM ne specifica di ulteriori, che pongono particolare attenzione alle misure di adattamento ai cambiamenti climatici, relativi all'isola di calore e all'invarianza idraulica.

Le **medie strutture di vendita** sono considerate dal PTM come occasioni per il recupero di situazioni di degrado urbano, con operazioni che comprendono il rilancio dei negozi di vicinato e la riqualificazione della qualità urbana, ambientale e sociale del contesto in cui vengono collocate. Ne è possibile la localizzazione nell'intorno delle fermate del servizio ferroviario suburbano, purché inserite in un piano organico che comprenda e integri gli esercizi di vicinato della zona e i servizi di interesse generale, spazi pubblici e a verde e percorsi ciclopedonali, con il fine di qualificare l'area, aumentarne la fruizione e la sicurezza e favorire l'utilizzo del trasporto pubblico.

Per le grandi strutture di vendita e per la parte di ricadute sovracomunali delle medie strutture di vendita il PTM prevede la possibilità di attivazione di modalità di perequazione territoriale per compensare gli impatti e redistribuire parte dei proventi tra comuni, indirizzando le risorse prevalentemente verso interventi di riqualificazione dei centri storici, o per il potenziamento delle reti commerciali di vicinato, o per servizi pubblici per il riequilibrio socioeconomico.

Il PTM demanda, infine, ai PGT l'individuazione delle zone urbane caratterizzate dalla presenza di numerose e contigue attività commerciali al dettaglio, nei centri storici e nei quartieri consolidati, tali da potere essere organizzate **in reti commerciali di vicinato**, attraverso forme di tutela e valorizzazione. I comuni che sono sede di fermata delle linee del servizio ferroviario suburbano favoriscono la localizzazione in via prioritaria di esercizi di vicinato essenziali nell'intorno urbano delle fermate (LUM).

4.2.5 Infrastrutture e mobilità

Il PTM affronta il tema delle infrastrutture e della mobilità partendo dal concetto (già avvalorato a livello di Unione Europea) di ottimizzare l'utilizzo dell'esistente prima di programmare e realizzare nuove opere, in considerazione dei costi connessi e degli effetti che esse comportano in termini di impatto sull'ambiente e sul territorio.

In tal senso il PTM dedica prioritariamente attenzione allo sviluppo, alla messa a sistema e all'integrazione dei servizi per la mobilità pubblica, ottimizzando l'uso dell'attuale dotazione infrastrutturale e potenziando le funzioni di interscambio delle fermate delle reti su ferro, integrandole con servizi urbani che le rendano più attrattive e sicure.

Alle **linee suburbane S** viene attribuito il ruolo di struttura portante del sistema del trasporto pubblico metropolitano, in linea con le indicazioni del PUMS del Comune di Milano, che ne prevede il potenziamento dell'offerta, della frequenza e della velocità commerciale (a fronte di un complessivo ripensamento dell'organizzazione del servizio, dalle procedure di marcia e fermata al rinnovo del materiale rotabile). Le fermate delle linee S rappresentano i nodi di interscambio modale con gli altri sistemi di trasporto, sia pubblico (metropolitane, tramviarie, altri sistemi di forza e autolinee primarie e secondarie), che privato (traffico veicolare presso i parcheggi scambiatori, percorsi ciclabili e pedonali di collegamento con i quartieri residenziali e le principali sedi dei servizi pubblici).

Le **stazioni** sono strategiche per migliorare l'efficienza e la qualità dei servizi di mobilità, per il contenimento delle emissioni inquinanti in atmosfera, per il decongestionamento della città centrale (garantendone uguali opportunità di accesso da tutti i punti del territorio con un solo cambio di modalità di spostamento), per l'ottimale utilizzo dei servizi e delle attrezzature pubbliche e, in generale, per il funzionamento del sistema metropolitano nel suo complesso. Il PTM effettua una classificazione dei nodi di interscambio modale articolata secondo tre livelli di importanza strategica (metropolitana, sovracomunale e locale), rimandando al PUMS del Comune di Milano per la classificazione di quelli interni al capoluogo. Il PTM favorisce, inoltre, l'evoluzione delle fermate del trasporto pubblico ai fini di un loro completo inserimento nel tessuto e nella vita urbana del contesto in cui sono collocate, definendo come **LUM – Luogo Urbano per la Mobilità** un intorno circolare della fermata, di area differenziata in base al livello di importanza strategica. Il perimetro dei LUM deve essere definito in maggiore dettaglio nei PGT, ai quali è demandata anche l'articolazione delle funzioni da localizzare al suo interno, privilegiando le infrastrutture e i servizi necessari per il potenziamento della funzione di interscambio modale, le funzioni urbane e i servizi alla persona e alle imprese che contribuiscano a migliorare la sicurezza e la vivibilità dell'area.

Il PTM prevede, più in generale, di migliorare le coerenze e le **sinergie tra sistema insediativo e mobilità**, stabilendo che le previsioni urbanistiche dei PGT debbano essere correlate a specifici interventi infrastrutturali, commisurati all'importanza e all'attrattività degli stessi, atti non solo ad assicurare la loro fruibilità, ma volti a privilegiarne l'accessibilità mediante il trasporto pubblico.

Anche l'**inserimento paesaggistico** delle infrastrutture deve essere migliorato, oltre che con mitigazioni a verde, anche evitando gli sviluppi conurbativi lungo le infrastrutture e favorendo la localizzazione degli insediamenti negli intorni degli svincoli della viabilità o a distanza pedonale o ciclabile dalle fermate del trasporto pubblico su ferro o su gomma.

Pertanto, si prevede lo sviluppo delle **reti ciclabili** locali e dei **percorsi pedonali** a supporto della mobilità pubblica, demandando ai Comuni l'individuazione dei principali percorsi casa-lavoro e casa-scuola che possano essere serviti attraverso il potenziamento/messa in sicurezza dell'offerta di direttrici ciclabili protette, delle strade vicinali funzionali ai collegamenti locali e ai fini turistici/ricreativi e delle attrezzature di sosta (ed eventualmente bike-sharing) presso i nodi di interscambio, gli edifici pubblici e altri punti di interesse.

Il PTM demanda ai Comuni anche la redazione di **piani di localizzazione degli impianti di distribuzione dei carburanti** (ai sensi della normativa vigente), che prevedano lo sviluppo di una rete distributiva per i prodotti ecocompatibili e l'installazione di colonnine per l'alimentazione di autovetture elettriche.

Il PTM indica, inoltre, gli **interventi strategici previsti per potenziare la rete delle infrastrutture** di mobilità di rilevanza metropolitana (strade, ferrovie, metropolitane, metrotranviarie e corridoi principali di estensione del trasporto pubblico, con le relative stazioni e fermate), distinti in base al grado di efficacia localizzativa (opere in corso di costruzione e con aree occupate, progetti con efficacia localizzativa conformativa della proprietà dei suoli – sovraordinati o dichiarati di pubblica utilità da Città metropolitana – e ipotesi allo studio prive di efficacia localizzativa). In particolare, esso recepisce, quali previsioni prescrittive sovraordinate, i tracciati del PRMT.

Infine, il PTM rimanda lo sviluppo di maggiore dettaglio delle sue indicazioni in tema di trasporti e mobilità al redigendo **PUMS – Piano Urbano della Mobilità Sostenibile** della Città metropolitana.

4.2.6 Ambiti destinati all'attività agricola di interesse strategico

Nel PTM vengono individuati gli AAS – ambiti destinati all'attività agricola di interesse strategico (ai sensi della LR n. 12/2005 e della DGR n. VIII/8059/2008), ossia quelle parti di territorio che presentano contemporaneamente una particolare rilevanza dell'attività agricola, un'adeguata estensione e continuità territoriale nonché un'elevata produttività dei suoli. Nei Parchi Regionali gli ASS sono stati individuati coordinando i rispettivi strumenti di pianificazione, confermando essenzialmente le aree la cui destinazione e tutela è affidata prevalentemente, dai Piani dei parchi stessi, all'attività agricola.

Gli AAS hanno efficacia prescrittiva e prevalente, nei limiti della facoltà dei comuni di apportarvi, in sede di redazione del Piano delle Regole, rettifiche, precisazioni e miglioramenti derivanti da oggettive risultanze riferite alla scala comunale.

La legge regionale definisce le modalità di uso di tali ambiti, le possibilità edificatorie e gli altri interventi di interesse pubblico ammessi.

Il PTM detta le norme di valorizzazione, di uso e di tutela degli AAS, tenendo conto anche dei "Criteri per l'attuazione della politica di consumo del suolo" di cui alla variante integrativa del PTR del dicembre 2018, ma introducendo elementi che ne consentano una gestione più flessibile, pur mantenendone invariato il grado di tutela e la qualità complessiva dei suoli agricoli. Infatti, poiché le riduzioni e restituzioni ad uso agricolo di cui alla LR n. 31/2014 possono essere inclusi nel perimetro degli AAS incrementandone la dotazione, le Norme del PTM introducono il principio di compensazione tra modifiche in aggiunta e in sottrazione al perimetro degli AAS, purché tale compensazione (con un bilancio non inferiore a zero, in termini di superficie) non sia ridotta a mera contabilità dimensionale, ma includa anche l'aspetto qualitativo agronomico, assicurando che le superfici aggiunte al perimetro abbiano nel complesso qualità non inferiore a quella delle superfici cancellate.

Le modifiche proposte dai Comuni, come previsto dall'art. 43 delle norme del PTM, dovranno essere accompagnate da apposite indagini conoscitive, in accordo con i criteri di cui alla DGR 8-8059 del 19 settembre 2008, e sono soggette alla valutazione di compatibilità con il PTM, ai sensi dell'articolo 15 comma 5 della LR 12/2005.

Altre disposizioni di valorizzazione, uso e tutela, aventi valore prescrittivo, riguardano, a seconda del sistema agricolo che caratterizza il territorio comunale:

- il mantenimento della compattezza e continuità del territorio agricolo effettivamente produttivo;
- il miglioramento dei contesti territoriali periurbani e la qualità paesistico-ambientale delle trasformazioni urbanistiche e delle espansioni insediative in adiacenza e al contorno delle aree produttive;
- la tutela degli AAS e dei territori limitrofi dagli insediamenti abusivi e dagli utilizzi impropri;
- la tutela e valorizzazione del ruolo di protezione e ricarica della falda acquifera;
- l'utilizzo degli AAS come trama territoriale per la creazione di corridoi o reti ecologiche;

- l'applicazione degli indirizzi e prescrizioni di tutela e sviluppo degli ecosistemi per gli AAS che ricadono all'interno di elementi della Rete Ecologica Metropolitana;
- la tutela e sviluppo di fattori di biodiversità;
- lo sviluppo di colture agroambientali e biologiche in luogo di quelle intensive e ad alto impatto ambientale;
- la valorizzazione delle produzioni tipiche, di pregio, della tradizione locale e di nicchia;
- il potenziamento della fruibilità degli spazi rurali per usi sociali, didattici e culturali;
- l'utilizzo, in via prioritaria, degli edifici esistenti e la localizzazione di eventuali nuovi edifici in contiguità con quelli esistenti, nel rispetto della trama del tessuto agricolo storico.

Il PTM stabilisce, inoltre, prescrizioni particolari inerenti l'integrità e continuità del più ampio sistema rurale paesistico-ambientale, da applicarsi negli ambiti rurali con rilevanza paesaggistica individuati, sia interni che esterni agli AAS, dove sia riconoscibile la sedimentazione storica degli usi e delle dinamiche agricole e insediative rurali.

4.2.7 Paesaggio e sistemi naturali

Il PTM ha sviluppato, con una componente normativa ed una cartografica, i contenuti definiti nell'articolo 31 del PPR Piano Paesaggistico Regionale, riferendosi inoltre agli obiettivi e alle misure generali di tutela paesaggistica dettati dal PTR. In particolare si è proceduto tenendo conto delle priorità e delle indicazioni regionali contenute nel Titolo III "Disposizioni del PPR immediatamente vincolanti" della Parte Seconda delle norme del PPR, precisandole, arricchendole e sviluppandole ad una scala di maggior definizione, in riferimento agli ambiti e agli elementi del sistema paesistico-ambientale rappresentati nella tavola 3 del PTM.

Con riferimento all'obiettivo della valorizzazione degli ambiti e degli elementi di rilevanza paesistico-ambientale e di interesse storico culturale, l'attenzione è stata posta in particolare su:

- attuazione e potenziamento della rete verde e della rete ecologica metropolitana;
- ricomposizione dei fronti e delle frange urbane e riqualificazione dei contesti degradati;
- rinaturalizzazione e riqualificazione dei corsi d'acqua;
- salvaguardia della infrastruttura idrografica artificiale, con particolare riferimento ai navigli e ai fontanili;
- valorizzazione delle emergenze storico-architettoniche e dei beni diffusi caratterizzanti il territorio;
- realizzazione di circuiti turistico-culturali e percorsi paesistici;
- tutela delle emergenze naturalistiche e geomorfologiche.

La tavola 3 individua le unità tipologiche di paesaggio nonché gli ambiti e gli elementi di interesse storico-paesistico e naturalistico-ambientale; il Repertorio dei vincoli individua gli ambiti ed elementi assoggettati a regime di tutela paesistica ai sensi di normative nazionali e regionali e agli ambiti di rilevanza paesaggistica regionale del PPR; le tavole 4 e 5 individuano le strategie rispettivamente per la rete ecologica e per la rete verde.

Gli strumenti urbanistici comunali individuano i contenuti paesistico-ambientali di maggior dettaglio, approfondendo a scala locale le indicazioni del PTM. I comuni assumono le unità

tipologiche di paesaggio, le strutture insediative, i valori naturali e quelli storico-culturali del paesaggio quali riferimenti essenziali per i propri atti di pianificazione.

Le **unità tipologiche di paesaggio** evidenziano le strutture paesistiche caratterizzanti il territorio (quali gli aspetti geomorfologici, geobotanici, faunistici, idrologici e del sistema agrario, modalità di distribuzione, forma e dimensione dei diversi elementi del paesaggio) e forniscono gli elementi per la conoscenza e l'interpretazione del paesaggio, indispensabili per mettere in luce limiti e potenzialità del territorio stesso, evidenziare le specifiche esigenze di tutela e determinare il livello di compatibilità delle trasformazioni. Per ciascuna delle 8 unità tipologiche di paesaggio, che costituiscono le matrici fondanti dell'articolazione territoriale della Città metropolitana di Milano, la normativa di Piano fornisce indirizzi e criteri normativi di attuazione. La tavola 3 del PTM individua tre categorie di ambiti ed elementi ciascuna delle quali disciplinata da specifiche norme attuative:

- di prevalente valore naturale; si tratta di una categoria di ambiti ed elementi di interesse sovracomunale, caratterizzati da elevata naturalità e biodiversità, la cui configurazione e i cui caratteri geomorfologici, di particolare valore paesaggistico, sono espressione delle componenti naturali permanenti o residue del territorio o delle componenti naturali ricostruite dall'uomo attraverso specifici interventi coerenti con i caratteri e i materiali naturali;
- di prevalente valore storico e culturale; sono ambiti caratterizzati dalla presenza di elementi di interesse storico-culturale, geomorfologico e naturalistico che in alcuni casi può presentare criticità tali da richiedere una riqualificazione dal punto di vista paesistico;
- di prevalente valore simbolico-sociale, fruitivo e visivo-percettivo; si tratta di ambiti di interesse sovracomunale caratterizzati da particolari sistemi di elementi del paesaggio cui viene attribuito prevalente valore simbolico sociale, trasmesso dalla memoria collettiva o fruitivo e visivo percettivo, con riferimento anche ai modi contemporanei di fruire e di godere della dimensione paesaggistica.

