



Piano Territoriale Metropolitano

Adottato con deliberazione del Consiglio metropolitano n. del

Relazione Generale

Luglio 2020

Sindaco della Città metropolitana di Milano

Giuseppe Sala

Consigliere delegato alla Pianificazione territoriale, Ambiente

Pietro Mezzi

Segretario generale e Direttore generale

Antonio Sebastiano Purcaro

Direttore Area Ambiente e tutela del territorio

Emilio De Vita

Direttore Settore Pianificazione territoriale generale

Emilio De Vita

Struttura tecnica interdirezionale della Città metropolitana per la redazione del PTM**Coordinamento gruppo di lavoro per la predisposizione e la redazione degli elaborati e dei contenuti di Piano**

Cinzia Cesarini

Raccolta degli specifici contributi settoriali ed elaborazione dei contenuti per la redazione degli elaborati

Cinzia Cesarini, Emanuela Coppo

Rapporti interistituzionali con Regione Lombardia, Zone Omogenee e Comuni

Cinzia Cesarini, Emanuela Coppo, Giovanni Longoni

Gestione Sistema Informativo Territoriale, elaborazioni cartografiche e realizzazione sito web

Franco Comelli

Contenimento dei consumi energetici e delle emissioni in atmosfera

Marco Felisa

Contenimento del consumo di suolo, rigenerazione territoriale e Welfare metropolitano

Isabella Susi Botto, Cinzia Cesarini, Emanuela Coppo, Giovanni Longoni

Adattamento ai cambiamenti climatici e resilienza

Cinzia Cesarini, Cinzia Davoli

Sistema insediativo e servizi di rilevanza sovracomunale

Cinzia Cesarini, Emanuela Coppo, Giovanni Longoni

Sistema infrastrutturale e della mobilità e dei trasporti, raccordo con il Piano Urbano della Mobilità Sostenibile metropolitano

Corrado Basilico, Marco Daleno, Gaetano Delfanti

Aspetti di difesa del suolo

Emilio Denti, Fiammetta di Palma, Marco Felisa

Sistema degli Ambiti Agricoli Strategici e raccordo con i Piani di Governo del Territorio comunali

Emanuela Coppo, Marianna Laino, Giovanni Longoni

Sistema paesistico ambientale, rete ecologica, parchi ed ecosistemi a scala metropolitana

Claudia di Maggio, Stefano Gussoni, Maria Pia Sparla, Valeria Rossi

Valutazione Ambientale Strategica e Studio di incidenza

Marco Felisa, Stefano Gussoni

Supporto giuridico amministrativo

Andrea Capolongo

Segreteria tecnica

Anna Bazzo, Daniela Muzzupappa

Altri contributi all'elaborazione e alla redazione del PTM**Coordinamento tecnico scientifico e redazione testi delle Norme di attuazione e della Relazione generale**

Marco Pompilio

Redazione elaborati cartografici di Piano, della Valutazione Ambientale Strategica e dello Studio di Incidenza

Centro studi PIM

Assistenza e supporto giuridico amministrativo alla redazione delle Norme di attuazione

Emanuele Boscolo - Dipartimento di diritto, economia e cultura dell'Università degli studi dell'Insubria

Progetto Rete verde metropolitana

Maddalena Gioia Gibelli

Analisi dei dati satellitari e delle vulnerabilità territoriali per l'adattamento ai cambiamenti climatici

Cap Holding, e-GEOS spa

INDICE

Dal PTCP al PTM: introduzione al nuovo strumento di pianificazione territoriale metropolitano	4
Parte prima - Riferimenti e considerazioni generali per la redazione del piano	8
1. Principali riferimenti	8
1.1 Riferimenti normativi	8
1.1.1 La Legge 56-2014 e la riforma del livello intermedio	8
1.1.2 La LR 32/2014 e lo Statuto metropolitano	9
1.1.3 La LR 31-2014 - Disposizioni per la riduzione del consumo di suolo e per la riqualificazione del suolo degradato	10
1.1.4 Raccordo tra pianificazione urbanistica comunale e di area vasta	12
1.1.5 Ulteriori riferimenti normativi	13
1.2 Riferimenti programmatici	16
1.3 Intesa tra Regione Lombardia e Città metropolitana di Milano	19
1.4 Riferimenti Europei	23
1.5 Piano strategico triennale	27
Parte seconda - Contenuti del Piano Territoriale Metropolitano	35
2. Principi e obiettivi generali del PTM	35
3. Nuovi contenuti e aspetti innovativi del PTM	38
3.1 Tutela delle risorse non rinnovabili	39
3.2 Consumo di suolo e rigenerazione urbana	44
3.2.1 Indicazioni del Piano Territoriale Regionale integrato ai sensi della LR 31/2014	44
3.2.2 Articolazione delle soglie nel PTM	47
3.2.3 Rigenerazione urbana e territoriale	55
3.3 Cambiamenti climatici	58
3.3.1 Resilienza e progetto Life Metro Adapt	58
3.3.2 Invarianza idraulica	61
3.3.3 Isole di calore	73
3.4 Insediamenti e servizi di rilevanza sovracomunale	81
3.4.1 Organizzazione policentrica dei servizi	81
3.5 Insediamenti produttivi e commerciali	83
3.5.1 Attività produttive	83
3.5.2 Logistica	84
3.5.3 Commercio	86
3.6 Infrastrutture e mobilità	87
3.6.1 Infrastrutture della rete viaria	87
3.6.2 Servizi di mobilità e trasporto pubblico	90
3.6.3 Mobilità e insediamenti, luoghi urbani per la mobilità	98
3.6.4 Mobilità ciclabile e pedonale	100
4. Aggiornamento dei contenuti del PTCP	103
4.1 Ambiti destinati all'attività agricola di interesse strategico	103
4.2 Paesaggio, ambiente e difesa del suolo	106
4.2.1 Tutela e valorizzazione del paesaggio	106