Il PTM persegue l'obiettivo di ripristino delle funzioni ecosistemiche compromesse dalla profonda artificializzazione del territorio milanese, dovuta a elevati livelli di urbanizzazione e infrastrutturazione, e dal conseguente elevato livello di frammentazione e impoverimento ecologico mediante la progettazione di un sistema interconnesso di aree naturali in grado di mantenere livelli soddisfacenti di biodiversità. Il raggiungimento di tale obiettivo consente di mantenere e potenziare scambi ecologici tra le varie aree naturali o paraturali, impedendo che si trasformino in "isole" prive di ricambi genetici. Per realizzare il sistema di interconnessione ecologica nel territorio della Città metropolitana di Milano, il PTM definisce la **Rete Ecologica Metropolitana (REM)**, costituita principalmente da un sistema di ambiti territoriali sufficientemente vasti e compatti che presentino ricchezza di elementi naturali (gangli), connessi tra loro mediante fasce territoriali dotate un buon equipaggiamento vegetazionale (corridoi ecologici). Nell'ambito della tutela dei beni ambientali e paesaggistici, aventi efficacia prescrittiva ai sensi della normativa regionale, il PTM tutela e sviluppa gli equilibri ecologici, la biodiversità e la trama di interazioni animali e vegetali, di cui la rete ecologica rappresenta l'aspetto macroscopico.

Il PTM, in attuazione dell'articolo 24 del PPR, dettaglia alla scala metropolitana le disposizioni della rete verde regionale, coordinando le diverse discipline di settore che partecipano alla sua costruzione, e costituisce sistema integrato di boschi, alberati e spazi verdi ai fini della qualificazione e ricomposizione paesaggistica dei contesti urbani e rurali, della tutela dei valori ecologici e naturali del territorio, del contenimento del consumo di suolo e della promozione di una migliore fruizione del paesaggio. La **Rete Verde Metropolitana (RVM)** si relaziona in modo stretto con la Rete Ecologica Metropolitana, che assume, in tal senso, specifico valore paesaggistico, unitamente agli elementi del Piano d'Indirizzo Forestale, ai Parchi Locali di Interesse Sovracomunale, agli ambiti di tutela faunistica di cui al Piano faunistico-venatorio, alle greenway e alle mitigazioni verdi dei corridoi infrastrutturali.

In osservanza al Piano Territoriale Regionale d'Area "Navigli Lombardi", contribuisce inoltre alla definizione della RVM la "fascia di tutela di 500 m" dalle sponde dei Navigli. Contribuiscono altresì alla RVM anche le mitigazioni per l'adattamento ai cambiamenti climatici ed in particolare gli interventi per l'invarianza idraulica e per l'attenuazione delle isole di calore.

La RVM è concepita come un progetto strategico per aumentare la resilienza dei paesaggi della Città metropolitana, renderli apprezzabili e fruibili anche per lo sviluppo dei diversi sistemi di turismo, del miglioramento della qualità della vita e ambientale in genere, a supporto dello sviluppo economico legato ai servizi del paesaggio. La progettazione della RVM si basa su uno schema di riferimento, denominato "metaprogetto", a partire dal quale nelle tavole 4 e 5.1 del PTM sono riportati gli schemi direttori che sono funzionali alla sua attuazione, in una logica multifunzionale. In particolare: alla tavola 4 la rete ecologica metropolitana, alla tavola 5.1 i corridoi di ventilazione, la rete fruitiva, la laminazione degli eventi meteorici, l'isola di calore notturna. Gli elementi della RVM, declinati in coerenza con gli schemi direttori citati, hanno valore strategico e prioritario ai fini dei contributi e finanziamenti regionali, nazionali ed europei.

4.2.8 Difesa del suolo

In tema di difesa del suolo, il PTM, oltre al PAI – Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico, recepisce i contenuti della Direttiva 2007/60/CE "Direttiva alluvioni" (DLgs n. 49/2010) e in particolare le "mappe di pericolosità e di rischio di alluvioni" del PGRA – Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni del distretto idrografico Padano. Il fine è quello di disciplinare la tutela dei corsi d'acqua e la difesa dal **rischio idrogeologico**, secondo il presupposto che la prevenzione debba essere attuata non solo mediante opere strutturali, ma anche con misure di "buon governo" del territorio, compatibili rispetto alle dinamiche idrogeologiche.

Attraverso i Contratti di Fiume vengono sviluppati i processi di pianificazione di sottobacino, in cui l'assetto idraulico e la qualità delle acque si integrano con i temi della tutela paesistica ambientale del territorio. I corsi d'acqua si configurano, infatti, come ecosistemi complessi, diversificati dal punto di vista geologico, naturale e biologico, costituiti da alveo, acque, sponde e territori strettamente connessi al regime idrologico del corso d'acqua. Ad ogni corso d'acqua sono strettamente correlati elementi geomorfologici, quali pianure alluvionali, scarpate e orli di terrazzo. Per favorire il naturale evolversi dei fenomeni di dinamica fluviale e degli ecosistemi da questa sostenuti è opportuno orientare le scelte urbanistiche per garantire un livello di sicurezza adeguato rispetto ai rischi di inondazione e alla funzionalità ecologica di questi ambiti.

Gli indirizzi del PTM per gli ambiti a rischio idrogeologico constano nel favorirvi interventi di forestazione, nel realizzarvi interventi di messa in sicurezza e consolidamento, nel non modificare l'assetto morfologico dei luoghi nella conduzione delle attività agricole, nell'evitarvi l'edificazione o, in caso di trasformazioni urbanistiche o infrastrutturali, nel verificarne il grado di rischio, introducendo gli opportuni accorgimenti per prevenirlo.

Le acque superficiali e sotterranee costituiscono un sistema complesso formato da un reticolo idrografico superficiale, connesso ai corpi idrici sotterranei a loro volta distinti in falda freatica e falde profonde, la cui gestione deve avvenire in modo unitario, sia in termini qualitativi che quantitativi. L'interazione dinamica tra le componenti di tale sistema e l'atmosfera viene definita **"ciclo delle acque"**.

Per supportare l'attività pianificatoria, indirizzandola verso usi del suolo più compatibili con un utilizzo più sostenibile della risorsa idrica degli acquiferi, il PTM (a partire dagli Elementi istruttori del Piano Cave della Città metropolitana e dagli Ambiti di ricarica della falda del PTUA – Piano di Tutela Uso delle Acque della Regione Lombardia) individua alcuni elementi di particolare vulnerabilità ed eccellenza legati alla permeabilità dei suoli e agli acquiferi sotterranei, ossia:

- le Fasce "a nord del Canale Villoresi", "dell'alta pianura", "dei fontanili", "della pianura asciutta", "delle aree alluvionabili e incisioni vallive del fiume Ticino" e "delle aree alluvionabili e incisioni vallive del fiume Adda";
- le Zone di "ricarica dell'Idrostruttura sotterranea intermedia (ISI)", di "ricarica/scambio dell'Idrostruttura sotterranea intermedia (ISI)" e di "ricarica dell'Idrostruttura sotterranea superficiale (ISS)";
- i Comuni con stato qualitativo "buono", rispettivamente dell'ISI (Zona di ricarica ISI) e dell'ISS (Zona di ricarica ISS).

Il PTM fornisce poi indicazioni su limitazioni, condizionamenti e possibili tipologie di soluzioni progettuali da adottare nelle trasformazioni, con riferimento alle diverse fasce/zone idrogeologiche omogenee.

5 Verifica di coerenza con il Quadro programmatico di riferimento

Nella redazione del PTM è necessario prendere in considerazione i riferimenti normativi, pianificatori e programmatici alle diverse scale (nazionale, regionale, provinciali e di settore), al fine di:

- costruire un quadro di riferimento essenziale per le scelte di pianificazione specifiche, individuando i documenti di pianificazione e di programmazione che hanno ricadute sul territorio di riferimento (ossia l'intero ambito della Città metropolitana di Milano) e che contengono obiettivi ambientali di rilevanza pertinente;
- garantire un adeguato coordinamento tra il Piano stesso e i diversi strumenti operanti sul territorio d'interesse,
- assicurare un'efficace tutela dell'ambiente;
- valutare, all'interno del processo di VAS, la coerenza esterna del PTM rispetto agli obiettivi degli altri piani/programmi esaminati, evidenziando sinergie e punti di criticità.

In questo capitolo vengono, pertanto, ripresi alcuni riferimenti ritenuti prioritari e particolarmente significativi per le tematiche oggetto del PTM in esame. Si riportano in questa Sintesi solo le tabelle di confronto e di coerenza fra PTM e i diversi strumenti esaminati, rimandando al Rapporto Ambientale per un esame più approfondito dei diversi piani.

PTR – PIANO TERRITORIALE REGIONALE (VIGENTE)

Obiettivo PTR	Obiettivo PTM
1. Favorire, come condizione necessaria per la valorizzazione dei territori, l'innovazione, lo sviluppo della conoscenza e la sua diffusione: in campo produttivo (agricoltura, costruzioni e industria) e per ridurre l'impatto della produzione sull'ambiente, nella gestione e nella fornitura dei servizi (dalla mobilità ai servizi), nell'uso delle risorse e nella produzione di energia e nelle pratiche di governo del territorio, prevedendo processi partecipativi e diffondendo la cultura della prevenzione del rischio.	Obiettivo 1 – Coerenzare le azioni del piano rispetto ai contenuti e ai tempi degli accordi internazionali sull'ambiente Ob.10.3 Garantire ampia partecipazione dei portatori di interesse alle decisioni sul territorio sia in fase di elaborazione che di attuazione del PTM.
2. Favorire le relazioni di lungo e di breve raggio, tra i territori della Lombardia e tra il territorio regionale e l'esterno, intervenendo sulle reti materiali (infrastrutture di trasporto e reti tecnologiche) e immateriali (sistema delle fiere, sistema delle università, centri di eccellenza, network culturali), con attenzione alla sostenibilità ambientale e all'integrazione paesaggistica.	Obiettivo 3 – Migliorare i servizi per la mobilità pubblica e la coerenza con il sistema insediativo Obiettivo 2 – Migliorare la compatibilità paesistico-ambientale delle trasformazioni
3. Assicurare, a tutti i territori della regione e a tutti i cittadini, l'accesso ai servizi pubblici e di pubblica utilità, attraverso una pianificazione integrata delle reti della mobilità, tecnologiche, distributive, culturali, della formazione, sanitarie, energetiche e dei servizi.	Obiettivo 3 – Migliorare i servizi per la mobilità pubblica e la coerenza con il sistema insediativo

4. Perseguire l'efficienza nella fornitura dei servizi pubblici e di pubblica utilità, agendo sulla pianificazione integrata delle reti, sulla riduzione degli sprechi e sulla gestione ottimale del servizio.

Ob.5.2 Distribuire i servizi di area vasta tra i poli urbani attrattori per favorire il decongestionamento della città centrale.

Ob.5.3 Coordinare l'offerta di servizi sovracomunali con le province confinanti, i relativi capoluoghi e le aree urbane principali appartenenti al più ampio sistema metropolitano regionale.

5. Migliorare la qualità e la vitalità dei contesti urbani e dell'abitare nella sua accezione estensiva di spazio fisico, relazionale, di movimento e identitaria (contesti multifunzionali, accessibili, ambientalmente qualificati e sostenibili, paesaggisticamente coerenti e riconoscibili) attraverso: la promozione della qualità architettonica degli interventi, la riduzione del fabbisogno energetico degli edifici, il recupero delle aree degradate, la riqualificazione dei quartieri di ERP, l'integrazione funzionale, il riequilibrio tra aree marginali e centrali e la promozione di processi partecipativi.

Ob.1.2 Individuare e affrontare le situazioni di emergenza ambientale, non risolubili dai singoli comuni in merito agli effetti delle isole di calore, agli interventi per l'invarianza idraulica e ai progetti per la rete verde e la rete ecologica.

Ob.1.3 Verificare i nuovi interventi insediativi rispetto alla capacità di carico dei diversi sistemi ambientali, perseguendo l'invarianza idraulica e idrologica, il contenimento delle emissioni nocive e climalteranti in atmosfera, e dei consumi idrico potabile, energetico e di suolo.

Obiettivo 2 – Migliorare la compatibilità paesistico-ambientale delle trasformazioni

6. Porre le condizioni per un'offerta adeguata alla domanda di spazi per la residenza, la produzione, il commercio, lo sport e il tempo libero, agendo prioritariamente su contesti da riqualificare o da recuperare e riducendo il ricorso all'utilizzo di suolo libero.

Ob.4.1 Definire un quadro aggiornato delle aree dismesse e individuare gli ambiti nei quali avviare processi di rigenerazione di rilevanza strategica metropolitana e sovracomunale.

Ob.4.2 Assegnare priorità agli interventi insediativi nelle aree dismesse e già urbanizzate.

Ob.4.3 Supportare i comuni nel reperimento delle risorse necessarie per le azioni di rigenerazione di scala urbana.

7. Tutelare la salute del cittadino, attraverso il miglioramento della qualità dell'ambiente, la prevenzione e il contenimento dell'inquinamento delle acque, acustico, dei suoli, elettromagnetico, luminoso e atmosferico.

Ob.1.1 Contribuire per la parte di competenza della Città metropolitana al raggiungimento degli obiettivi delle agende europee, nazionali e regionali sulla sostenibilità ambientale e sui cambiamenti climatici.

8. Perseguire la sicurezza dei cittadini rispetto ai rischi derivanti dai modi di utilizzo del territorio, agendo sulla prevenzione e diffusione della conoscenza del rischio (idrogeologico, sismico, industriale, tecnologico, derivante dalla mobilità, dagli usi del sottosuolo, dalla presenza di manufatti, dalle attività estrattive), sulla pianificazione e sull'utilizzo prudente e sostenibile del suolo e delle acque.

Ob.1.2 Individuare e affrontare le situazioni di emergenza ambientale, non risolubili dai singoli comuni in merito agli effetti delle isole di calore, agli interventi per l'invarianza idraulica e ai progetti per la rete verde e la rete ecologica.

Ob.1.3 Verificare i nuovi interventi insediativi rispetto alla capacità di carico dei diversi sistemi ambientali, perseguendo l'invarianza idraulica e idrologica, il contenimento delle emissioni nocive e climalteranti in atmosfera, e dei consumi idrico potabile, energetico e di suolo.

9. Assicurare l'equità nella distribuzione sul territorio dei costi e dei benefici economici, sociali ed ambientali derivanti dallo sviluppo economico, infrastrutturale ed edilizio.

Città Metropolitana, attraverso il PTM, promuove azioni di coordinamento e l'adozione di forme di perequazione territoriale per:

- L'equa distribuzione fra i comuni dei vantaggi derivanti dalla realizzazione di insediamenti e infrastrutture che presentano significativi effetti sovracomunali,

- la realizzazione di interventi pubblici di rilevanza metropolitana e sovracomunale volti a mitigare le emergenze ambientali e migliorare il funzionamento delle reti e dei servizi per la mobilità,
- interventi finalizzati a garantire un adeguato flusso di servizi ecosistemici secondo i fabbisogni espressi dai territori di area vasta.

10. Promuovere l'offerta integrata di funzioni turistico-ricreative sostenibili, mettendo a sistema le risorse ambientali, culturali, paesaggistiche e agroalimentari della regione e diffondendo la cultura del turismo non invasivo.

Ob.7.1 Avviare la progettazione di una rete verde funzionale a ricomporre i paesaggi rurali, naturali e boscati, che svolga funzioni di salvaguardia e potenziamento dell'idrografia superficiale, della biodiversità e degli elementi naturali, di contenimento dei processi conurbativi e di riqualificazione dei margini urbani, di laminazione degli eventi atmosferici e mitigazione degli effetti dovuti alle isole di calore, di contenimento della CO2 e di recupero paesaggistico di ambiti compressi e degradati.

Ob.7.2 Preservare e rafforzare le connessioni tra la rete verde in ambito rurale e naturale e il verde urbano rafforzandone la fruizione con percorsi ciclabili e pedonali.

11. Promuovere un sistema produttivo di eccellenza attraverso: il rilancio del sistema agroalimentare come fattore di produzione ma anche come settore turistico, privilegiando le modalità di coltura a basso impatto e una fruizione turistica sostenibile, il miglioramento della competitività del sistema industriale tramite la concentrazione delle risorse su aree e obiettivi strategici, privilegiando i settori a basso impatto ambientale e lo sviluppo del sistema fieristico con attenzione alla sostenibilità.

Il PTM favorisce l'insediamento delle nuove attività produttive in poli produttivi di rilevanza sovracomunale, nuovi o esistenti, caratterizzati da un'elevata ed efficiente dotazione di servizi rivolti alle imprese insediate, accesso diretto alla rete infrastrutturale primaria e compatibilità con le diverse componenti ambientali.

Ob.9.1 Creare le condizioni per mantenere la funzionalità delle aziende agricole insediate sul territorio, anche come argine all'ulteriore espansione urbana e presidio per l'equilibrio tra aspetti ambientali e insediativi.

12. Valorizzare il ruolo di Milano quale punto di forza del sistema economico, culturale e dell'innovazione e come competitore a livello globale.

13. Realizzare, per il contenimento della diffusione urbana, un sistema policentrico di centralità urbane compatte ponendo attenzione al rapporto tra centri urbani e aree meno dense, alla valorizzazione dei piccoli centri come strumenti di presidio del territorio, al miglioramento del sistema infrastrutturale, attraverso azioni che controllino l'utilizzo estensivo di suolo.

Obiettivo 5 – Favorire l'organizzazione policentrica del territorio metropolitano.

14. Riequilibrare ambientalmente e valorizzare paesaggisticamente i territori della Lombardia, anche attraverso un attento utilizzo dei sistemi agricolo e forestale come elementi di ricomposizione paesaggistica, di

Ob.9.1 Creare le condizioni per mantenere la funzionalità delle aziende agricole insediate sul territorio, anche come argine all'ulteriore espansione urbana e presidio per l'equilibrio tra aspetti ambientali e insediativi.

rinaturalizzazione del territorio, tenendo conto delle potenzialità degli habitat.

Ob.9.2 In linea con le politiche agricole europee favorire la multifunzionalità agricola e l'ampliamento dei servizi ecosistemici che possono essere forniti dalle aziende agricole, per il paesaggio, per la resilienza ai cambiamenti climatici, per l'incremento della biodiversità, per la tutela della qualità delle acque, per la manutenzione di percorsi ciclabili e per la fruizione pubblica del territorio agricolo.

15. Supportare gli Enti Locali nell'attività di programmazione e promuovere la sperimentazione e la qualità programmatica e progettuale, in modo che sia garantito il perseguimento della sostenibilità della crescita nella programmazione e nella progettazione a tutti i livelli di governo.

Ob.10.1 Fornire supporto tecnico ai comuni nell'esercizio della funzione urbanistica, e in via prioritaria ai comuni che decidono a tale fine di operare in forma associata.

16. Tutelare le risorse scarse (acqua, suolo e fonti energetiche) indispensabili per il perseguimento dello sviluppo attraverso l'utilizzo razionale e responsabile delle risorse anche in termini di risparmio, l'efficienza nei processi di produzione ed erogazione, il recupero e il riutilizzo dei territori degradati e delle aree dismesse, il riutilizzo dei rifiuti.

Ob.1.1 Contribuire per la parte di competenza della Città metropolitana al raggiungimento degli obiettivi delle agende europee, nazionali e regionali sulla sostenibilità ambientale e sui cambiamenti climatici.

Ob.1.2 Individuare e affrontare le situazioni di emergenza ambientale, non risolvibili dai singoli comuni in merito agli effetti delle isole di calore, agli interventi per l'invarianza idraulica e ai progetti per la rete verde e la rete ecologica.

Ob.1.3 Verificare i nuovi interventi insediativi rispetto alla capacità di carico dei diversi sistemi ambientali, perseguendo l'invarianza idraulica e idrologica, la riduzione delle emissioni nocive e climalteranti in atmosfera, e dei consumi idrico potabile, energetico e di suolo.

17. Garantire la qualità delle risorse naturali e ambientali, attraverso la progettazione delle reti ecologiche, la riduzione delle emissioni climalteranti ed inquinanti, il contenimento dell'inquinamento delle acque, acustico, dei suoli, elettromagnetico e luminoso, la gestione idrica integrata.

Ob.1.3 Verificare i nuovi interventi insediativi rispetto alla capacità di carico dei diversi sistemi ambientali, perseguendo l'invarianza idraulica e idrologica, il contenimento delle emissioni nocive e climalteranti in atmosfera, e dei consumi idrico potabile, energetico e di suolo.

Obiettivo 6 – Potenziare la rete ecologica

Obiettivo 7 –Sviluppare la rete verde metropolitana

18. Favorire la graduale trasformazione dei comportamenti, anche individuali, e degli approcci culturali verso un utilizzo razionale e sostenibile di ogni risorsa, l'attenzione ai temi ambientali e della biodiversità, paesaggistici e culturali, la fruizione turistica sostenibile, attraverso azioni di educazione nelle scuole, di formazione degli operatori e di sensibilizzazione dell'opinione pubblica.

Ob.1.1 Contribuire per la parte di competenza della Città metropolitana al raggiungimento degli obiettivi delle agende europee, nazionali e regionali sulla sostenibilità ambientale e sui cambiamenti climatici.

19. Valorizzare in forma integrata il territorio e le sue risorse, anche attraverso la messa a sistema dei patrimoni paesaggistico, culturale, ambientale, naturalistico, forestale e

Il PTM ha sviluppato, con una componente normativa ed una cartografica, i contenuti definiti nell'articolo 31 del PPR Piano Paesaggistico Regionale, riferendosi inoltre agli obiettivi e alle

agroalimentare e il riconoscimento del loro valore intrinseco come capitale fondamentale per l'identità della Lombardia.	misure generali di tutela paesaggistica dettati dal PTR
20. Promuovere l'integrazione paesistica, ambientale e naturalistica degli interventi derivanti dallo sviluppo economico, infrastrutturale ed edilizio, tramite la promozione della qualità progettuale, la mitigazione degli impatti ambientali e la migliore contestualizzazione degli interventi già realizzati.	Obiettivo 2 – Migliorare la compatibilità paesistico-ambientale delle trasformazioni
21. Realizzare la pianificazione integrata del territorio e degli interventi, con particolare attenzione alla rigorosa mitigazione degli impatti, assumendo l'agricoltura e il paesaggio come fattori di qualificazione progettuale e di valorizzazione del territorio.	Obiettivo 2 – Migliorare la compatibilità paesistico-ambientale delle trasformazioni
22. Responsabilizzare la collettività e promuovere l'innovazione di prodotto e di processo al fine di minimizzare l'impatto delle attività antropiche sia legate alla produzione (attività agricola, industriale, commerciale) che alla vita quotidiana (mobilità, residenza, turismo).	Ob.2.1 Verificare le scelte localizzative del sistema insediativo assicurando la tutela e la valorizzazione del paesaggio, dei suoi elementi connotativi e delle emergenze ambientali, la difesa del suolo nonché la tutela dell'attività agricola e delle sue potenzialità. Ob.3.3 Dimensionare i nuovi insediamenti tenendo conto della capacità di carico della rete di mobilità.
23. Gestire con modalità istituzionali cooperative le funzioni e le complessità dei sistemi trans regionali attraverso il miglioramento della cooperazione,	Ob.5.3 Coordinare l'offerta di servizi sovracomunali con le province confinanti, i relativi capoluoghi e le aree urbane principali appartenenti al più ampio sistema metropolitano regionale.
24. Rafforzare il ruolo di "Motore Europeo" della Lombardia, garantendo le condizioni per la competitività di funzioni e di contesti regionali forti.	

INTEGRAZIONE DEL PTR AI SENSI DELLA LR N. 31/2014 SUL CONSUMO DI SUOLO

Coerenza PTM con integrazione PTR alla LR 31/2014

Il contenimento del consumo di suolo, già perseguito nel PTCP approvato nel 2003 e successivamente perfezionato nel PTCP 2013, che stabiliva, con un sistema di criteri quali-quantitativi, soglie ammissibili di consumo di nuovo suolo, rimane uno dei contenuti più importanti del PTM, strumento deputato alla articolazione delle soglie e dei criteri di riduzione del consumo di suolo, introdotti dal PTR in adeguamento alla LR31/2014.

Il PTM, a partire dai criteri regionali, ha messo a punto un sistema di ripartizione della soglia di riduzione del consumo di suolo comunale a livello comunale. Il metodo per l'articolazione delle soglie a livello comunale prevede una iniziale riduzione del consumo di suolo del 20%, in modo indifferenziato per la funzione residenziale e per le altre funzioni. La quota base del 20% viene quindi differenziata, in riduzione o in aumento, sulla base dei seguenti parametri:

- indice di urbanizzazione (rapporto tra superficie urbanizzata e superficie territoriale del comune),
- superficie ambiti di trasformazione non attuati (per semplicità denominato "residuo"),
- superficie territoriale comunale inclusa in parchi regionali o PLIS,
- comuni con funzione di polarità per i servizi,
- comuni con funzione intermodale per il trasporto pubblico.

PPR – PIANO PAESISTICO REGIONALE (VIGENTE)

Coerenza PTM con PPR vigente

Il PTM ha sviluppato, con una componente normativa ed una cartografica, i contenuti definiti nell'articolo 31 del PPR Piano Paesaggistico Regionale, riferendosi inoltre agli obiettivi e alle misure generali di tutela paesaggistica dettati dal PTR. In particolare, si è proceduto tenendo conto delle priorità e delle indicazioni regionali contenute nel Titolo III "Disposizioni del PPR immediatamente vincolanti" della Parte Seconda delle norme del PPR, precisandole, arricchendole e sviluppandole ad una scala di maggior definizione, in riferimento agli ambiti e agli elementi del sistema paesistico-ambientale rappresentati nella tavola 3 del PTM.

Con riferimento all'obiettivo della valorizzazione degli ambiti e degli elementi di rilevanza paesistico-ambientale e di interesse storico culturale, l'attenzione è stata posta in particolare su:

- attuazione e potenziamento della rete verde e della rete ecologica metropolitana;
- ricomposizione dei fronti e delle frange urbane e riqualificazione dei contesti degradati;
- rinaturalizzazione e riqualificazione dei corsi d'acqua;
- salvaguardia della infrastruttura idrografica artificiale, con particolare riferimento ai navigli e ai fontanili;
- valorizzazione delle emergenze storico-architettoniche e dei beni diffusi caratterizzanti il territorio;
- realizzazione di circuiti turistico-culturali e percorsi paesistici;
- tutela delle emergenze naturalistiche e geomorfologiche.

La tavola 3 del PTM individua le unità tipologiche di paesaggio nonché gli ambiti e gli elementi di interesse storico-paesistico e naturalistico-ambientale; il Repertorio dei vincoli individua gli ambiti ed elementi assoggettati a regime di tutela paesistica ai sensi di normative nazionali e regionali e agli ambiti di rilevanza paesaggistica regionale del PPR; le tavole 4 e 5 individuano le strategie rispettivamente per la rete ecologica e per la rete verde.

PRMT – PROGRAMMA REGIONALE DELLA MOBILITÀ E DEI TRASPORTI

Obiettivo PRMT	Obiettivo PTM
1. Migliorare i collegamenti della Lombardia su scala nazionale e internazionale: rete primaria	
2. Migliorare i collegamenti su scala regionale: rete regionale integrata	Obiettivo 3 – Migliorare i servizi per la mobilità pubblica e la coerenza con il sistema insediativo
3. Sviluppare il trasporto collettivo in forma universale e realizzare l'integrazione fra le diverse modalità di trasporto	Obiettivo 3 – Migliorare i servizi per la mobilità pubblica e la coerenza con il sistema insediativo
4. Realizzare un sistema logistico e dei trasporti integrato e competitivo su scala nazionale e internazionale	Obiettivo 4 – Favorire in via prioritaria la localizzazione degli interventi insediativi su aree dismesse e tessuto consolidato
5. Migliorare le connessioni con l'area di Milano e con altre polarità regionali di rilievo	Obiettivo 3 – Migliorare i servizi per la mobilità pubblica e la coerenza con il sistema insediativo Obiettivo 5 – Favorire l'organizzazione policentrica del territorio metropolitano
6. Sviluppare ulteriori iniziative di promozione della mobilità sostenibile e azioni per il governo della domanda	Obiettivo 1 – Coerenzare le azioni del piano rispetto ai contenuti e ai tempi degli accordi internazionali sull'ambiente
7. Intervenire per migliorare la sicurezza nei trasporti	Obiettivo 3 – Migliorare i servizi per la mobilità pubblica e la coerenza con il sistema insediativo

PRIA – PIANO REGIONALE DEGLI INTERVENTI PER LA QUALITÀ DELL'ARIA

Obiettivo PRIA (target per macrosettore tematico)	Obiettivo PTM
1. Trasporti su strada e mobilità (promozione delle diverse forme di mobilità sostenibile in alternativa all'uso del veicolo privato,	Obiettivo 3 – Migliorare i servizi per la mobilità pubblica e la coerenza con il sistema insediativo

sostenibilità del sistema infrastrutturale regionale per i trasporti e la mobilità, razionalità e intermodalità del sistema logistico regionale)

2. Sorgenti stazionarie e uso razionale dell'energia (produzione di energia da fonti energetiche rinnovabili a basso o nullo impatto sulla qualità dell'aria, efficientare gli usi finali di energia e minimizzare l'impronta energetica ed ambientale di prodotti e processi, ottimizzare le prestazioni emissive degli impianti industriali e massimizzare l'efficienza dei processi di recupero energetico e di materia dai rifiuti, promozione di best practice e misure di mitigazione delle emissioni in cave e cantieri)

3. Attività agricole e forestali (misure di contenimento di specifici inquinanti dal comparto, promuovere una filiera bosco-legno-energia efficiente)

Obiettivo 1 – Coerenzare le azioni del piano rispetto ai contenuti e ai tempi degli accordi internazionali sull'ambiente

Obiettivo 7 – Sviluppare la rete verde metropolitana

Obiettivo 9 – Tutelare e diversificare la produzione agricola

SRACC – STRATEGIA REGIONALE DI ADATTAMENTO AI CAMBIAMENTI CLIMATICI, “DOCUMENTO DI AZIONE REGIONALE SULL'ADATTAMENTO AL CAMBIAMENTO CLIMATICO” E PACC – PIANO DI ADATTAMENTO AI CAMBIAMENTI CLIMATICI (LINEE GUIDA)

Coerenza PTM con SRACC e PACC

Il PTM, al fine di promuovere uno sviluppo sostenibile e di rafforzare la resilienza del territorio, tutela le risorse naturali non rinnovabili, dettando disposizioni per il contenimento dei consumi energetici e delle emissioni in atmosfera.

Il PTM prevede che i PGT compensino le maggiori pressioni sull'ambiente, in termini di maggiori consumi di energia da fonti non rinnovabili e incremento delle emissioni in atmosfera, con azioni che prevedano il miglioramento tecnologico del patrimonio edilizio esistente, la riorganizzazione del tessuto edilizio nella città consolidata, una maggiore efficienza delle reti e dei sistemi di mobilità, la riorganizzazione funzionale e comportamentale delle funzioni urbane, e ogni altra modalità e strategia utile ai fini dell'azzeramento del bilancio.

Il Titolo III della Parte II delle Nda del PTM è dedicato al tema dei cambiamenti climatici e alle possibili misure da mettere in atto, in particolar modo, per:

- assicurare l'invarianza idraulica: il PTM persegue l'adattamento al cambiamento climatico favorendo la gestione corretta e sostenibile delle acque meteoriche,
- contenere i consumi idrici potabili,
- Incrementare la resilienza agli effetti dell'isola di calore.

PTA – PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE E PTUA – PROGRAMMA DI TUTELA E USO DELLE ACQUE

Obiettivi PTM

Ob.8.2 Sviluppare disposizioni per la pianificazione comunale volte a tutelare qualitativamente e quantitativamente la risorsa idrico potabile, salvaguardando le zone di ricarica degli acquiferi, e a recuperare il reticolo irriguo, anche i tratti dismessi, per fini paesaggistici, ecologici e come volume di invaso per la laminazione delle piene.