4.2.2	Unità tipologiche di paesaggio	107
4.2.3	Elementi e ambiti di rilevanza paesaggistica	110
4.2.4	Aree e ambiti a rischio di degrado e compromissione paesaggistica	111
4.2.5	Tutela e sviluppo degli ecosistemi: progetto di Rete Ecologica Metropolitana	113
4.2.6	Rete verde metropolitana	114
4.2.7	Alberi di interesse monumentale	121
4.2.8	Programmi di azione paesaggistica	123
4.2.9	Parchi Locali di Interesse Sovracomunale	129
4.2.10	Difesa del suolo	
Parte terza - Strumenti di attuazione e gestione		132
5.	Strumenti di attuazione e gestione	132
5.1	Efficacia delle disposizioni e valutazione di compatibilità	133
5.2	Aggiornamenti e varianti del PTM	134
5.3	Intese e riconoscimento della valenza sovracomunale e metropolitana	134
5.4	Perequazione territoriale	135
5.5	Supporto ai comuni	136
5.6	Monitoraggio del piano e VAS	137
5.7	Zone omogenee	137

Dal PTCP al PTM: introduzione al nuovo strumento di pianificazione territoriale metropolitano

Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) entrato in vigore nel marzo 2014 ha adeguato la pianificazione provinciale alla LR 12/2005 sul governo del territorio e al Piano Territoriale Regionale (PTR) del 2010, e ha aggiornato le strategie del piano ad un decennio dall'entrata in vigore del primo PTCP nell'ottobre 2003. A distanza di soli 5 anni è stato attivato un nuovo percorso di pianificazione che è necessario per tenere conto di importanti novità normative a livello nazionale e regionale.

Le motivazioni che sono alla base del presente piano possono essere sintetizzate in tre punti:

- La nuova norma regionale su consumo di suolo e rigenerazione urbana a territoriale. La LR 31/2014 definisce un percorso per la riduzione del consumo di suolo nella pianificazione comunale che richiede in un primo passaggio di definire obiettivi e criteri generali di riduzione attraverso un'apposita integrazione del PTR, e quindi di procedere alla loro articolazione puntuale attraverso gli strumenti di pianificazione territoriale intermedia. Il PTR integrato ai sensi della LR 31/2014 è stato approvato con DCR n.411 del 19 dicembre 2018 ed è entrato in vigore il 13 marzo 2019. A partire da tale data la Città metropolitana, e le province, hanno 24 mesi per declinare nei propri strumenti di pianificazione territoriale le indicazioni del PTR che saranno di riferimento per la pianificazione comunale.
- Il passaggio dal PTCP al PTM. La Legge nazionale 56 del 7 aprile 2014 istituisce le città metropolitane e inserisce tra le funzioni fondamentali il Piano strategico triennale e la Pianificazione territoriale generale, quest'ultima identificata in Lombardia con lo strumento del Piano Territoriale Metropolitano (PTM) dalla LR 32/2005. Questa nuova funzione include le competenze di coordinamento territoriale che erano, e sono ancora oggi, proprie dei PTCP, ma introduce anche nuovi e più ampi compiti tenendo conto delle caratteristiche specifiche del territorio metropolitano.
- L'evoluzione della funzione di coordinamento territoriale. La legge 56/2014 conferma la funzione di coordinamento territoriale dell'ente intermedio di governo, la provincia, e ora anche la città metropolitana, ma ne modifica in modo profondo i compiti e la natura. In particolare il passaggio all'elezione indiretta e l'ingresso degli amministratori comunali negli organi comportano la necessità di rivedere la funzione di coordinamento territoriale, con impatto sui PTCP vigenti, e sul PTM che del PTCP ingloba e amplia i compiti. Si deve inoltre tenere conto del contributo della più recente Giurisprudenza che è intervenuta sul rapporto tra la pianificazione comunale e la pianificazione territoriale di area vasta ridefinendo gli ambiti dell'ente intermedio nel ruolo di coordinamento territoriale.

Alle principali motivazioni sopra sintetizzate si aggiungono altre recenti norme e strumenti che sono anche essi riferimento per questo primo PTM:

- ✓ La LR 32/2015 che in attuazione della Legge 56/2014 specifica le funzioni della Città metropolitana di Milano, ed in particolare l'articolo 5 sulle competenze in tema di insediamenti di rilevanza sovracomunale.
- ✓ Lo Statuto della Città metropolitana approvato il 22 dicembre 2014 e aggiornato il 25 settembre 2018, che dettaglia i contenuti del PTM.
- ✓ Il Piano strategico triennale della Città metropolitana, che è stato recentemente aggiornato (DCM n.4 del 23 ottobre 2019), definisce le strategie di riferimento per l'azione della Città metropolitana, comprese quelle di governo del territorio.

La Legge 56/2014 prevede il piano strategico per le città metropolitane ma non per le province introducendo una significativa novità rispetto al PTCP 2014. La mancanza di una pianificazione strategica ha portato nel passato a sviluppare nel PTCP le strategie inerenti gli aspetti di governo del territorio. Tale compito è invece ora esterno al PTM che fa riferimento a quanto previsto nel Piano strategico. Il PTM, rispetto al PTCP 2014, si configura quindi come strumento principalmente strutturale e operativo, finalizzato a creare le condizioni

e predisporre gli strumenti necessari per concretizzare le strategie metropolitane e coordinare l'azione della pianificazione comunale sui temi territoriali di area vasta.

La Legge 56/2014 introduce una competenza sugli aspetti di rilevanza metropolitana che affianca, ma è distinta, dalla competenza sugli aspetti di rilevanza sovracomunale riconosciuta ai PTCP dal D.lgs 267/2000 e dalla LR 12/2005 e smi. Il PTM introduce nuovi strumenti specificatamente pensati per governare il sistema territoriale metropolitano, che è molto più complesso, interrelato e integrato nelle sue componenti, dei sistemi provinciali. Allo stesso tempo aggiorna gli strumenti per il coordinamento degli aspetti sovracomunali, per tenere conto delle profonde modifiche introdotte nella natura degli organi e nell'organizzazione del livello intermedio di governo.

Una prima proposta organizzativa è stata delineata nel "Documento di linee guida per la redazione del Piano Territoriale Metropolitano della Città metropolitana di Milano" approvato dal Consiglio metropolitano con DCM n.41 del 12 settembre 2018, e portato nei mesi successivi a conoscenza di tutti i comuni nelle presentazioni svolte sul territorio.

Le novità qui sinteticamente illustrate richiedono un approccio al piano innovativo, negli strumenti e nei contenuti dispositivi, ma allo stesso tempo in continuità con il ruolo di coordinamento che, anche dopo la riforma, è caratteristica centrale, anche se non più unica, del livello metropolitano di governo.