PAI – PIANO DI ASSETTO IDROGEOLOGICO E PGRA-PO – PIANO DI GESTIONE RISCHIO ALLUVIONI NEL BACINO DEL FIUME PO

Obiettivi PTM

Ob.8.1 Orientare i comuni nella scelta di soluzioni territoriali e progettuali idonee secondo il contesto geomorfologico locale, per raggiungere gli obiettivi di invarianza idraulica previsti dalle norme regionali in materia.

Ob.8.2 Sviluppare disposizioni per la pianificazione comunale volte a tutelare qualitativamente e quantitativamente la risorsa idrico potabile, salvaguardando le zone di ricarica degli acquiferi, e a recuperare il reticolo irriguo, anche i tratti dismessi, per fini paesaggistici, ecologici e come volume di invaso per la laminazione delle piene.

Ob.8.3 Sviluppare alla scala di maggiore dettaglio le indicazioni del piano di bacino e della direttiva alluvioni.

PEAR – PROGRAMMA ENERGETICO AMBIENTALE REGIONALE E PAES – PIANO D’AZIONE PER L’ENERGIA SOSTENIBILE

Obiettivi PTM

Ob.1.1 Contribuire per la parte di competenza della Città metropolitana al raggiungimento degli obiettivi delle agende europee, nazionali e regionali sulla sostenibilità ambientale e sui cambiamenti climatici.

Ob.1.3 Verificare i nuovi interventi insediativi rispetto alla capacità di carico dei diversi sistemi ambientali, perseguendo l’invarianza idraulica e idrologica, la riduzione delle emissioni nocive e climalteranti in atmosfera, e dei consumi idrici potabile, energetico e di suolo.

Il PTM, al fine di promuovere uno sviluppo sostenibile e di rafforzare la resilienza del territorio, tutela le risorse naturali non rinnovabili, dettando disposizioni per il contenimento dei consumi energetici. Il PTM prevede che i PGT compensino le maggiori pressioni sull’ambiente, in termini di maggiori consumi di energia da fonti non rinnovabili, con azioni che prevedano il miglioramento tecnologico del patrimonio edilizio esistente, la riorganizzazione del tessuto edilizio nella città consolidata, una maggiore efficienza delle reti e dei sistemi di mobilità, la riorganizzazione funzionale e comportamentale delle funzioni urbane, e ogni altra modalità e strategia utile ai fini dell’azzeramento del bilancio.

PROGRAMMA REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI e PROGRAMMA REGIONALE DI BONIFICA DELLE AREE INQUINATE

Obiettivi PTM

Sul tema della produzione e trattamento rifiuti il PTM non ha specifiche competenze, ma si auspica che si possa proseguire nella strada virtuosa che gli enti locali stanno seguendo sulla raccolta differenziata, e si arrivi gradualmente a contenere il quantitativo di rifiuti prodotto pro-capite. Il PTM affronta, in modo più specifico, il tema dei rifiuti attraverso indirizzi e prescrizioni volte a vietare la localizzazione di impianti di smaltimento e gestione di rifiuti in contesti particolarmente sensibili, dal punto di vista naturalistico e paesistico.

In tema di consumo di suolo e riutilizzo di aree bonificate, il PTM, che già perseguiva nel PTCP approvato nel 2003 e successivamente perfezionato nel PTCP 2013, il contenimento del consumo di suolo, stabilendo, con un sistema di criteri quali-quantitativi, soglie ammissibili di consumo di nuovo suolo, si propone come strumento deputato alla articolazione delle soglie e dei criteri di riduzione del consumo di suolo, introdotti dal PTR in adeguamento alla LR31/2014. Il tema della rigenerazione impone come prioritaria la localizzazione delle funzioni in aree dismesse, abbandonate o degradate. Le trasformazioni urbane, in un’ottica di progressivo annullamento del consumo di suolo, dovranno essere sempre più caratterizzate da modalità di riuso, riciclo e rinnovamento della città esistente, che non può essere basato solo sui grandi interventi, ma deve diffondersi anche alla piccola e media scala, al recupero delle molte aree dismesse di dimensioni medie e piccole, puntando ad integrare capillarmente gli interventi nel più ampio tessuto urbano.

PIANO TERRITORIALE REGIONALE D’AREA NAVIGLI LOMBARDI

Obiettivi PTM

Il sistema dell’idrografia artificiale, composto da opere realizzate a scopo di bonifica, irrigazione, navigazione e trasporto, è assoggettato a specifica tutela in quanto elemento di prevalente valore storico e culturale (Titolo IV – Paesaggio e sistemi naturali, Capo III – Ambiti ed elementi di prevalente valore storico e culturale, Art. 53 – Sistemi dell’idrografia artificiale).

Nei comuni il cui territorio è interessato dal Piano Territoriale d'Area dei Navigli, devono essere applicati i limiti e i vincoli dettati dallo stesso PTR, fatte salve le eventuali indicazioni più restrittive già presenti negli strumenti di pianificazione subordinati: *“.....entro la fascia di tutela di 100 metri del Piano Territoriale d'Area dei Navigli Lombardi (PTR Navigli) e limitatamente ai comuni e alle aree poste all'interno del perimetro d'ambito del PTR Navigli come evidenziato nella tavola 5 di PTM, hanno efficacia prescrittiva le disposizioni contenute nella Sezione 2 - Area tematica prioritaria “Territorio”, in funzione delle relative Azioni di piano a cui si rinvia..”*

PARCHI REGIONALI E PLIS, RETE NATURA 2000, RER

Obiettivi PTM

Obiettivo 6 – Potenziare la rete ecologica

Obiettivo 7 – Sviluppare la rete verde metropolitana

Il PTM persegue l'obiettivo di ripristino delle funzioni ecosistemiche compromesse dalla profonda artificializzazione del territorio milanese, dovuta a elevati livelli di urbanizzazione e infrastrutturazione, e dal conseguente elevato livello di frammentazione e impoverimento ecologico mediante la progettazione di un sistema interconnesso di aree naturali in grado di mantenere livelli soddisfacenti di biodiversità. Il raggiungimento di tale obiettivo consente di mantenere e potenziare scambi ecologici tra le varie aree naturali o paraturali, impedendo che si trasformino in “isole” prive di ricambi genetici.

Per realizzare il sistema di interconnessione ecologica nel territorio della Città metropolitana di Milano, il PTM definisce la Rete Ecologica Metropolitana (REM), costituita principalmente da un sistema di ambiti territoriali sufficientemente vasti e compatti che presentino ricchezza di elementi naturali (gangli), connessi tra loro mediante fasce territoriali dotate un buon equipaggiamento vegetazionale (corridoi ecologici). La REM tiene conto della Rete Ecologica Regionale (RER), della quale con DGR n°VIII/10962 del 30/12/09 la Regione Lombardia ha approvato gli elaborati finali.

Il PTM recepisce i Siti della Rete Natura 2000 costituiti dai Siti di Importanza Comunitaria (SIC), nonché Zone Speciali di Conservazione (ZSC). Considerata l'importanza di preservarne intatta la naturalità, il PTM rinvia per la loro gestione alle normative di riserve e parchi che li ricomprendono, ma la Rete Ecologica Metropolitana (REM) li incorpora tra i suoi elementi costituenti, in particolare nella matrice naturale primaria e nei gangli, quali ambiti di elevato valore naturalistico, che concorrono fortemente alla funzionalità ecologica di tutta la Rete e alla sua ricchezza in termini di biodiversità e stabilità.

Il PTM propone la Rete verde metropolitana, intesa non solo come estensione agli aspetti fruitivi e paesaggistici della rete ecologica, ma con funzioni diverse quali: il recupero delle aree aperte degradate e abbandonate, gli interventi per l'invarianza idraulica, gli interventi di mitigazione dell'isola di calore, il recupero della continuità del reticolo idrico minore, la reintroduzione di aree boscate anche al fine di contenere il contributo alle emissioni di CO₂.

PSM – PIANO STRATEGICO TRIENNALE DEL TERRITORIO METROPOLITANO

Obiettivo PSM (ambiti di policy)	Obiettivo PTM
1. Semplificazione e digitalizzazione	Obiettivo 10 – Potenziare gli strumenti per l'attuazione e gestione del piano
2. Intercomunalità e supporto ai comuni	Obiettivo 10 – Potenziare gli strumenti per l'attuazione e gestione del piano Obiettivo 8 – Rafforzare gli strumenti per la gestione del ciclo delle acque Obiettivo 1 – Coerenzare le azioni del piano rispetto ai contenuti e ai tempi degli accordi internazionali sull'ambiente
3. Sviluppo economico formazione lavoro	Obiettivo 5 – Favorire l'organizzazione policentrica del territorio metropolitano
4. Pianificazione territoriale e rigenerazione urbana	Obiettivo 2 – Migliorare la compatibilità paesistico-ambientale delle trasformazioni

Obiettivo PSM (ambiti di policy)	Obiettivo PTM
	Obiettivo 4 – Favorire in via prioritaria la localizzazione degli interventi insediativi su aree dismesse e tessuto consolidato Obiettivo 5 – Favorire l’organizzazione policentrica del territorio metropolitano
5. Sostenibilità ambientale	Obiettivo 1 – Coerenzare le azioni del piano rispetto ai contenuti e ai tempi degli accordi internazionali sull’ambiente Obiettivo 2 – Migliorare la compatibilità paesistico-ambientale delle trasformazioni Obiettivo 6 – Potenziare la rete ecologica Obiettivo 7 – Sviluppare la rete verde metropolitana Obiettivo 8 – Rafforzare gli strumenti per la gestione del ciclo delle acque Obiettivo 9 – Tutelare e diversificare la produzione agricola
6. Infrastrutture e sistemi di mobilità	Obiettivo 3 – Migliorare i servizi per la mobilità pubblica e la coerenza con il sistema insediativo

Obiettivo PSM (progetti strategici)	Obiettivo PTM
1. Remix e Valo.ri per la rigenerazione territoriale	Obiettivo 10 – Potenziare gli strumenti per l’attuazione e gestione del piano Obiettivo 4 – Favorire in via prioritaria la localizzazione degli interventi insediativi su aree dismesse e tessuto consolidato
2. Parco metropolitano e idroscalo	Obiettivo 6 – Potenziare la rete ecologica Obiettivo 7 – Sviluppare la rete verde metropolitana
3. Milano metropolitana e l’Europa	Obiettivo 5 – Favorire l’organizzazione policentrica del territorio metropolitano
4. Territori consapevoli – verso la smart land	Obiettivo 10 – Potenziare gli strumenti per l’attuazione e gestione del piano
5. Gestore unico del servizio idrico integrato metropolitano	Obiettivo 8 – Rafforzare gli strumenti per la gestione del ciclo delle acque
6. ATO rifiuti Città metropolitana di Milano	
7. Regolamento edilizio metropolitano tipo	
8. Giovani: formazione, lavoro e nuove opportunità	Obiettivo 10 – Potenziare gli strumenti per l’attuazione e gestione del piano
9. Per una mobilità sostenibile	Obiettivo 3 – Migliorare i servizi per la mobilità pubblica e la coerenza con il sistema insediativo
10. Olimpiadi invernali 2026: Milano metropolitana	Obiettivo 3 – Migliorare i servizi per la mobilità pubblica e la coerenza con il sistema insediativo

PTCP – Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale vigente

Macro Obiettivo PTCP	Obiettivo PTM
MO 01. Compatibilità paesistico-ambientale delle trasformazioni	Obiettivo 2 – Migliorare la compatibilità paesistico-ambientale delle trasformazioni
MO 02. Razionalizzazione e sostenibilità del sistema della mobilità e sua integrazione on il sistema insediativo	Obiettivo 3 – Migliorare i servizi per la mobilità pubblica e la coerenza con il sistema insediativo
MO 03. Potenziamento della rete ecologica	Obiettivo 6 – Potenziare la rete ecologica

Macro Obiettivo PTCP	Obiettivo PTM
MO 04. Policentrismo, riduzione e qualificazione del consumo di suolo	Obiettivo 5 – Favorire l’organizzazione policentrica del territorio metropolitano
MO 05. Innalzamento della qualità dell'ambiente e dell’abitare	Obiettivo 4 – Favorire in via prioritaria la localizzazione degli interventi insediativi su aree dismesse e tessuto consolidato Obiettivo 2 – Migliorare la compatibilità paesistico-ambientale delle trasformazioni Obiettivo 3 – Migliorare i servizi per la mobilità pubblica e la coerenza con il sistema insediativo
MO 06. Incremento dell’housing sociale in risposta al fabbisogno abitativo e promozione del piano casa	

Il contenimento del **consumo di suolo**, già perseguito nel PTCP approvato nel 2003 e successivamente perfezionato nel PTCP 2013, che stabiliva, con un sistema di criteri qualitativi, soglie ammissibili di consumo di nuovo suolo, rimane uno dei contenuti più importanti del PTM, strumento deputato alla articolazione delle soglie e dei criteri di riduzione del consumo di suolo, introdotti dal PTR in adeguamento alla LR31/2014.

In relazione al **sistema infrastrutturale** della mobilità, il PTM riprende la programmazione della rete primaria prevista dal PTCP 2013 e la aggiorna alla luce delle indicazioni contenute nel Piano Regionale della Mobilità e dei Trasporti (PRMT) della Regione approvato a settembre 2016. La programmazione viaria, unitamente a quella delle linee su ferro e principali direttrici del trasporto su gomma, è riportata nella tavola 1 del PTM.

Il PTM individua il sistema di linee suburbane S come nervatura portante della mobilità pubblica metropolitana e favorisce l’evoluzione delle fermate del trasporto pubblico ai fini di un loro completo inserimento nel tessuto e nella vita urbana del contesto in cui sono collocate, introducendo il LUM – Luogo Urbano per la Mobilità, ovvero un intorno della fermata, di area differenziata in base al livello di importanza strategica.

Per quanto riguarda **il sistema paesistico-ambientale**, il PTM adeguandosi agli obiettivi e alle misure generali di tutela paesaggistica dettati dal Piano Territoriale Regionale (PTR) e alle prescrizioni del Piano Paesaggistico Regionale (PPR), ha aggiornato la lettura del paesaggio proposta nel PTCP, finalizzata alla individuazione di ambiti, sistemi ed elementi di rilevanza paesaggistica di prevalente valore naturale, storico-culturale, simbolico-sociale, fruitivo e visivo-percettivo e situazioni di degrado e compromissione paesaggistica o a rischio di degrado.

Il PTM riprende il disegno delle Rete Ecologica metropolitana proposto nel PTCP vigente, ridisegnando alcuni varchi, e introduce e articola la “Rete verde” metropolitana.

Per gli **ambiti destinati all’attività agricola di interesse strategico – AAS** (che occupano buona parte del territorio libero della Città metropolitana di Milano, in ragione della sua rilevante ed estensiva vocazione agricola), il PTM non ne modifica il metodo per l’individuazione, utilizzato nel PTCP 2013. Alcune correzioni cartografiche puntuali alla perimetrazione degli ambiti sono state introdotte a seguito della segnalazione di errori o rettifiche da parte dei comuni, nel corso degli anni successivamente al 2013, o a seguito della circolare a tale scopo inviata ai comuni a settembre 2019.

In tema di **difesa del suolo**, il PTM, attraverso cartografia e normativa di attuazione, recepisce i contenuti della Direttiva 2007/60/CE «Direttiva alluvioni» (D.Lgs. n.49/2010) e in particolare le

“mappe di pericolosità e di rischio di alluvioni” del Piano di gestione del rischio di alluvioni del distretto idrografico Padano, approvato con Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri il 27 ottobre 2016. Il PTM, inoltre, aggiorna e amplia la disciplina del PTCP 2013 relativa alla gestione della risorsa idrica degli acquiferi, per orientare la pianificazione verso la determinazione di usi del suolo che siano più compatibili con un utilizzo più sostenibile della risorsa idrica.

Sono state individuati gli elementi di particolare fragilità e pregio, quali ad esempio le Zone di riserva del PTUA, distinte per acquifero, il confinamento degli acquiferi superficiali, utili per valutare la permeabilità degli stessi.

6 Definizione dei criteri di sostenibilità ambientale e valutazione degli obiettivi del PTM

La definizione dei criteri di sostenibilità è una fase decisiva nel processo di valutazione ambientale, in quanto sono questi che fungono da controllo rispetto agli obiettivi e alle azioni specifiche previste dal PTM in esame. Da questo controllo possono nascere proposte alternative di intervento o di mitigazione e compensazione.

Il percorso di ricerca di sostenibilità trae la sua origine dalle grandi conferenze internazionali organizzate dalle Nazioni Unite o dai propri organismi: quella di Rio de Janeiro del 1992, di Kyoto del 1998, di Copenaghen del 2009, di Siracusa del 2009, di Cancun del 2010, di Durban del 2011, fino a quella di Doha del 2012, nella quale è stato approvato un documento finale ("*Doha climate gateway*") che si costituisce come una specie di "ponte" tra il vecchio sistema di contrasto al *climate change* basato sul "Protocollo di Kyoto" (e sui suoi impegni, da conseguire nel periodo 2008-2012), al nuovo sistema "Kyoto 2" (relativo al periodo 2013-2020) che si fonda su obiettivi meno vincolanti.

Tale percorso trova specificazione nelle politiche comunitarie e nazionali, fino a quella che dovrebbe essere la sua concreta attuazione all'interno delle previsioni pianificatorie anche di carattere locale.

Il 7° PAA (prendendo le mosse dal Sesto programma, terminato nel 2012, che si concentrava sui quattro settori d'intervento prioritari relativi a cambiamento climatico, biodiversità, ambiente e salute, gestione sostenibile delle risorse e dei rifiuti) intende raggiungere un elevato livello di protezione ambientale, una migliore qualità della vita e un determinato grado di benessere dei cittadini europei e non, fondandosi su principi innovativi per il settore ambientale, quali il principio di precauzione, di azione preventiva, di riduzione dell'inquinamento alla fonte e quello di "chi inquina paga". Il 7° PAA definisce 9 obiettivi prioritari, indicando le azioni necessarie al loro conseguimento entro il 2020:

1. proteggere, conservare e migliorare il **capitale naturale** dell'Unione;
2. trasformare l'Unione in un'economia **a basse emissioni di carbonio**, efficiente nell'impiego delle risorse, verde e competitiva;
3. **proteggere i cittadini da pressioni e rischi ambientali** per la salute e il benessere;
4. sfruttare al massimo i vantaggi della legislazione dell'Unione in materia di ambiente migliorandone l'applicazione;
5. **migliorare le basi cognitive e scientifiche** della politica ambientale dell'Unione;
6. **garantire investimenti a sostegno delle politiche** in materia di ambiente e clima e tener conto delle esternalità ambientali;
7. migliorare l'**integrazione ambientale** e la coerenza delle politiche;
8. migliorare la **sostenibilità** delle città dell'Unione;
9. aumentare l'efficacia dell'azione UE nell'affrontare le sfide ambientali e climatiche a livello internazionale.

All'interno del "Manuale per la valutazione ambientale dei Piani di Sviluppo Regionale e dei Programmi dei Fondi strutturali dell'Unione Europea", vengono riportati **i dieci criteri** indicati dalla UE al fine di perseguire lo sviluppo sostenibile:

1. riduzione dell'impiego di risorse non rinnovabili;
2. impiego di risorse rinnovabili nei limiti di rigenerazione;
3. uso e gestione corretta, dal punto di vista ambientale, delle sostanze e dei rifiuti pericolosi/inquinanti;
4. conservazione e miglioramento dello stato della flora e della fauna selvatiche, degli habitat e dei paesaggi;
5. conservazione e miglioramento della qualità dei suoli e delle risorse idriche;
6. conservazione e miglioramento delle risorse storiche e culturali;
7. conservazione e miglioramento della qualità dell'ambiente locale;
8. protezione dell'atmosfera;
9. sensibilizzazione alle problematiche ambientali, sviluppo dell'istruzione e della formazione in campo ambientale;
10. promozione della partecipazione del pubblico alle decisioni che comportano uno sviluppo sostenibile.

Importanti spunti per la definizione dei criteri di sostenibilità sono forniti anche dai **principi ispiratori** della “*Strategia d’azione ambientale per lo sviluppo sostenibile in Italia*”, elaborata a livello nazionale, che sono:

- integrazione dell’ambiente nelle altre politiche,
- preferenza per stili di vita consapevoli e parsimoniosi,
- aumento dell’efficienza globale nell’uso delle risorse,
- rigetto della logica d’intervento “a fine ciclo” e orientamento verso politiche di prevenzione,
- riduzione degli sprechi,
- allungamento della vita utile dei beni,
- chiusura dei cicli materiali di produzione – consumo,
- sviluppo dei mercati locali e delle produzioni in loco,
- valorizzazione dei prodotti tipici e delle culture della tradizione,
- partecipazione di tutti gli attori sociali alla determinazione degli obiettivi e degli impegni e alla corrispondente condivisione delle responsabilità.

Nella *Strategia*, per ciascun macro-tema ambientale (clima e atmosfera, natura e biodiversità, qualità dell’ambiente e qualità della vita negli ambienti urbani, prelievo delle risorse e produzione di rifiuti), vengono definiti gli obiettivi generali, ulteriormente declinati in obiettivi specifici, a cui corrispondono indicatori e target da perseguire.

L’ultimo riferimento primario, in ordine di tempo, per lo sviluppo sostenibile è rappresentato dalla **Agenda 2030 dell’ONU**, con i suoi 17 “sustainable goals”.

Tra questi assumono particolare importanza per le competenze territoriali del PTM:

- 6 Acqua pulita e igiene,
- 7 Energia pulita e accessibile,
- 9 Industria, innovazione e infrastrutture,
- 10 Ridurre le disuguaglianze,
- 11 Città e comunità sostenibili,
- 12 Consumo e produzione responsabili,

- 13 Agire per il clima,
- 15 La vita sulla terra.

Il 30 maggio 2016 è stata approvata la **Nuova agenda urbana per l'Unione europea**, nota anche come Patto di Amsterdam. L'Agenda punta a coinvolgere le città nella definizione delle politiche Europee per un confronto aperto e contributi alle soluzioni da adottare sui tre pilastri della nuova politica Europea: la legislazione UE, i finanziamenti UE, le conoscenze. Il percorso partecipativo punta a condividere e diffondere buone pratiche, a favorire l'organizzazione di forme di governance multilivello, ed è articolato in 12 partenariati che si occupano di altrettante sfide sui 12 temi prioritari che sono al centro dell'Agenda, con il compito di produrre per ciascuno un Piano d'azione specificamente incentrato sulle problematiche tipiche urbane. I 12 temi prioritari all'attenzione sono:

1. inclusione dei migranti e dei rifugiati,
2. qualità dell'aria,
3. povertà urbana,
4. alloggi a prezzo accessibile,
5. economia circolare,
6. adattamento ai cambiamenti climatici,
7. transizione energetica,
8. mobilità urbana,
9. transizione digitale,
10. acquisti pubblici,
11. lavori e competenza nell'economia locale,
12. uso sostenibile dei terreni e soluzioni ecologiche.

L'Italia ha declinato l'Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile delle Nazioni Unite nella "Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile" (SNSvS) (Delibera CIPE 108 del 22 dicembre 2017) , strumento di coordinamento che assume i 4 principi guida dell'Agenda: integrazione, universalità, trasformazione e inclusione.

La SNSvS è strutturata in cinque aree, le cosiddette "5P" dell'Agenda 2030: Persone, Pianeta, Prosperità, Pace e Partnership. A queste si aggiunge una sesta area dedicata ai vettori per la sostenibilità, elementi necessari per la trasformazione.

La SNSvS costituisce il quadro di riferimento nazionale per i processi di pianificazione, programmazione e valutazione di tipo ambientale e territoriale, in attuazione con quanto previsto dall'art. 34 del D.lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. In base allo stesso articolo il Ministero supporta le Regioni, le Province Autonome e le Città Metropolitane nella declinazione territoriale della SNSvS, definendo le proprie strategie di sostenibilità.

Ogni area di intervento si compone di un sistema di scelte strategiche declinate in obiettivi strategici nazionali, specifici per la realtà italiana e complementari ai 169 target dell'Agenda 2030. In particolare:

- Persone:
 - ✓ Contrastare la povertà e l'esclusione sociale eliminando i divari territoriali
 - ✓ Garantire le condizioni per lo sviluppo del potenziale umano,

- ✓ Promuovere la salute e il benessere
- Pianeta:
 - ✓ Arrestare la perdita di biodiversità
 - ✓ Garantire una gestione sostenibile delle risorse naturali
 - ✓ Creare comunità e territori resilienti, custodire i paesaggi e i beni culturali
- Prosperità:
 - ✓ Finanziare e promuovere ricerca e innovazione sostenibili
 - ✓ Garantire piena occupazione e formazione di qualità
 - ✓ Affermare modelli sostenibili di produzione e consumo
 - ✓ Decarbonizzare l'economia
- Pace:
 - ✓ Promuovere una società non violenta e inclusiva
 - ✓ Eliminare ogni forma di discriminazione
 - ✓ Assicurare legalità e giustizia
- Partnership:
 - ✓ Governance, diritti e lotta alle disuguaglianze
 - ✓ Migrazione e Sviluppo
 - ✓ Salute
 - ✓ Istruzione
 - ✓ Agricoltura sostenibile e sicurezza alimentare
 - ✓ Ambiente, cambiamenti climatici ed energia per lo sviluppo
 - ✓ La salvaguardia del patrimonio culturale e naturale
 - ✓ Il settore privato.

La **Carta di Bologna per l'ambiente**, sottoscritta dalle 14 Città metropolitane, comprende una serie di impegni articolati in 8 ambiti tematici:

- Uso sostenibile del suolo e soluzioni basate sui processi naturali,
- Economia circolare,
- Adattamento ai cambiamenti climatici e riduzione del rischio,
- Transizione energetica,
- Qualità dell'aria,
- Qualità dell'acqua,
- Ecosistemi, verde urbano e tutela della biodiversità,
- Mobilità sostenibile.

Il **Protocollo Lombardo per lo sviluppo sostenibile** è stato sottoscritto il 18 settembre 2019 da Regione Lombardia, Città metropolitana di Milano e da più di 50 soggetti rappresentativi della realtà istituzionale, economica, sociale e della ricerca della Lombardia. Il protocollo rappresenta il contributo Lombardo al perseguimento degli obiettivi previsti dall'Agenda 2030, e si esprime anche attraverso gli atti di pianificazione e programmazione tra i quali il PTM. L'articolo 2 del Protocollo definisce gli ambiti di riferimento:

- La transizione verso l'economia circolare,
- La graduale transizione ad una economia a basse emissioni di carbonio,

- Il miglioramento della qualità dell'aria,
- Il miglioramento dell'accessibilità e della qualità del sistema dei trasporti,
- Lo sviluppo dell'infrastruttura verde regionale,
- La tutela della risorsa idrica,
- Il contenimento del consumo di suolo e la promozione della rigenerazione territoriale e urbana,
- Il rafforzamento del livello competitivo del mondo produttivo e dei servizi,
- La promozione del green public procurement in tutte le stazioni appaltanti lombarde,
- La transizione verso un settore agricolo pienamente sostenibile,
- La promozione della pesca sostenibile, la conservazione delle risorse ittiche autoctone,
- La promozione nelle aree rurali dell'occupazione, della crescita e dell'inclusione sociale,
- Il rafforzamento dell'inclusione e della coesione sociale.

Dal **confronto fra i 10 Obiettivi generali del PTM e gli obiettivi di sostenibilità** sopra individuati, emerge una sostanziale sostenibilità degli obiettivi del PTM ed è possibile fare alcune prime considerazioni, distinte per tematiche comuni ai diversi strumenti esaminati:

- **riduzione dell'impiego di risorse non rinnovabili:** il PTM, al fine di promuovere uno sviluppo sostenibile e di rafforzare la resilienza del territorio, tutela le risorse naturali non rinnovabili, dettando, fra l'altro, disposizioni per il contenimento dei consumi energetici e dei consumi idrici potabili. I Comuni dovranno predisporre appositi bilanci previsionali dei consumi energetici e dei consumi idrici, stimando il carico aggiuntivo dovuto alle nuove previsioni e introducendo eventuali misure di compensazione;
- **consumo di suolo e rigenerazione:** il contenimento del consumo di suolo, già perseguito nel PTCP approvato nel 2003 e successivamente perfezionato nel PTCP 2013, che stabiliva, con un sistema di criteri quali-quantitativi, soglie ammissibili di consumo di nuovo suolo, rimane uno dei contenuti più importanti del PTM, strumento deputato alla articolazione delle soglie e dei criteri di riduzione del consumo di suolo, introdotti dal PTR in adeguamento alla LR31/2014. Il metodo, individuato dal PTM, per l'articolazione delle soglie a livello comunale, prevede una iniziale riduzione del consumo di suolo del 20%, in modo indifferenziato per la funzione residenziale e per le altre funzioni. La quota base del 20% viene quindi differenziata, in riduzione o in aumento, sulla base di alcuni parametri, già suggeriti dal PTR stesso. Il tema della rigenerazione impone come prioritaria la localizzazione delle funzioni in aree dismesse, abbandonate o degradate. Le trasformazioni urbane, in un'ottica di progressivo annullamento del consumo di suolo, dovranno essere sempre più caratterizzate da modalità di riuso, riciclo e rinnovamento della città esistente, che non può essere basato solo sui grandi interventi, ma deve diffondersi anche alla piccola e media scala, al recupero delle molte aree dismesse di dimensioni medie e piccole, puntando ad integrare capillarmente gli interventi nel più ampio tessuto urbano;
- **cambiamenti climatici:** Il Titolo III della Parte II delle Nda del PTM è dedicato al tema dei cambiamenti climatici e alle possibili misure da mettere in atto, in particolar modo, per assicurare l'invarianza idraulica e incrementare la resilienza agli effetti dell'isola di calore;
- **tutela e valorizzazione della flora, della fauna, degli habitat e dei paesaggi:** Il PTM persegue l'obiettivo di ripristino delle funzioni ecosistemiche compromesse dalla profonda

artificializzazione del territorio milanese, dovuta a elevati livelli di urbanizzazione e infrastrutturazione, e dal conseguente elevato livello di frammentazione e impoverimento ecologico mediante la progettazione di un sistema interconnesso di aree naturali in grado di mantenere livelli soddisfacenti di biodiversità. Il raggiungimento di tale obiettivo consente di mantenere e potenziare scambi ecologici tra le varie aree naturali o paraturali, impedendo che si trasformino in "isole" prive di ricambi genetici. Per realizzare il sistema di interconnessione ecologica nel territorio della Città metropolitana di Milano, il PTM definisce la Rete Ecologica Metropolitana (REM). Il PTM propone, inoltre, la Rete verde metropolitana, intesa non solo come estensione agli aspetti fruitivi e paesaggistici della rete ecologica, ma con funzioni diverse quali: il recupero delle aree aperte degradate e abbandonate, gli interventi per l'invarianza idraulica, gli interventi di mitigazione dell'isola di calore, il recupero della continuità del reticolo idrico minore, la reintroduzione di aree boscate anche al fine di contenere il contributo alle emissioni di CO₂;

- **qualità aria e contenimento delle emissioni in atmosfera:** il PTM detta disposizioni per il contenimento delle emissioni in atmosfera. I comuni dovranno predisporre appositi bilanci previsionali che stimano le emissioni in atmosfera (O₃, NO_x, Particolato PM₁₀ e PM_{2,5}), nei casi in cui i PGT o i piani attuativi e i progetti includano previsioni insediative, di dimensioni significative destinate a residenza, servizi, terziario e commercio. Il PTM prevede che i PGT compensino le maggiori pressioni sull'ambiente in termini di incremento delle emissioni in atmosfera;
- **mobilità sostenibile:** Il PTM affronta il tema delle infrastrutture e della mobilità partendo dal concetto di ottimizzare l'utilizzo dell'esistente prima di programmare e realizzare nuove opere, in considerazione dei costi connessi e degli effetti che esse comportano in termini di impatto sull'ambiente e sul territorio. In tal senso il PTM dedica prioritariamente attenzione allo sviluppo, alla messa a sistema e all'integrazione dei servizi per la mobilità pubblica, ottimizzando l'uso dell'attuale dotazione infrastrutturale e potenziando le funzioni di interscambio delle fermate delle reti su ferro, integrandole con servizi urbani che le rendano più attrattive e sicure;
- **conservazione e miglioramento della qualità dell'ambiente urbano:** il PTM si pone l'obiettivo di verificare le nuove scelte localizzative del sistema insediativo, assicurandone la compatibilità con il contesto urbano e favorendo l'adozione di forme insediative compatte. Il PTM, inoltre, affronta il tema della riqualificazione di ambiti a rischio di degrado e compromissione paesaggistica, definendo, nelle diverse parti della normativa di attuazione, in coerenza con la natura interdisciplinare del tema del degrado, disposizioni che assumono il valore di indirizzo, direttiva o prescrizione, in funzione della situazione di degrado rilevata.