Nella ricerca di soluzioni nuove si deve ovviamente tenere anche conto dei limiti dell'attuale testo della Legge 56/2014, le cui finalità, si ricorda, sono rimaste incompiute e in parte sospese a seguito della bocciatura del referendum costituzionale di dicembre 2016. Con questo piano si compie un passo decisivo per passare dal PTCP al PTM, sulla base di quanto noto ad oggi degli esiti della Legge 56/2014.

Tra le numerose innovazioni introdotte nel PTM si segnalano di seguito quelle di maggiore rilievo rinviando ai successivi capitoli per un'illustrazione più esaustiva.

1. La legge 56/2014 aggiunge nuove competenze territoriali per il PTM, relative agli **aspetti di rilevanza metropolitana**, accanto a quelle di rilevanza sovracomunale che sono proprie dei PTCP dai tempi della ex-Legge 142/1990 successivamente assorbite nel TUEL D.lgs 267/2000. Sono di rilevanza metropolitana quegli aspetti che non solo presentano ricadute su più comuni ma che sono essenziali per il funzionamento del sistema metropolitano nel suo complesso. La LR 32/2015 all'articolo 5 comma 4 recita: *"Per il territorio della Città metropolitana gli insediamenti di portata sovracomunale di cui all'articolo 15, comma 2, lettera g), della l.r. 12/2005 sono definiti come tali dal PTM, in luogo dei piani di governo del territorio, di seguito denominati PGT, dei comuni. Le indicazioni fornite dal PTM su tali insediamenti hanno efficacia prescrittiva e prevalente sugli atti dei PGT ai sensi dell'articolo 18 della l.r. 12/2005"*. Il PTM non localizza gli insediamenti di rilevanza sovracomunale, ma definisce criteri e indirizzi per individuarli alla scala comunale, anche in collaborazione tra più comuni, e per inserirli nel territorio e nell'ambiente. Tali criteri hanno particolare importanza quando riguardano proposte insediative rilevanti per il funzionamento del sistema metropolitano, e assumono valore prescrittivo in alcuni casi definiti specificamente dalla normativa di attuazione del PTM.
2. La **funzione di coordinamento territoriale** è oggi ancora quella del D.lgs 267/2000, almeno nominalmente. Nei fatti la Legge 56/2014 riforma l'organizzazione e gli organi degli enti intermedi e questo incide profondamente sulle modalità per esercitare la funzione di coordinamento territoriale. Prima della riforma molte delle disposizioni della pianificazione provinciale richiedevano per essere attuate di venire prima verificate e declinate alla scala di maggiore dettaglio della pianificazione comunale. Questo passaggio incideva sui tempi e sull'efficacia della pianificazione territoriale. Oggi, con la nuova configurazione degli organi successiva alla Legge 56/2014, gli amministratori comunali portano le istanze del livello comunale direttamente negli organi dell'ente intermedio, incidendo sui contenuti del PTM già in fase di elaborazione e adozione-approvazione del piano. Si sono quindi create le condizioni per un più rapido ed efficace coordinamento tra pianificazione comunale e metropolitana.

3. I PTCP di prima e seconda generazione hanno in questi due decenni portato a compimento il passaggio verso una pianificazione territoriale meno rigida e meno gerarchica, basata su un approccio al governo del territorio multilivello, cooperativo paritario tra regione, provincia e comuni. I tavoli per l'elaborazione dei piani provinciali hanno conseguito significativi risultati nel "mettere in contatto" attorno ad obiettivi condivisi istituzioni e altri soggetti competenti sul territorio. In precedenza erano state sperimentate forme di **governance multilivello**, ma su progetti specifici e aree geografiche limitate, mentre con i tavoli per i PTCP per la prima volta queste forme di collaborazione sono state adottate in modo sistematico, non più episodico, estese a tutto il territorio e a tutti i temi con ricadute territoriali. Negli ultimi anni la giurisprudenza ha ricordato l'importanza dei temi di area vasta, in un periodo in cui invece il livello intermedio di governo è oggetto di provvedimenti normativi contraddittori e deve fare i conti con un drastico calo delle risorse sia economiche che di personale. Alcune sentenze, evidenziando lo stretto legame tra pianificazione comunale e di area vasta, hanno precisato che il ruolo di coordinamento del PTCP (e di conseguenza del PTM) va oltre il mero mettere in contatto e deve fornire ai comuni un chiaro indirizzo sugli aspetti di area vasta. Un ruolo di indirizzo che si esplica attraverso tutte le disposizioni del piano dell'ente intermedio, non solo quelle prescrittive ma anche quelle di indirizzo. Rispetto a queste ultime il comune può discostarsi tenendo conto delle esigenze locali ma comunque a seguito di adeguate motivazioni e in coerenza con gli obiettivi di area vasta.
4. Il PTM punta da un lato a collegare e sincronizzare, anche temporalmente, le politiche territoriali metropolitane con gli obiettivi delle convenzioni internazionali, in particolare quelle sull'ambiente, a partire dall'agenda 2030 e dal Patto di Amsterdam del 2016. Dall'altro necessita di sviluppare strumenti per una **governance multilivello** che deve favorire l'associazione e aggregazione tra 133 comuni e che deve anche raccordarsi con le province confinanti in considerazione della dimensione di riferimento del sistema metropolitano, che è molto più ampia dei confini amministrativi della Città metropolitana. Il PTM prevede modalità per favorire la cooperazione tra comuni per affrontare i temi di rilevanza sovracomunale. **Un sistema complesso necessita di chiarezza, trasparenza, semplicità e tempi certi, per funzionare.** Nel passaggio dal PTCP al PTM si è puntato a migliorare la leggibilità degli elaborati, soprattutto la normativa di attuazione, che è l'elaborato tecnicamente più complesso, affinché sia comprensibile in modo diretto anche ai non addetti ai lavori. Si è anche puntato sulle nuove tecnologie per trasferire gradualmente tutti gli elaborati del piano e le banche dati territoriali, compreso l'aggiornamento dei rispettivi contenuti, dal supporto cartaceo a quello digitale con modalità di utilizzo on-line attraverso strumenti del tipo gis-web.
5. Gli effetti dei **cambiamenti climatici** sono difficilmente prevedibili, specie in un territorio complesso e densamente urbanizzato come quello metropolitano. Gli strumenti dell'urbanistica devono essere aggiornati per meglio preparare il territorio ad affrontare questa imprevedibilità, immaginando i territori urbani, e di conseguenza i piani, come sistemi resilienti, aperti ai cambiamenti, in grado di adattarsi. Troppo spesso nel passato i piani hanno inteso i territori come sistemi chiusi, dotati di proprio equilibrio interno, da isolare e proteggere rispetto a imprevedibili fattori destabilizzanti esterni, creando di fatto sistemi fragili rispetto ai cambiamenti. La normativa del PTM si muove in questa direzione: alle nuove sfide poste dai cambiamenti climatici si risponde con azioni di adattamento del territorio che puntano più ad incrementare la resilienza che a potenziare le mitigazioni. Ad esempio: riducendo i consumi energetici da fonti non rinnovabili, favorendo il passaggio a modalità e abitudini di spostamento più sostenibili, contenendo il consumo di 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, favorendo le potenzialità del suolo in termini di servizi ecosistemici.
6. Il concetto introdotto al punto precedente non vale solo per i cambiamenti climatici. Un territorio complesso come un'area metropolitana si evolve più di altri in modo non lineare e non può essere immaginato come un sistema chiuso. Richiede che il PTM si attrezzi con modalità e strumenti flessibili, adatti alla **gestione di un sistema aperto**, in grado di includere in corsa integrazioni e correzioni di