7 Valutazione degli effetti del PTM

La valutazione degli effetti del PTM sulle **componenti ambientali** viene affrontata nel presente Rapporto Ambientale evidenziando i **temi generali** del PTM e le relative **azioni/disposizioni normative specifiche** che possono avere effetti su ciascuna componente ed individuando le conseguenti **possibili interferenze** generate da tali azioni/disposizioni normative, con riferimento allo **stato della componente** stessa ed alle sue **criticità/potenzialità intrinseche**.

7.1 Aria e cambiamenti climatici

Valutazioni degli effetti del PTM

Gli obiettivi del PTM, perseguiti attraverso le norme di Attuazione, nel complesso influiscono in modo positivo sulla componente Aria ed Atmosfera; nello specifico l'Obiettivo 1 prevede, fra l'altro, la *“verifica dei nuovi interventi insediativi, rispetto alla capacità di carico dei diversi sistemi ambientali, perseguendo l'invarianza idraulica e idrologica, **la riduzione delle emissioni nocive e climalteranti in atmosfera, e dei consumi idrico potabile, energetico e di suolo**”*. A tal scopo, ai sensi dell'art. 17 delle Nda, i comuni dovranno predisporre appositi **bilanci previsionali che stimino i consumi energetici da fonti non rinnovabili e le emissioni in atmosfera** (O₃, NO_x, Particolato PM₁₀ e PM_{2,5}), nei casi in cui i PGT o i piani attuativi includano previsioni insediative di dimensioni significative, destinate a residenza, servizi, terziario e commercio, e prevedere misure di compensazione delle maggiori pressioni sull'ambiente determinate dalle nuove previsioni.

Il **contenimento del consumo di suolo** potrebbe avere effetti positivi sulla qualità dell'aria, conseguenti alla riduzione delle previsioni di carico insediativo; la **rigenerazione** urbana e territoriale e il **recupero di aree dismesse** porterà alla riqualificazione di aree degradate con l'insediamento di nuove funzioni, con conseguente potenziale aumento delle pressioni ambientali (traffico, emissioni dovute alle nuove attività antropiche). Appare quindi difficile al momento delineare con certezza un quadro positivo o negativo, ma con l'applicazione delle normative vigenti, l'utilizzo delle migliori tecnologie e il riferimento al nuovo **Regolamento edilizio metropolitano**, che definisce indicazioni orientative sulle azioni di rigenerazione, anche grazie ad un repertorio di buone pratiche, si può ipotizzare che il carico emissivo delle nuove funzioni sia tale da non pregiudicare lo stato complessivo dell'aria.

Il Titolo III della Parte II delle Nda del PTM è dedicato al tema dei **cambiamenti climatici** e alle possibili misure da mettere in atto, perseguendo, nello specifico, non azioni di mitigazione, bensì azioni di adattamento al cambiamento climatico; in particolar modo, il PTM introduce nuove norme per favorire una gestione corretta e sostenibile delle acque meteoriche, attraverso l'applicazione di **principi di invarianza idraulica e idrologica, e di drenaggio urbano sostenibile**, contenere i **consumi idrici potabili** in applicazione del principio di invarianza delle risorse non rinnovabili e **Incrementare la resilienza agli effetti dell'isola di calore**, fenomeno causato dalla differenza di temperatura che si instaura tra area urbana e campagna circostante. La normativa di attuazione del PTM all'articolo 23 fornisce alcune indicazioni sulle possibili misure da sviluppare nei PGT (creazione di corridoi verdi di ventilazione, creazione di zone d'ombra, inserimento di aree verdi o aree umide) per mitigarne gli effetti o aumentare la resilienza del sistema urbano alle isole di calore notturne e diurne.

Potenziati interferenze negative associate alle azioni del PTM sono prevedibili per tutti gli obiettivi di realizzazione di **nuovi insediamenti di rilevanza locale e sovracomunale** (servizi, poli produttivi, logistica, grandi strutture di vendita), per quanto il PTM dispone di specifici criteri localizzativi e di inserimento nel territorio di Città metropolitana, nell'ottica di riduzione del quadro delle pressioni potenzialmente inducibili sui diversi settori ambientali, che saranno oggetto di più dettagliata valutazione ed esplicitazione nell'ambito della "**Strategia Tematico-Territoriale Metropolitana (STTM) per l'innovazione degli spazi della produzione, dei servizi e della distribuzione**"; il Piano, comunque, pone particolare attenzione alle misure di adattamento ai cambiamenti climatici, al contenimento delle emissioni e all'adozione di misure di risparmio energetico di fonti non rinnovabili. Inoltre, allo scopo di minimizzare gli impatti, il PTM favorisce l'insediamento delle nuove attività produttive in **poli produttivi di rilevanza locale e sovracomunale**, nuovi o esistenti, caratterizzati da un'elevata ed efficiente dotazione di servizi rivolti alle imprese insediate, accesso diretto alla rete infrastrutturale primaria e compatibilità con le diverse componenti ambientali.

Il traffico veicolare si è visto essere una delle principali fonti di inquinamento atmosferico, pertanto la **razionalizzazione del sistema della mobilità** nel suo complesso prospettata dal PTM (volta a favorire forme modali più sostenibili) e la maggiore attenzione alla coerenza reciproca tra il **tema dell'accessibilità e gli aspetti insediativi** (a livello generale, oltre che in corrispondenza dei nodi di interscambio/LUM) sono fattori che potranno contribuire positivamente al miglioramento dello stato della componente "aria" anche rispetto alla situazione attuale. Inoltre, quest'azione risulta in linea con le politiche che l'Italia è chiamata a mettere in campo per la lotta ai cambiamenti climatici, contribuendo al raggiungimento del target fissato dall'Unione Europea per la riduzione delle emissioni di CO₂.

Effetti positivi sulla qualità dell'aria ed in particolare sulle emissioni di CO₂ sono attribuibili a tutte le azioni del PTM, volti alla tutela, valorizzazione e equipaggiamento del patrimonio forestale di Città metropolitana. Interventi di **forestazione** sono diversamente previsti nel progetto di tutela del paesaggio e dei sistemi naturali: particolare rilievo assume la identificazione della **Rete Ecologica Metropolitana e delle Rete Verde Metropolitana**, se la loro attuazione può avere come esito la realizzazione di nuove superfici boscate in consistenze tali da poter svolgere una funzione di assorbimento dei gas climalteranti.

7.2 Uso del suolo

Valutazioni degli effetti del PTM

Il contenimento del consumo di suolo, già perseguito nel PTCP approvato nel 2003 e successivamente perfezionato nel PTCP 2013, che stabiliva, con un sistema di criteri quali-quantitativi, soglie ammissibili di consumo di nuovo suolo, rimane uno dei contenuti più importanti del PTM, strumento deputato alla articolazione delle soglie e dei criteri di riduzione del consumo di suolo, introdotti dal PTR in adeguamento alla LR31/2014. Per la Città metropolitana tali soglie sono:

- riduzione compresa nell'intervallo tra il -25-30% per gli ambiti di trasformazione a destinazione prevalentemente residenziale;
- riduzione minima del -20% per le altre funzioni.

Allo scopo di tenere conto delle specifiche caratteristiche locali, il PTM, a partire dai criteri regionali, ha messo a punto un sistema di ripartizione della soglia di riduzione del consumo di suolo comunale a livello comunale, che prevede **una iniziale riduzione del consumo di suolo del 20%**, in modo indifferenziato per la funzione residenziale e per le altre funzioni. La quota base del 20% viene quindi differenziata, in riduzione o in aumento, sulla base dei seguenti criteri:

- nel caso di indice di urbanizzazione superiore al 60%, espresso come rapporto tra superficie urbanizzata esistente e superficie territoriale comunale, oppure di indice di suolo utile netto inferiore al 30%, il comune persegue le soglie di riduzione del 40% per la funzione residenza e per tutte le altre funzioni;
- nel caso di previsioni insediative molto contenute rispetto alla media metropolitana, il comune viene esonerato dagli obiettivi di riduzione del PTR.

Vengono, inoltre, previste ulteriori riduzioni/incrementi della soglia del 20% nei casi in cui:

- i comuni con una superficie territoriale inclusa in **parchi regionali o PLIS superiore al 60%**, **riducono del 30% la soglia**;
- i comuni che hanno funzione di **polarità urbana o interscambio per la mobilità**, **riducono del 30% la soglia**;
- i comuni che presentano un **indice di urbanizzazione superiore di 10 punti percentuali rispetto alla media metropolitana**, **incrementano del 30% la soglia**;
- i comuni che presentano una **previsione insediativa rispetto alla superficie urbanizzata superiore di 4 punti percentuali rispetto alla media metropolitana**, **incrementano del 30% la soglia**.

La normativa del PTM specifica, inoltre, che è, comunque, necessario verificare che le previsioni insediative non superino il 20% della superficie urbanizzata: in caso di superamento le previsioni devono essere ridotte alla soglia massima del 20%.

L'articolazione della soglia di riduzione proposta dal PTM permette il raggiungimento dell'obiettivo complessivo assegnato dal PTR alla Città metropolitana.

Strettamente legata al tema della riduzione del consumo di suolo è la **rigenerazione**, ovvero la localizzazione di nuove funzioni in aree dismesse, abbandonate o degradate, obiettivo prioritario del PTM.

Potenziali effetti negativi in tema di consumo di suolo, sono prevedibili per tutti gli obiettivi di realizzazione di **nuovi insediamenti di rilevanza locale e sovracomunale** (servizi, poli produttivi, logistica, strutture di vendita), per i quali il PTM dispone specifici criteri localizzativi e di inserimento nel territorio di Città metropolitana, nell'ottica di riduzione delle pressioni potenzialmente inducibili sui diversi settori ambientali. In particolare, il PTM dispone che la localizzazione dei nuovi insediamenti privilegi gli ambiti ad elevata accessibilità sostenibile, l'occupazione prioritaria di aree dismesse o sottoutilizzate, e per quanto riguarda gli insediamenti produttivi vengono individuati alcuni criteri di razionalizzazione e attenzione urbanistica, logistica, ambientale e paesaggistica, che saranno oggetto di più dettagliata valutazione ed esplicitazione nell'ambito della **"Strategia Tematico-Territoriale Metropolitana (STTM) per l'innovazione degli spazi della produzione, dei servizi e della distribuzione"**.

Sono, invece, rilevanti in termini di effetti positivi, tutti gli obiettivi riferiti a temi differenti che concorrono comunque a garantire una **tutela del territorio** in termini di paesaggio, biodiversità, ecosistemi. I progetti di tutela del paesaggio e dei sistemi naturali, con particolare riferimento

alla identificazione della **Rete Ecologica Metropolitana e delle Rete Verde Metropolitana**, assumono particolare importanza se la loro attuazione può avere come esito la salvaguardia degli spazi aperti, ancora liberi, nel territorio di Città metropolitana.

La stessa perimetrazione degli **Ambiti Agricoli di interesse Strategico** concorre alla individuazione di aree non soggette a trasformazione.

Le **infrastrutture per la mobilità**, in particolare quelle di scala sovralocale, sono un elemento che concorre al consumo di suolo, sia di tipo “diretto”, dovuto alla realizzazione di nuove opere, sia come effetto di attrazione per gli insediamenti, indotto dalla presenza di più elevate condizioni di accessibilità. Per quanto riguarda le previsioni di nuovi tracciati stradali o di linee di forza del trasporto pubblico (metropolitane, metrotranvie o altri sistemi innovativi), il PTM indica quelli già dotati di efficacia localizzativa, attribuendo loro valore prescrittivo (ai sensi dell’articolo 18 comma 2 lettera b della LR n. 12/2005), con obbligo di recepimento nei PGT delle fasce di salvaguardia per quelli previsti dal PRMT. I tracciati indicati come ipotesi allo studio hanno, invece, valore di indirizzo, richiedendo alla pianificazione comunale la garanzia della possibilità di conseguire gli obiettivi di connettività, concorrendo, in particolare, a mantenere impregiudicati i requisiti di realizzabilità tecnica degli interventi secondo i progetti di riferimento per essi indicati nel PTM stesso. In ogni caso, la progettualità delle opere non può prescindere da un’attenta valutazione, non solo degli aspetti puramente trasportistici, ma anche della compatibilità con il contesto territoriale entro cui si inseriscono, soppesando le diverse esigenze per giungere ad un adeguato equilibrio in termini di consumo di suolo. Reciprocamente il PTM stabilisce disposizioni per le previsioni insediative di PGT, al fine di governare e contenere fenomeni di proliferazione incontrollata delle edificazioni lungo gli assi infrastrutturali.

Anche il rafforzamento dello split modale verso forme di mobilità più sostenibili prospettato dal PTM ha ricadute sul tema di consumo di suolo. Infatti, il PTM introduce un fattore premiale nella determinazione della soglia di riduzione del consumo rispetto al valore base generale assegnato dal PTR alla Città metropolitana di Milano per i comuni che hanno funzione di interscambio per la mobilità.

Le azioni e gli obiettivi del Piano rispetto alla tematica del consumo di suolo non riguardano solo la regolamentazione razionale degli usi del suolo, indirizzando lo sviluppo verso la riduzione dei consumi di suolo non urbanizzato e il recupero delle aree dismesse, ma affrontano anche il tema delle **“Aree e ambiti a rischio di degrado e compromissione paesaggistica”**, individuate ai sensi dell’art. 28 della normativa del PPR e per le quali vengono individuate dal PTM puntuali disposizioni per la loro risoluzione (art. 76 delle NdA).

7.3 Aree agricole, naturalità e rete ecologica

Valutazioni degli effetti del PTM

La rilevanza che l'agricoltura ancora mantiene nella realtà metropolitana (in particolare nella corona meridionale, che si sviluppa dal parco del Ticino al Parco dell’Adda, passando per il Parco Agricolo Sud Milano) è ribadita dal PTM attraverso il riconoscimento del suo ruolo territoriale strategico anche per la tutela della biodiversità, l’equilibrio del territorio e dell’ambiente in generale. La conferma degli ambiti agricoli strategici (già individuati nel PTCP vigente e solo in parte esigua modificati dal PTM) costituisce la scelta decisiva in favore del mantenimento della risorsa primaria suolo (e degli ecosistemi in essi e su di essi presenti).

Gli AAS hanno efficacia prescrittiva e prevalente, nei limiti della facoltà dei comuni di apportarvi, in sede di redazione del Piano delle Regole, rettifiche, precisazioni e miglioramenti derivanti da oggettive risultanze riferite alla scala comunale. Le Norme del PTM introducono il principio di compensazione tra modifiche in aggiunta e in sottrazione al perimetro degli AAS, purché tale compensazione (con un bilancio non inferiore a zero, in termini di superficie) non sia ridotta a mera contabilità dimensionale, ma includa anche l'aspetto qualitativo agronomico, assicurando che le superfici aggiunte al perimetro abbiano nel complesso qualità non inferiore a quella delle superfici cancellate.