direzione dove necessarie. L'efficacia delle soluzioni non è necessariamente collegata con l'efficienza del sistema. Finalità della normativa di attuazione del PTM non è di risolvere tutti i conflitti, ma di creare le condizioni, di coordinamento più che di determinazione, per accettare l'esistenza di alcune situazioni conflittuali e per adattarvi, riconoscendo la natura aperta del sistema metropolitano. In un sistema aperto l'equilibrio non è l'obiettivo prioritario; il sistema stesso è configurato per evolversi nel tempo, modificando la propria struttura per interiorizzare informazioni e imprevisti. Obiettivo primario diventa quindi la creazione di un sistema resiliente, capace di tollerare i conflitti, convivere con l'imprevedibile e di accogliere stimoli nuovi dall'esterno¹.

A completamento di queste note introduttive si aggiungono alcune considerazioni relative ai temi introdotti dall'emergenza pandemica in corso, situazione nuova emersa successivamente al deposito, ad inizio febbraio 2020, della proposta di PTM ai fini della VAS. Il tema del contrasto alle emergenze sanitarie non è estraneo né nuovo all'urbanistica contemporanea, anzi ne costituisce uno dei motivi fondativi, originato dalla ricerca attraverso i piani e le teorie urbanistiche di modalità affrontare le conseguenze sanitarie della veloce e disordinata crescita urbana seguita alla rivoluzione industriale.

Si è pertanto proceduto prima della Conferenza finale VAS a verificare se e come il PTM possa contribuire con le sue scelte territoriali a contenere gli eventi pandemici facendo tesoro dell'esperienza in corso. Sono emersi diversi spunti per azioni del piano da rafforzare successivamente all'adozione e all'approvazione:

- ✓ L'esperienza di questa pandemia sembra evidenziare una correlazione significativa tra diffusione e densità abitativa. Il PTM ha tra i suoi obiettivi, e mette a tale fine in atto una serie di azioni, per decongestionare l'area centrale decentrando una parte dei servizi nelle polarità urbane esterne alla Città centrale.
- ✓ La letteratura scientifica ipotizza che vi siano correlazioni significative tra diffusione del virus e inquinamento, principalmente atmosferico legato alle elevate concentrazioni di polveri sottili. Il PTM mette in campo una serie di azioni per limitare l'inquinamento atmosferico: potenziamento trasporto pubblico e stazioni di interscambio; progetto di rete verde e corridoi di ventilazione; indirizzi per i PGT per limitare consumi energetici ed emissioni inquinanti in atmosfera.
- ✓ Il mantenimento di buone condizioni fisiche e l'assenza di altre patologie aiutano a rafforzare le difese immunitarie. La riduzione delle concentrazioni di inquinanti va in questa direzione. L'esercizio fisico è un altro modo per mantenere condizioni fisiche di salute. Il PTM, continuando e ampliando le strategie già presenti nel PTCP, punta a rafforzare la funzione fruitiva, e anche educativa, del territorio agricolo e naturale attraverso la creazione di percorsi ciclopedonali, il potenziamento della dotazione verde, l'ampliamento e creazione di nuovi parchi.
- ✓ L'esperienza pandemica in corso mostra che nelle regioni con presenza di un sistema di presidi sanitari diffusi sul territorio il rallentamento e il controllo del virus sono stati più efficaci. Potrebbero essere localizzati nelle fermate di interscambio modale (i luoghi urbani per la mobilità - LUM - proposti dal PTM) dove sarebbero facilmente accessibili e allo stesso tempo potrebbero contribuire a rendere più vivibili queste parti di città.
- ✓ Il lavoro in remoto, sperimentato in modo massiccio in questa pandemia, è probabilmente destinato a divenire una modalità abituale di organizzazione, almeno per una parte delle attività lavorative. Il fenomeno è ancora poco studiato ma si può immaginare che avrà ricadute sugli spostamenti pendolari, sul mondo immobiliare, sulla stessa funzione residenziale, tutti temi che interessano direttamente la pianificazione del territorio. Il PTM punta al decentramento dei flussi di spostamento e dei servizi verso i poli urbani attrattori esterni alla Città centrale. I dipendenti e i professionisti che un domani lavoreranno stabilmente in remoto da comuni distanti dal capoluogo, anche se solo per una parte della loro settimana lavorativa, necessitano di valide infrastrutture digitali a banda larga, ma anche di potenziare i servizi di supporto e commerciali nei comuni di residenza.

¹ Alcuni spunti di questo punto 6 derivano da Richard Sennet, *The Stupefying Smart City*, 2012.

Parte prima - Riferimenti e considerazioni generali per la redazione del piano

1. PRINCIPALI RIFERIMENTI

1.1 Riferimenti normativi

1.1.1 La Legge 56-2014 e la riforma del livello intermedio

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, lettera b, articolo 1 unico della legge 56/2014);
- “pianificazione territoriale di coordinamento, nonché tutela e valorizzazione dell’ambiente, per gli aspetti di competenza” (comma 85, le. a, art. 1 unico della legge 56/14), funzioni analoghe a quelle attribuite dalla legge alle province, che pur con qualche differenza confermano la funzione di coordinamento territoriale attribuita ai PTCP fin dalla loro istituzione con la ex Legge 142/1990 e poi confermata dal Testo Unico degli Enti Locali D.lgs. 267/2000.

Tra le funzioni nuove assegnate alle province e alle città metropolitane vi sono quelle di supporto ai comuni nell’esercizio, anche associato, delle funzioni fondamentali, in particolare:

- al comma 88 dell’articolo 1: *“La provincia può altresì, d’intesa con i comuni, esercitare le funzioni di predisposizione dei documenti di gara, di stazione appaltante, di monitoraggio dei contratti di servizio e di organizzazione di concorsi e procedure selettive”*;
- al comma 89 dell’articolo 1: *“Fermo restando quanto disposto dal comma 88, lo Stato e le regioni, secondo le rispettive competenze, attribuiscono le funzioni provinciali diverse da quelle di cui al comma 85, in attuazione dell’articolo 118 della Costituzione, nonché al fine di conseguire le seguenti finalità: individuazione dell’ambito territoriale ottimale di esercizio per ciascuna funzione; efficacia nello svolgimento delle funzioni fondamentali da parte dei comuni e delle unioni di comuni; sussistenza di riconosciute esigenze unitarie; adozione di forme di avvalimento e deleghe di esercizio tra gli enti territoriali coinvolti nel processo di riordino, mediante intese o convenzioni. Sono altresì valorizzate forme di esercizio associato di funzioni da parte di più enti locali, nonché le autonomie funzionali”*.

Al comma 56 dell’articolo 1 la Legge 56/2014 recita: *“In attesa della riforma del titolo V della parte seconda della Costituzione e delle relative norme di attuazione, le province sono disciplinate dalla presente legge”*.

La legge in questione ha di fatto anticipato una riforma della Costituzione che è come noto stata successivamente bocciata dal referendum di dicembre 2016. Le province sono state profondamente modificate negli organi e nella loro natura, e sono anche state drasticamente tagliate le risorse economiche e di personale, ma il percorso di riforma è rimasto sospeso, in attesa di decisioni che non sembrano prossime. Questa situazione ha finito per coinvolgere anche le città metropolitane che la Legge 56/2014 ha istituito ma non si è occupata di attuare, rinviando a successivi procedimenti o ai nuovi statuti delle stesse.

1.1.2 La LR 32/2014 e lo Statuto metropolitano

La Regione Lombardia recepisce la Legge 56/2014 con la LR 19/2015 per le province e, per la Città metropolitana, con 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”*. La LR 32/2015 introduce il termine Piano Territoriale Metropolitano (PTM), già presente per altro nello Statuto della Città Metropolitana di Milano, quale denominazione dello strumento pianificatore generale della Città metropolitana introdotto dalla legge nazionale.

In particolare l'articolo 5 comma 1 della LR 32/2015 dedicato alla pianificazione territoriale della Città metropolitana disciplina che *“Il vigente Piano territoriale di coordinamento provinciale, di seguito denominato PTCP, della Provincia di Milano conserva efficacia fino all'entrata in vigore del Piano territoriale metropolitano, di seguito denominato PTM, 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”*.

L'articolo 5 stabilisce, inoltre, al comma 2 che il PTM debba essere redatto sulla base dei criteri e degli indirizzi stabiliti dal PTR previa intesa con la Regione, come definita all'articolo 1 comma 4. Al PTM (comma 3) si conformano le programmazioni settoriali delle politiche della Città metropolitana, nonché gli strumenti della pianificazione comunale di cui all'articolo 6 della LR 12/2005. I contenuti del PTM (comma 5) sono regolati nell'ambito della disciplina di pianificazione territoriale di cui alla LR 12/2005, fatta eccezione per quanto stabilito dal comma 4 in merito agli insediamenti di rilevanza sovracomunale *“Per il territorio della Città metropolitana gli insediamenti di portata sopra comunale di cui all'articolo 15, comma 2, lettera g), della LR 12/2005 sono definiti come tali dal PTM, in luogo dei piani di governo del territorio, di seguito denominati PGT, dei comuni. Le indicazioni fornite dal PTM su tali insediamenti hanno efficacia prescrittiva e prevalente sugli atti dei PGT ai sensi dell'articolo 18 della LR 12/2005”*.

La Legge 56/2014 ha modificato nel profondo natura e organi degli enti intermedi e ha istituito le città metropolitane, ma ha dato poche indicazioni sull'attuazione di tali disposizioni, di fatto lasciando ampia libertà di integrazione agli enti intermedi attraverso gli statuti delle province e delle città metropolitane. Lo Statuto della Città metropolitana di Milano è stato approvato il 22 dicembre 2014 ed è stato successivamente modificato il 25 settembre 2018 con delibera n. 6/2018 della Conferenza metropolitana dei Sindaci. L'articolo 36 dello statuto, riportato integralmente nel box sottostante, regola la pianificazione territoriale e ambientale.

Tra gli aspetti di maggiore rilievo dello statuto, anche ai fini della redazione del PTM, vi sono il passaggio all'elezione diretta del Sindaco, articolo 20, e l'elezione a suffragio universale del Consiglio, articolo 24. All'articolo 29 sono inoltre definite le Zone omogenee, che esprimono pareri su alcuni atti del Consiglio metropolitano, e promuovono l'esercizio congiunto di servizi e funzioni.

Il comma 3 dell'articolo 41 dedicato alla *“Promozione e coordinamento dello sviluppo economico e sociale”* attribuisce al PTM il compito di mettere a punto gli strumenti necessari all'azione della Città metropolitana per la promozione dello sviluppo economico e sociale del territorio secondo le pertinenti indicazioni contenute nel Piano Strategico.

Statuto della Città metropolitana, articolo 36 - Pianificazione territoriale e ambientale

1. La Città metropolitana cura la pianificazione di coordinamento e la pianificazione territoriale generale del proprio territorio in relazione al piano strategico e secondo la disciplina della legislazione regionale sul governo del territorio, mediante un unico atto di pianificazione denominato piano territoriale metropolitano.
2. Il piano territoriale metropolitano, definito sulla base di un confronto e collaborazione con comuni della 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 della produzione agricola, dei suoli liberi, delle aree protette regionali, dei parchi metropolitani 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.

3. Il piano territoriale metropolitano inquadra, confronta e coordina la propria pianificazione a quella di interesse nazionale e regionale, nonché alle pianificazioni settoriali.