Il PTM stabilisce, inoltre, prescrizioni particolari inerenti l'integrità e continuità del più ampio sistema rurale paesistico-ambientale, da applicarsi negli ambiti rurali con rilevanza paesaggistica individuati, sia interni che esterni agli AAS, dove sia riconoscibile la sedimentazione storica degli usi e delle dinamiche agricole e insediative rurali.

Sono obiettivi orientati alla **tutela diretta** degli aspetti di naturalità e rete ecologica, tutti gli obiettivi riferiti a temi differenti che concorrono comunque a garantire una **tutela del territorio** in termini di paesaggio, biodiversità, ecosistemi. I progetti di tutela del paesaggio e dei sistemi naturali, con particolare riferimento alla identificazione della **Rete Ecologica Metropolitana e delle Rete Verde Metropolitana**, assumono particolare importanza se la loro attuazione può avere come esito la progettazione di un sistema interconnesso di aree naturali in grado di mantenere livelli soddisfacenti di biodiversità.

Il PTM definisce **misure con differente efficacia per varchi, gangli e corridoi** della Rete Ecologica Metropolitana. I varchi perimetrati sono l'elemento con maggiore capacità prescrittiva, in quanto devono essere recepiti nei PGT e in essi è vietata l'individuazione di nuovi ambiti di trasformazione, con l'obbligo, in caso di attuazione di previsioni che interessino tali varchi, di mantenere comunque un buon grado di continuità del territorio; nei varchi deve inoltre essere assicurato un adeguato riequipaggiamento arboreo-arbustivo, fattore che tende a migliorare la qualità ambientale del varco stesso e l'importanza che essi assumono in termini di biodiversità. Per i gangli si stabilisce che debbano essere evitati gli interventi di nuova edificazione che possano comprometterne la funzionalità ecologica; per quanto riguarda i corridoi ecologici viene stabilito che la realizzazione di un nuovo insediamento o opera che possa interferire con la continuità dei corridoi stessi, debba essere preceduta dalla realizzazione di una fascia arboreo-arbustiva con caratteristiche specifiche. In generale per gli interventi da realizzare nei territori interessati dalla rete ecologica, si deve evitare un'ulteriore frammentazione del territorio.

La **Rete Verde Metropolitana (RVM)** si relaziona in modo stretto con la Rete Ecologica Metropolitana e costituisce sistema integrato di boschi, alberati e spazi verdi ai fini della qualificazione e ricomposizione paesaggistica dei contesti urbani e rurali, della tutela dei valori ecologici e naturali del territorio, del contenimento del consumo di suolo e della promozione di una migliore fruizione del paesaggio.

Potenzialmente positivi sono anche tutti le azioni che fanno riferimento al **riutilizzo di aree dismesse o al recupero di aree di frangia**, purché tali interventi avvengano secondo criteri volti almeno in parte alla conservazione di spazi aperti.

Potenziali effetti negativi, da mitigare attraverso l'adozione delle misure di mitigazione previste nel "Repertorio delle misure di mitigazione e compensazione" allegato al PTM, derivano da tutti gli obiettivi che prevedono la realizzazione di **nuovi insediamenti di rilevanza locale e**

sovracomunale (servizi, poli produttivi, logistica, strutture di vendita), seppur il PTM stesso ne limiti lo sviluppo, individuando specifici criteri localizzativi e di inserimento nel territorio di Città metropolitana, che saranno oggetto di più dettagliata valutazione ed esplicitazione nell'ambito della **“Strategia Tematico-Territoriale Metropolitana (STTM) per l'innovazione degli spazi della produzione, dei servizi e della distribuzione”**.

Le infrastrutture per la mobilità possono costituire un elemento di interferenza con il sistema delle aree agricole, sottraendo suolo agricolo e/o pregiudicando lo svolgimento delle relative attività, in conseguenza della realizzazione di nuove opere. Analogamente queste possono andare a compromettere ambiti contraddistinti da particolare valore naturalistico o ridurre/precludere la continuità dei collegamenti ecologici. In ogni caso, la progettualità delle opere non può prescindere da un'attenta valutazione, non solo degli aspetti puramente trasportistici, ma anche della compatibilità con il contesto territoriale entro cui si inseriscono, soppesando le diverse esigenze per giungere ad un adeguato equilibrio in termini di consumo di suolo.

7.4 Paesaggio e patrimonio culturale

Valutazioni degli effetti del PTM

Il PTM sviluppa i contenuti definiti nell'articolo 31 del PPR Piano Paesaggistico Regionale, con un ricco apparato normativo e cartografico, che precisa, arricchisce e sviluppa ad una scala di maggior definizione le indicazioni dello strumento regionale. Le norme di piano tutelano specificamente **ambiti ed elementi di rilevanza naturalistica, paesistico-ambientale e di interesse storico culturale**, con indirizzi e prescrizioni rivolte in particolar modo alla attuazione e potenziamento della rete verde e della rete ecologica metropolitana, alla rinaturalizzazione e riqualificazione dei corsi d'acqua naturali e dei fontanili, alla salvaguardia della struttura idrografica dei navigli e canali storici, alla valorizzazione delle emergenze storico-architettoniche e alla tutela delle emergenze naturalistiche e geomorfologiche.

Il paesaggio è inoltre indirettamente tutelato attraverso gli obiettivi riferiti al tema dell'**agricoltura**, che consentono di conservare spazi aperti e, di conseguenza, i paesaggi meno antropizzati.

L'apparato normativo si sofferma anche sul tema degli **ambiti di frangia**, di cui precisa la definizione ed introduce un ampio sistema di obiettivi, indirizzi e prescrizioni, volte a ricreare un rapporto organico fra spazi rurali e spazi urbanizzati.

Importanti prescrizioni sono rivolte alla tutela degli elementi caratteristici del paesaggio agrario, come i **fontanili**, e di elementi di rilevanza geomorfologica come i **geositi**.

Le **infrastrutture per la mobilità** possono generare interferenza rispetto al territorio attraversato, con modifica/compromissione della struttura paesaggistica in cui si inseriscono. A tale proposito il PTM perfeziona la norma, già presente nel PTCP vigente, sull'inserimento paesaggistico delle infrastrutture (art. 74 delle Nda), che contiene disposizioni con valore prescrittivo ai fini dell'inserimento delle opere nel contesto paesaggistico, anche con riferimento al **“Repertorio delle misure di mitigazione e compensazione”**.

Potenziali effetti negativi, già rilevati nella trattazione della tematica **“Aree agricole, naturalità e reti ecologiche”**, derivano da tutti gli obiettivi che prevedono la realizzazione di **nuovi insediamenti di rilevanza locale e sovracomunale** (servizi, poli produttivi, logistica, strutture di

vendita), seppur il PTM stesso ne limiti lo sviluppo, individuando specifici criteri localizzativi e di inserimento nel territorio di Città metropolitana, nell'ottica di riduzione delle pressioni potenzialmente inducibili sui diversi settori ambientali. In particolare, il PTM dispone che la localizzazione dei nuovi insediamenti privilegi gli ambiti ad elevata accessibilità sostenibile, l'occupazione prioritaria di aree dismesse o sottoutilizzate, e per quanto riguarda gli insediamenti produttivi vengono individuati alcuni criteri di razionalizzazione e attenzione urbanistica, logistica, ambientale e paesaggistica, che saranno oggetto di più dettagliata valutazione ed esplicitazione nell'ambito della **“Strategia Tematico-Territoriale Metropolitana (STTM) per l'innovazione degli spazi della produzione, dei servizi e della distribuzione”**.

7.5 Sistema delle acque

Valutazioni degli effetti del PTM

La tutela della qualità dell'acqua superficiale e sotterranea è oggetto di uno specifico obiettivo generale del PTM (Obiettivo 8 – Rafforzare gli strumenti per la gestione delle acque) e di una sezione specifica della normativa (Difesa del suolo - Parte III, Titolo IV, Capo VII). Il fine è quello di disciplinare la **tutela dei corsi d'acqua** e la difesa dal **rischio idrogeologico**, secondo il presupposto che la prevenzione debba essere attuata non solo mediante opere strutturali, ma anche con misure di “buon governo” del territorio, compatibili rispetto alle dinamiche idrogeologiche.

Interventi di forestazione, non modificazione dell'assetto morfologico dei luoghi, limitazione all'edificazione sono alcune delle misure messe in campo per gli ambiti a rischio idrogeologico. Il PTM, in linea con il PTCP vigente, sviluppa una norma specifica per il **ciclo delle acque**, nell'ottica di supportare l'attività pianificatoria, indirizzandola verso un utilizzo più sostenibile della risorsa idrica degli acquiferi. Il Piano individua alcuni elementi di particolare vulnerabilità ed eccellenza legati alla permeabilità dei suoli e agli acquiferi sotterranei, fornendo indicazioni su limitazioni, condizionamenti e possibili tipologie di soluzioni progettuali da adottare nelle trasformazioni, con riferimento alle diverse fasce/zone idrogeologiche omogenee individuate. Tutti gli obiettivi che tendono alla **tutela, alla salvaguardia e al potenziamento degli ambienti naturali**, favoriscono, inoltre, la conservazione della matrice acqua poiché vengono tutelati gli usi naturali del suolo e quindi viene salvaguardata, indirettamente, la qualità delle acque superficiali e sotterranee.

Potenzialmente positivi sono anche tutti le azioni che fanno riferimento **all'invarianza idraulica** e al **contenimento dei consumi idrici potabili** (misure da mettere in atto per perseguire l'adattamento ai cambiamenti climatici). Nel primo caso si tratta di applicare i **principi di invarianza idraulica e idrologica, e di drenaggio urbano sostenibile**, nel secondo caso, in applicazione del principio di invarianza delle risorse non rinnovabili, di predisporre un apposito **bilancio dei consumi idrici potabili**, stimando il carico aggiuntivo dovuto alle nuove previsioni insediative residenziali e illustrando le misure adottate per ridurre il consumo idrico potabile pro-capite di un valore pari ad almeno il 10% rispetto a quello medio giornaliero rilevato nell'anno precedente alla data di adozione della variante del PGT.

Le **infrastrutture per la mobilità** costituiscono un potenziale elemento di interferenza con il sistema delle acque, sia superficiali (inserimento di manufatti per il superamento del reticolo idrografico intercettato e sversamenti accidentali nei corpi idrici attraversati), che sotterranee

(possibile contributo all'aumento della concentrazione di inquinanti in falda e presenza di opere in sotterraneo che possono influire sul suo deflusso). La progettualità delle nuove opere non potrà, perciò, prescindere da un'attenta valutazione della compatibilità con il contesto territoriale entro cui si inseriscono, soppesando le diverse esigenze per giungere ad un adeguato equilibrio in termini di sostenibilità ambientale.

7.6 Energia

Valutazioni degli effetti del PTM

Il PTM, al fine di promuovere uno sviluppo sostenibile, tutela le risorse naturali non rinnovabili, dettando disposizioni anche per il contenimento dei consumi energetici.

I comuni, infatti, dovranno predisporre appositi **bilanci previsionali** che stimano i **consumi energetici** da fonti non rinnovabili in caso di previsioni insediative, di dimensioni significative (SLP oltre 10.000mq), destinate a residenza, servizi, terziario e commercio.

Il PTM prevede che i PGT compensino i maggiori consumi di energia da fonti non rinnovabili, con azioni che prevedano il miglioramento tecnologico del patrimonio edilizio esistente, la riorganizzazione del tessuto edilizio nella città consolidata, una maggiore efficienza delle reti e dei sistemi di mobilità, la riorganizzazione funzionale e comportamentale delle funzioni urbane, e ogni altra modalità e strategia utile ai fini dell'azzeramento del bilancio.

Il sistema dei trasporti contribuisce in modo non trascurabile alla domanda di energia, in particolare al segmento che ad oggi sfrutta i combustibili fossili, maggiormente inquinanti. Lo sviluppo di una rete distributiva per carburanti ecocompatibili e colonnine per l'alimentazione di autovetture elettriche, prospettato dal PUMS, oltre alla complessiva riorganizzazione del sistema della mobilità, volta a favorire forme modali più sostenibili, costituiscono, pertanto, azioni decisamente in linea con le più generali politiche di riduzione della domanda complessiva di energia e di contenimento delle emissioni di CO₂.

7.7 Rumore

Il tema della qualità dell'ambiente sonoro **non è un tema specifico del PTM**, ma il Piano può prevedere alcune azioni che possono influire sulla componente in oggetto.

In particolare, si può evidenziare:

- Il traffico prodotto dalle **infrastrutture di trasporto**, in primis quello veicolare, è il principale determinante **dell'inquinamento acustico**, particolarmente diffuso nelle aree urbane. Le azioni prospettate dal PTM, volte a favorire forme di mobilità più sostenibili, con riduzione della quota modale privata, avranno, pertanto, ricadute decisamente positive in termini di riduzione delle emissioni sonore.
- Potenziali effetti negativi in tema di **emissioni sonore**, sono prevedibili per tutti gli obiettivi di realizzazione di **nuovi insediamenti di rilevanza sovracomunale** (servizi, poli produttivi, logistica, strutture di vendita), per i quali il PTM dispone specifici criteri localizzativi e di inserimento nel territorio di Città metropolitana, nell'ottica di riduzione delle pressioni potenzialmente inducibili sui diversi settori ambientali. In particolare, il PTM dispone che la localizzazione dei nuovi insediamenti privilegi gli ambiti ad elevata accessibilità sostenibile, l'occupazione prioritaria di aree dismesse o sottoutilizzate, e per quanto riguarda gli

insediamenti produttivi vengono individuati alcuni criteri di razionalizzazione e attenzione urbanistica, logistica, ambientale e paesaggistica.

- Potenziali effetti positivi potrebbero essere indotti indirettamente da tutte le azioni del PTM, volti al equipaggiamento del patrimonio forestale di Città metropolitana. Interventi di forestazione sono diversamente previsti nel progetto di tutela del paesaggio e dei sistemi naturali: particolare rilievo assume la identificazione della Rete Ecologica Metropolitana e delle Rete Verde Metropolitana, se la loro attuazione può avere come esito la realizzazione di nuove superfici boscate in consistenze tali da poter svolgere anche una funzione di “barriera filtro” nei confronti delle sorgenti sonore.

Per quanto riguarda gli interventi di contenimento ed abbattimento del rumore per le infrastrutture gestite da Città metropolitana, si fa riferimento al rispettivo Piano d’Azione, così come per il macroagglomerato di Milano e Monza; strumenti su cui il PTM non ha competenze dirette.

7.8 Rifiuti

Anche sul tema della produzione e trattamento rifiuti il **PTM non ha specifiche competenze**, ma il Piano può prevedere alcune azioni che possono influire sulla componente in oggetto.

Per quanto riguarda il tema della **produzione e smaltimento rifiuti**, si auspica che si possa proseguire nella strada virtuosa che gli enti locali stanno seguendo sulla raccolta differenziata, e si arrivi gradualmente a contenere il quantitativo di rifiuti prodotto pro-capite.

Il PTM affronta il tema dei rifiuti attraverso indirizzi e prescrizioni volte a **vietare** la localizzazione di impianti di smaltimento e gestione di rifiuti in contesti particolarmente sensibili, dal punto di vista naturalistico e paesistico.

7.9 Interventi strategici per potenziare la rete delle infrastrutture di mobilità di rilevanza metropolitana

Il PTM indica gli interventi strategici previsti per potenziare la rete delle infrastrutture di mobilità di rilevanza metropolitana inerenti le strade, le ferrovie (con le relative stazioni e fermate) e le metropolitane, metrotranvie e corridoi principali di estensione del trasporto pubblico. Si tratta del recepimento di opere già indicate in altri atti di pianificazione/programmazione, di scala sovralocale e, per quanto riguarda il trasporto pubblico di forza, del Comune capoluogo.