4. Il piano territoriale metropolitano orienta le politiche e le azioni dei comuni in materia di governo del territorio e ne promuove l'integrazione. Esso fissa altresì vincoli e obiettivi all'attività e all'esercizio delle funzioni dei comuni e produce effetti diretti nei confronti dei comuni e dei privati secondo quanto previsto dallo stesso piano, con particolare riferimento a:

- a) governo delle grandi funzioni e dei servizi di livello metropolitano;
- b) programmazione infrastrutturale di livello metropolitano, che comprende anche le strutture di comunicazione, le reti di servizi e delle infrastrutture tecnologiche della comunità metropolitana;
- c) politiche di rigenerazione urbana orientate sia alla tutela del suolo libero, anche attraverso l'ampliamento e il collegamento tra i parchi metropolitani, sia a una riqualificazione delle periferie dei centri urbani in una logica policentrica;
- d) individuazione degli ambiti agricoli strategici, valorizzando il ruolo dell'agricoltura metropolitana e periurbana;
- e) costruzione della rete ecologica metropolitana, governo delle aree protette regionali, dei parchi metropolitani, promozione e riconoscimento dei Parchi Locali di Interesse Sovracomunale;
- f) salvaguardia ambientale;
- g) tutela dei beni paesistici;
- h) assetto geologico, idrogeologico, sismico e prevenzione dei rischi;
- i) analisi della domanda e programmazione dell'offerta di edilizia residenziale sociale;
- l) perequazione, compensazione e incentivazione di scala territoriale, allo scopo di perseguire un'equilibrata distribuzione di vantaggi e svantaggi connessi agli interventi di sviluppo e trasformazione del territorio, anche attraverso strumenti di fiscalità intercomunale;
- m) determinazione degli oneri di urbanizzazione e della quota di contributo legata al costo di costruzione limitatamente agli interventi di sviluppo e trasformazione del territorio previsti nel piano territoriale metropolitano.

5. La Città metropolitana persegue la migliore omogeneità e integrazione delle normative edilizie locali, al fine di realizzare un regolamento edilizio tipo per l'intera area metropolitana, con l'obiettivo di produrre armonizzazione e semplificazione delle procedure.

6. Il piano territoriale metropolitano ha carattere dinamico e interattivo. Per la sua attuazione, al fine di governare adeguatamente i processi di trasformazione di rilevanza metropolitana, i relativi progetti sono realizzati tramite strumenti di co-pianificazione con gli enti locali interessati, anche mediante strumenti di pianificazione a livello di zona omogenea.

7. La Città metropolitana promuove la conoscenza aggiornata dei fenomeni territoriali attraverso il coordinamento e l'integrazione delle banche dati territoriali dei comuni facenti parte della Città metropolitana, partecipando e integrandosi con il Sistema Informativo Territoriale integrato (SIT), secondo la disciplina regionale in materia.

8. Il piano territoriale viene adottato dal Consiglio metropolitano con il voto favorevole della maggioranza assoluta dei suoi componenti.

1.1.3 La LR 31-2014 - Disposizioni per la riduzione del consumo di suolo e per la riqualificazione del suolo degradato

L'articolo 1 comma 4 della LR 31-2014 specifica che "... *scopo della presente legge è di concretizzare sul territorio della Lombardia il traguardo previsto dalla Commissione europea di giungere entro il 2050 a una occupazione netta di terreno pari a zero*". A tale fine la legge, entrata in vigore il 2 dicembre 2014, 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.

Questo sistema, basato su un percorso attuativo lineare e a cascata della LR 31/2014, è stato profondamente modificato dalla LR 16/2017 che ha modificato l'articolo 5 della LR 31/2014, dando la possibilità ai comuni di procedere all'adeguamento agli obiettivi di riduzione del consumo di suolo della LR 31/2014 senza attendere il completamento dell'integrazione del PTR e l'aggiornamento dei PTCP.

Con le modifiche introdotte dalla LR 16/2017 all'articolo 5 della LR 31/2014 è anche stata ampliata la competenza delle province e della Città metropolitana in merito alla valutazione di compatibilità dei PGT di cui all'articolo 13 comma 5 della LR 12/2005, che a seguito dell'approvazione dell'integrazione al PTR sono tenute a valutare altresì il corretto recepimento nei PGT dei criteri e degli indirizzi del PTR.

La LR 31/2014 si occupa anche, come evidenziato nel titolo, di rigenerazione urbana definendone i termini e i parametri di riferimento, dando priorità al riuso delle aree dismesse e degradate rispetto al consumo di suolo agricolo, e rinviando l'esplicitazione del tema e delle modalità attuative all'integrazione del PTR (vedere successivo paragrafo 1.2).

Tra gli atti attuativi della LR 31/2014 è importante per la formazione del PTM la DGR n. XI/1141 del 14 gennaio 2019 che definisce i "*Criteri di individuazione degli interventi pubblici e di interesse pubblico o generale di rilevanza sovracomunale per i quali non trovano applicazione le soglie di riduzione del consumo di suolo (articolo 2, comma 4, LR 31/2014)*", la Regione chiarisce al punto 3 che le soglie di riduzione del consumo di suolo si applicano agli atti di governo del territorio di livello comunale. Sono escluse dal computo relativo al rispetto delle soglie gli "interventi pubblici e di interesse pubblico o generale" e gli "interventi di rilevanza sovracomunale", anche se devono essere riportati nella Carta del consumo di suolo prevista tra gli elaborati del Piano delle Regole all'articolo 10 della LR 12/2005.

Al punto 4 la DGR rileva che "la previsione e la realizzazione di interventi pubblici e di interesse pubblico o generale e di interventi di rilevanza sovracomunale possono determinare riflessi significativi in termini di consumo di suolo 'indotto' alla scala locale", come per esempio può accadere per la modifica dei gradi di accessibilità determinati dalla realizzazione di nuove infrastrutture per la mobilità o dal potenziamento dei nodi d'interscambio modale. Pertanto "tali profili, anche in applicazione dei criteri definiti dal PTR ai sensi della lettera h) comma 2 art. 15 l.r. 12/2005, devono essere considerati nella programmazione e pianificazione territoriale di Province e Città Metropolitana, anche attraverso la definizione di criteri specifici di contenimento del consumo di suolo, da formularsi alla scala di Ambito Territoriale Omogeneo (lettera h comma 2 art. 15 l.r. 12/2005) o comunale". Il comma citato recita "[il PTCP/PTM] indica modalità per favorire il coordinamento tra le pianificazioni dei comuni, prevedendo anche forme compensative o finanziarie, eventualmente finalizzate all'incentivazione dell'associazionismo tra i comuni".