Tali interventi, con riferimento all’art. 34 delle NdA, sono distinti in base al grado di efficacia localizzativa, come di seguito specificato.

Opere in corso di costruzione e con aree occupate

Si tratta di interventi già cantierati o per i quali sono disponibili atti già efficaci. Tra di essi si segnalano, in particolare:

- per le strade, la quarta corsia dinamica lungo la tratta urbana dell’autostrada A4, le opere mancanti per la riqualificazione/potenziamento della Rho-Monza, il completamento dei lavori della quinta corsia lungo l’autostrada A8, il raddoppio della carreggiata della Paullese nel tratto SP39-TEEM, il potenziamento della Cassanese (Viabilità speciale Segrate) e la

riorganizzazione viaria del nuovo Hub metropolitano di Cinisello-Bettola (interscambio M1-M5);

- per la rete ferroviaria, il terzo binario della tratta FNM Milano Affori-Cormano/Cusano e la nuova fermata Milano Tibaldi lungo la cosiddetta Cintura RFI di Milano;
- per il trasporto pubblico di forza, l'estensione della linea metropolitana M1 fino a Cinisello-Bettola, la nuova linea metropolitana M4 di Milano e la riqualificazione della metrotranvia Milano-Desio-Seregno.

Nel complesso queste opere permetteranno di completare il rafforzamento e la fluidificazione dei collegamenti stradali trasversali nell'area immediatamente a nord di Milano e di alcune connessioni radiali prioritarie, stradali e del trasporto pubblico, in direzione est, nord (verso Monza e Brianza) e nord-ovest, con un orizzonte temporale di conclusione di breve periodo.

Progetti sovraordinati con efficacia localizzativa conformativa della proprietà dei suoli

Si tratta di progetti previsti dal PRMT e/o oggetto di deliberazioni del CIPE o intese Stato-Regione, per i quali sono già stati assolti i necessari adempimenti di valutazione ambientale. Il PTM li recepisce integralmente, trattandosi di previsioni di natura sovraordinata.

Tra gli interventi di questa categoria si segnalano, in particolare:

- per le strade, la Tratta "D" dell'autostrada A36 Pedemontana, la quarta corsia lungo l'autostrada A1 fino a Lodi e la variante alla Varesina tra Baranzate, Bollate ed Arese;
- per la rete ferroviaria, il quadruplicamento della tratta RFI Rho-Parabiago, il quadruplicamento della tratta RFI Milano Rogoredo-Pieve Emanuele-Pavia e l'ammodernamento della Cintura ferroviaria di Milano (con l'inserimento di nuove fermate intermedie);
- per il trasporto pubblico di forza, la riqualificazione della metrotranvia Milano-Limbiato nel tratto Comasina-Varedo.

Queste opere permetteranno, da un lato, di rafforzare le esistenti direttrici stradali e ferroviarie radiali in direzione sud/sud-est (verso Pavia e Lodi) e nord/nord-ovest (Monza e Brianza, Varesina e Sempione) e, dall'altro, di realizzare nuove connessioni trasversali, a nord (sebbene con effetti indiretti, in quanto il nuovo tratto di Pedemontana ricade solo marginalmente sul territorio della Città metropolitana) e ad ovest.

Questi progetti assumono valore prescrittivo ai sensi dell'articolo 18 comma 2 lettera b. della LR n. 12/2005 e, nel caso di quelli previsti dal PRMT, i comuni hanno l'obbligo di recepirne nel PGT le fasce di salvaguardia, in coerenza con le modalità previste dall'articolo 102 bis comma 1 della LR n. 12/2005 e smi.

Progetti con efficacia localizzativa conformativa della proprietà dei suoli a seguito di dichiarazione di pubblica utilità della Città metropolitana

Si tratta di progetti di diretta competenza di Città metropolitana, per i quali l'Ente ha provveduto alla conseguente dichiarazione di pubblica utilità, e che, pertanto, assumono, nell'ambito del PTM, valore prescrittivo ai sensi dell'articolo 18 comma 2 lettera b. della LR n. 12/2005.

Allo stato attuale non vi sono interventi specifici che rientrano in questa categoria, in quanto i progetti infrastrutturali in capo a Città metropolitana di Milano non raggiungono un livello di avanzamento tale da consentirne la dichiarazione di pubblica utilità.

Ipotesi allo studio prive di efficacia localizzativa

Si tratta di ipotesi d'intervento che necessitano di ulteriori approfondimenti progettuali, proposte da Città metropolitana di Milano o da altro Ente. In alcuni casi si tratta di opere previste dal PRMT per le quali, però, è decaduta, per scadenza dei termini, l'efficacia localizzativa delle relative deliberazioni CIPE.

Tra gli interventi di questa categoria si segnalano, in particolare:

- per le strade, la riorganizzazione delle intersezioni semaforizzate della Paullese a San Donato Milanese, la terza corsia della Milano-Meda fino a Cesano Maderno, la variante del Sempione tra Rho e Gallarate, il potenziamento della SPexSS412 Val Tidone nel tratto Pieve/Vigentina-SP40 e la riqualificazione in sede della Binaschina;
- per la rete ferroviaria, il triplicamento della tratta RFI Parabiago-Gallarate, la nuova Gronda ferroviaria RFI Nord-Est Seregno-Bergamo, il terzo binario della tratta FNM Cormano/Cusano-Varedo, il raddoppio della tratta RFI Albairate/Vermezzo-Parona, la riattivazione della linea Garbagnate-Arese-Lainate, il nuovo Hub d'interscambio Segrate-Porta Est, nuove fermate intermedie lungo la linea di Cintura di Milano, oltre a quelle di Sesto Ulteriano-Poasco, Opera Zerbo, S.Giuliano M.-Zivido e Milano Merlata-Mind;
- per il trasporto pubblico di forza, le estensioni del servizio delle metropolitane milanesi (con alternative tipologiche – metropolitana tradizionale o leggera o altri sistemi innovativi – e di tracciato ancora allo studio), oltre che delle principali metrotranvie.

Queste opere permetteranno di rafforzare ulteriori direttrici stradali e ferroviarie che si sviluppano radialmente rispetto a Milano, di potenziare il ruolo del servizio Suburbano quale elemento cardine dell'offerta di mobilità nel territorio metropolitano e di estendere il servizio di forza del trasporto pubblico milanese oltre i confini del capoluogo.

Il PTM attribuisce valore di indirizzo a questi tracciati, per i quali la pianificazione comunale deve garantire la possibilità di conseguire gli obiettivi di connettività, concorrendo, in particolare, a mantenere impregiudicati i requisiti di realizzabilità tecnica degli interventi secondo i progetti di riferimento per essi indicati nel PTM stesso. In molti casi sono già stati avviati i progetti di fattibilità, che stanno valutando differenti possibili alternative tipologiche e di tracciato, ai quali dovranno seguire gli opportuni approfondimenti per valutarne anche la fattibilità ambientale.

8 Il “Repertorio delle misure di mitigazione e compensazione paesistico-ambientali”

Il documento che descrive il processo per la valutazione delle misure di mitigazione, da adottare a seguito della realizzazione di un’opera di trasformazione del territorio, a cui le norme di piano rimandano, è il “Repertorio delle misure di mitigazione e compensazione paesistico-ambientali”, elaborato già presente nel PTCP vigente.

Il repertorio delle opere di mitigazione e compensazione, nasce per fornire uno strumento di riferimento nella definizione di criteri il più possibile efficaci ai fini del mantenimento degli equilibri ambientali e dell’inserimento nel paesaggio delle opere di trasformazione.

Il repertorio è costituito da quattro “parti” che forniscono un percorso valutativo, corredato da una serie di indirizzi, per giungere alla scelta delle opere di mitigazione e compensazione più adatte rispetto alle diverse situazioni che si possono incontrare.

Lo schema proposto è il seguente:

- FASE 1 – Ricognitiva; la fase 1 si occupa contemporaneamente di due aspetti:
 - ✓ la ricognizione e la descrizione del territorio interessato finalizzate a individuare il tipo di paesaggio che ospita l’opera, le sue peculiarità, criticità e potenzialità, in riferimento alla capacità di accettare, adattandovisi, la trasformazione;
 - ✓ l’esame delle caratteristiche dell’opera che si intende realizzare, per poterne definire, nella fase successiva, le influenze sull’ambito in cui verrà inserita e, conseguentemente, le opportune misure mitigative.
- FASE 2 – Valutazione di scala vasta. Dopo aver individuato il tipo di paesaggio, viene delimitato l’ambito paesistico interessato. In seguito viene effettuata una prima valutazione dello stato dell’ambito (valutazione a scala vasta): con l’ausilio di alcuni “strumenti di analisi e valutazione” vengono valutate le criticità e i problemi emergenti e le istanze del territorio preesistenti all’inserimento dell’opera. Contemporaneamente, con l’ausilio delle tabelle degli impatti (PARTE A) si selezionano i principali tipi di impatti imputabili all’opera in esame, suddivisi in impatti diretti e impatti indiretti.
- FASE 3 – Valutazione di scala locale. Nella fase 3, si procede all’incrocio tra le caratteristiche dell’ambito e quelle dell’opera, con la finalità di individuarne gli effetti reciproci (valutazione a scala locale). Questa fase viene espletata attraverso la sequenza delle colonne della tabella sinottica (PARTE B), la quale consente di stabilire gli impatti più significativi sull’ambito considerato, per poter definire gli obiettivi di miglioramento in riferimento agli impatti individuati e scegliere poi le opportune mitigazioni e/o compensazioni, oggetto della fase successiva. Le ultime tre colonne della tabella sinottica costituiscono la fase 4.
- FASE 4 – Scelta delle opere di mitigazione e compensazione. Nella fase 4, vengono individuati gli obiettivi e alcuni criteri di risoluzione delle criticità emerse. Tali criteri sono distinti in localizzativi, mitigativi e compensativi in quanto il raggiungimento degli obiettivi prefissati, necessita di azioni integrate che comprendono soluzioni a più livelli. Questa fase si conclude con la scelta delle opere di mitigazione e di compensazione. L’elenco degli interventi viene approfondito nelle parti C e D allegate.

9 Sistema di monitoraggio

Il sistema di monitoraggio del PTM è strutturato in modo tale da consentire la verifica:

- dell'evoluzione del contesto ambientale, territoriale ed economico, attraverso "indicatori di contesto", che descrivono lo stato, le peculiarità e le problematiche delle diverse componenti ambientali e come le scelte di Piano influiscono su di esse; tali indicatori (derivanti, ad esempio, dal quadro conoscitivo del Rapporto Ambientale stesso) sono, generalmente, monitorati dai soggetti che svolgono costantemente compiti di controllo sul territorio, come l'Agenda Regionale per la Protezione dell'Ambiente (ARPA) e Regione Lombardia stessa;
- dello stato di avanzamento e delle modalità di attuazione degli interventi del Piano, attraverso "indicatori di processo/prestazione" (espressione degli obiettivi e delle scelte del Piano), che permettono di comprendere l'efficacia del Piano, ossia se e come i suoi obiettivi e le sue scelte si stanno realizzando.

Per ciascun indicatore sarà individuato un target di riferimento (e/o delle soglie di attenzione in termini di impatti negativi), con il quale confrontare gli esiti del monitoraggio, per poter così stabilire il raggiungimento o meno dei risultati attesi/auspicati del Piano. In alcuni casi, ad esempio per gli obiettivi di sostenibilità, non sono presenti target quantificabili, pertanto i relativi indicatori misurano semplicemente la "direzione" che il Piano assume nei loro confronti.

Componente ambientale	Indicatore di contesto	Unità di misura	Fonte
Popolazione	Popolazione residente	N°	ISTAT
	Densità insediativa	ab/kmq	ISTAT
Aria e atmosfera	Emissioni di sostanze inquinanti (PM10, PM2,5, NOX, CO, O3, PTS)	t/anno	INEMAR
Cambiamenti climatici	Emissioni di gas serra	kt/anno	INEMAR
Uso del suolo	Grado di urbanizzazione del territorio (rapporto tra superficie urbanizzata e superficie territoriale)	%	DUSAF Regione Lombardia
Aree agricole, naturalità e rete ecologica	Superficie aree a bosco	kmq	DUSAF
	Superficie aree agricole	kmq	DUSAF
	Estensione Aree protette (Parchi regionali e PLIS)	kmq	Regione Lombardia Città Metropolitana
Sistema delle acque	Livello di inquinamento da Macrodescrittori	LIMeco	ARPA
Energia	Consumi energetici complessivi suddivisi per settore	tep/anno	S.I.R.EN.A2.0, Sistema Informativo Regionale Energia Ambiente
	Consumi energetici complessivi suddivisi per vettore impiegato	tep/anno	
Rifiuti	Percentuale di rifiuti destinati a raccolta differenziata	%	Città Metropolitana

Macro-obiettivo del PTM	Indicatore di processo	Unità di misura	Fonte
Obiettivo 1 – Coerenzare le azioni del piano rispetto ai contenuti e ai tempi degli accordi internazionali sull'ambiente	consumi energetici residenziali da fonti rinnovabili / consumi energetici residenziali totali	%	Comuni
	superficie permeabile / superficie urbanizzata	%	Comuni
Obiettivo 2 – Migliorare la compatibilità paesistico-ambientale delle trasformazioni	perimetro superficie urbanizzata / superficie urbanizzata		Comuni
	Numero di situazioni di degrado di rilevanza sovracomunale	N°	Città Metropolitana
Obiettivo 3 – Migliorare i servizi per la mobilità pubblica e la coerenza con il sistema insediativo	Tasso di motorizzazione	n. autovetture/ab	ACI
	Quota modale di trasporto pubblico	%	ISTAT Regione
	Estensione della rete di forza del trasporto pubblico	km	Città Metropolitana Comune di Milano
	Diffusione del TPL sul territorio urbano	Popolazione residente entro 400 m dalla metro e entro 200 m dalle fermate del TPL	Comuni Città Metropolitana
	Lunghezza pro capite delle piste ciclabili	ml/ab	Comuni Città Metropolitana
Obiettivo 4 – Favorire in via prioritaria la localizzazione degli interventi insediativi su aree dismesse e tessuto consolidato	Superficie urbanizzabile/superficie urbanizzata	%	Comuni
	Superficie aree dismesse/superficie urbanizzata	%	Comuni
	Numero interventi di rigenerazione di rilevanza sovracomunale	N°	Comuni Città Metropolitana
	Numero interventi di rigenerazione di rilevanza metropolitana	N°	Comuni Città Metropolitana
Obiettivo 5 – Favorire l'organizzazione policentrica del territorio metropolitano	Numero servizi di rilevanza sovracomunale	N°	Comuni Città Metropolitana
	Numero servizi di rilevanza metropolitana	N°	Comuni Città Metropolitana
	servizi di rilevanza sovracomunale /abitanti		Città Metropolitana
	servizi di rilevanza metropolitana /abitanti		Città Metropolitana

Macro-obiettivo del PTM	Indicatore di processo	Unità di misura	Fonte
Obiettivo 6 – Potenziare la rete ecologica	Superficie aree naturali/superficie urbanizzata	%	DUSAF Comuni
	Numero interferenze infrastrutture con la rete ecologica (corridoi, gangli e varchi)	N°	Città Metropolitana
Obiettivo 7 – Sviluppare la rete verde metropolitana	Estensione Rete Verde Metropolitana	Kmq	Città Metropolitana
	Numero interventi previsti dai PGT finalizzati alla valorizzazione della RVM	N°	Comuni
Obiettivo 8 – Rafforzare gli strumenti per la gestione del ciclo delle acque	Consumo idrico potabile giornaliero procapite per funzione residenziale		Comuni Città Metropolitana
Obiettivo 9 – Tutelare e diversificare la produzione agricola	SAU/Superficie territoriale	%	ISTAT
	Superficie destinata ad attività agricola/superficie territoriale	%	Comuni