Tra gli altri provvedimenti normativi che attuano la LR 31/2014 si citano:

- DGR n. X/5832 del 18/11/2016 "Criteri per l'identificazione nei piani di governo del territorio delle opere edilizie incongrue presenti nel territorio agricolo e negli ambiti di valore paesaggistico (art. 4, comma 9, l.r. 31/2014)";
- DGR n. XI/207 del 11/06/2018 "Misure di semplificazione e incentivazione per il recupero del patrimonio edilizio (art. 4, comma 2, l.r. 31/2014)";
- DGR n. X//1372 del 11/03/2019 "Contenuti e modalità di restituzione delle informazioni relative al consumo di suolo nei piani di governo del territorio" (art. 5, comma 4, l.r. 31/2014, come modificato dalla l.r. 16/2017).

1.1.4 Raccordo tra pianificazione urbanistica comunale e di area vasta

Negli ultimi anni la giurisprudenza è intervenuta con diverse sentenze che sottolineano la necessità nella pianificazione di contemperare tra loro più interessi pubblici. Tra i molti interventi si ricorda la Sentenza del Consiglio di Stato sul PRG di Cortina d'Ampezzo (n.2710/2012) dove si afferma che la pianificazione ha come finalità non solo di provvedere all' "ordinato sviluppo del territorio", ma deve, in senso più ampio, contemperare una pluralità di interessi pubblici che hanno fondamento nella Costituzione, e che emergono anche dalle istanze e dalle esigenze della comunità locale. Tra le esigenze pubbliche, emersa alla ribalta nazionale soprattutto nell'ultimo decennio, rientra il contenimento del consumo di suolo, bene comune con valore ambientale e paesaggistico, soprattutto in un territorio urbanizzato come quello metropolitano, con valenza sovracomunale e in questo modo già trattato con le norme di contenimento del consumo di suolo presenti nel PTCP sia nella versione approvata nel 2003 che in quella approvata nel 2014, prima ancora quindi che sul tema intervenisse la LR 31/2014.

La pianificazione si trova dunque a contemperare diversi interessi pubblici, che riguardano le comunità locali e la comunità di area vasta. La Giurisprudenza è intervenuta riaffermando la necessità di raccordare in modo organico pianificazione di area vasta e pianificazione comunale. Compito del PTCP (e quindi del PTM), secondo queste sentenze, è di fornire ai comuni un indirizzo chiaro sugli aspetti di area vasta.

Il concetto è peraltro presente da tempo nella normativa nazionale. L'articolo 19 comma 1 della Legge 135/2012 elenca le funzioni fondamentali dei comuni, e al punto d) distingue tra una competenza di pianificazione urbanistica ed edilizia che è in capo al comune, ed una di pianificazione territoriale di livello sovracomunale, di competenza del livello intermedio di governo, alla quale il comune fornisce il proprio apporto partecipativo.

Da tenere tuttavia presente che distinguere non significa tenere separato. Il territorio è unico e richiede una visione unitaria e organica per essere governato, ricavabile dalla stretta e leale collaborazione tra livelli istituzionali. L'articolo 19 sopra citato afferma che il comune "partecipa" alla pianificazione sovracomunale. Tale diritto è riconosciuto nelle norme regionali, con modalità diverse da regione a regione, ma tutte con la finalità di garantire il coinvolgimento fattivo dei comuni nella formazione dei piani di area vasta. Partecipare alla pianificazione sovracomunale è anche un obbligo per il comune, non è una semplice opzione volontaria o arbitraria. Un obbligo che non si esaurisce con il rispetto dei vincoli sovraordinati, ma che implica anche la partecipazione attiva al raggiungimento degli obiettivi fissati dalla pianificazione sovracomunale. Un obbligo che oggi, dopo la Legge 56/2014, viene facilitato dalla presenza degli Amministratori dei comuni direttamente all'interno degli organi degli enti intermedi.

La sentenza del Consiglio di Stato n. 2921 del 30.6.2016 e la correlata decisione del TAR di Milano del febbraio 2015 hanno annullato parti rilevanti del piano generale di un comune per non avere tenuto adeguatamente conto delle indicazioni del PTCP, che nel caso era quello della Provincia di Milano approvato nel 2003. La sentenza tocca alcuni aspetti da sempre controversi, inerenti: il valore delle disposizioni non prescrittive dei piani di area vasta, la necessità di motivare le scelte assunte quando ci si discosti da tali disposizioni, la necessità per la pianificazione comunale di concorrere alla realizzazione degli obiettivi della pianificazione sovracomunale.

Queste pronunce ricordano l'esistenza di due livelli di pianificazione, comunale e sovracomunale, che sono distinti ma anche complementari, che necessitano di essere tra loro tenuti in un continuo rapporto dialettico. Il comune è chiamato a concorrere alla realizzazione degli obiettivi sovracomunali, che il piano di area vasta esplicita sia attraverso disposizioni prescrittive che di indirizzo. I comuni in sede di pianificazione si possono discostare dagli indirizzi della provincia ma se lo fanno devono fornire adeguata motivazione, e l'adeguatezza della motivazione è soggetta a verifica in sede di istruttoria di compatibilità sul PGT adottato.

In una sentenza di novembre 2018, sempre relativa ad un caso di rapporto tra pianificazione comunale e PTCP di Milano, il TAR esprime in modo chiaro ed efficace il concetto generale "... il parere di compatibilità

espresso dalla Provincia (o dalla Città metropolitana) ha una finalità più ampia di quella legata ad una mera verifica del rispetto da parte del pianificatore comunale delle prescrizioni contenute nel Piano provinciale, trattandosi piuttosto di un'attività di collaborazione istituzionale che ha lo scopo di contemperare, non soltanto da un punto di vista tecnico, ma anche e soprattutto a livello politico-istituzionale, i possibili differenti obiettivi degli Enti coinvolti, in vista di una loro armonica e coerente composizione". Dunque il comune, come afferma lo stesso TAR nel prosieguo del testo, in un contesto cooperativo, tenuto conto degli ampi poteri discrezionali in materia urbanistica di cui dispone sul proprio territorio, può scostarsi dalle indicazioni del parere provinciale, ma tale scelta deve essere adeguatamente motivata.

Si sottolinea che questi ragionamenti riguardano la cooperazione tra le due competenze urbanistica e di area vasta, e non incidono in alcun modo sulla titolarità piena del comune in merito alla funzione di pianificazione urbanistica, alla conformazione del suolo, come è stato peraltro ribadito dalla recente sentenza della Corte Costituzionale n 179 del 16 luglio 2019 in merito ad un caso inerente il PGT di Brescia e le disposizioni transitorie della LR 31/2014.

1.1.5 Ulteriori riferimenti normativi

Si segnalano di seguito alcune norme approvate successivamente al 2014 che indicano in modo significativo sui contenuti del PTM:

- Legge 10/2013, "Norme per lo sviluppo degli spazi verdi urbani", che oltre a dettare indicazioni per l'incremento degli spazi verdi urbani, come si evince dal titolo, all'articolo 7 detta "Disposizioni per la tutela e la salvaguardia degli alberi monumentali, dei filari e delle alberate di particolare pregio paesaggistico, naturalistico, monumentale, storico e culturale". La competenza per la segnalazione degli alberi di potenziale interesse spetta ai comuni, la regione raccoglie le segnalazioni che vengono poi trasmesse al Corpo Forestale dello Stato che istituisce e cura l'aggiornamento dell'elenco degli alberi di interesse monumentale d'Italia.
- D.lgs 105/2015, "Attuazione della direttiva 2012/18/UE relativa al controllo del pericolo di incidenti rilevanti connessi con sostanze pericolose", che sostituisce la norma precedente in materia D.lgs 342/1999 (nota anche come Seveso II). Vengono confermate le competenze dei comuni sulla redazione del documento per il rischio di incidente rilevante, sul controllo dell'urbanizzazione in relazione alla presenza di stabilimenti, e sull'informazione, consultazione e partecipazione ai processi decisionali del pubblico. Agli enti di area vasta viene assegnato il compito di individuare "...nell'ambito dei propri strumenti di pianificazione territoriale con il concorso dei comuni interessati, le aree sulle quali ricadono gli effetti prodotti dagli stabilimenti, acquisendo, ove disponibili, le informazioni contenute nell'elaborato tecnico di cui al comma 7". Spetta inoltre agli enti di area vasta favorire il coordinamento tra comuni in presenza di impatti degli impianti che interessano il territorio dei comuni confinanti.
- Regolamento regionale n.7 del 23 novembre 2017 e smi, "Regolamento recante criteri e metodi per il rispetto del principio dell'invarianza idraulica ed idrologica ai sensi dell'articolo 58 bis della legge regionale 11 marzo 2005, n. 12 e smi", che definisce nel dettaglio gli obiettivi e i criteri per le trasformazioni d'uso del suolo al fine di perseguire l'invarianza idraulica e idrologica, riequilibrare progressivamente il regime idrologico e idraulico naturale, conseguire la riduzione quantitativa dei deflussi, l'attenuazione del rischio idraulico e la riduzione dell'impatto inquinante sui corpi idrici ricettori tramite la separazione e gestione locale delle acque meteoriche non suscettibili di inquinamento.
- LR 28/2016, "Riorganizzazione del sistema lombardo di gestione e tutela delle aree regionali protette e delle altre forme di tutela presenti sul territorio", che detta disposizioni di riorganizzazione volte a favorire la realizzazione di un sistema integrato delle aree regionali protette (parchi regionali, PLIS, Siti di Rete natura 2000, Riserve naturali e Monumenti naturali) modificando la LR 86/1983, legge quadro in materia.
- LR 18/2019, "Misure di semplificazione e incentivazione per la rigenerazione urbana e territoriale, nonché per il recupero del patrimonio edilizio esistente. Modifiche e integrazioni alla legge regionale 11

marzo 2005, n. 12 (Legge per il governo del territorio) e ad altre leggi regionali”, contiene incentivi volumetrici, riduzione degli oneri urbanizzazione, e altre misure volte a rendere economicamente più sostenibili gli interventi sull’edificato consolidato e quindi contribuire al contenimento del consumo di suolo agricolo. Tra le numerose misure previste dalla legge è di rilievo per il PTM l’introduzione del nuovo comma 2ter all’articolo 11 della LR 12/2005 che recita:

“I comuni, anche in accordo con altri enti territoriali, possono prevedere, in relazione alle specifiche competenze e nel rispetto dei vincoli di destinazione previsti dalla normativa vigente, forme di perequazione territoriale intercomunale, anche attraverso la costituzione di un fondo finanziato con risorse proprie o con quote degli oneri di urbanizzazione e altre risorse conseguenti alla realizzazione degli interventi concordati. A tal fine definiscono, d’intesa tra loro, le attività, le modalità di finanziamento e ogni altro adempimento che ciascun ente partecipante si impegna a realizzare, con l’indicazione dei relativi tempi e delle modalità di coordinamento. Il Piano territoriale metropolitano (PTM) determina i casi nei quali la gestione unitaria del fondo è affidata alla Città metropolitana di Milano al fine di sviluppare progetti e attuare interventi di rilevanza sovracomunale”.

Il nuovo comma è stato introdotto dalla LR 18/2019 sulla rigenerazione urbana e territoriale. La precisazione contenuta nell’ultimo periodo del comma deriva dalle competenze che la LR 32/2015 attribuisce al PTM, e in particolare all’articolo 5 comma 4 “Per il territorio della Città metropolitana gli insediamenti di portata sopra comunale di cui all’articolo 15, comma 2, lettera g), della l.r. 12/2005 sono definiti come tali dal PTM, in luogo dei piani di governo del territorio, di seguito denominati PGT, dei comuni”.

Di seguito sono evidenziate altre novità di rilievo della LR 18/2019, alcune inerenti le competenze della Città metropolitana e altre le competenze delle pianificazione comunale.

- ✓ La riduzione del consumo di suolo e la rigenerazione urbana e territoriale entrano negli obiettivi generale della legge sul governo del territorio (articolo 1, comma 3bis; articolo 2 comma 5).
- ✓ La Regione all’interno del SIT cura, in coordinamento con comuni, province e Città metropolitana, la ricognizione degli ambiti nei quali avviare processi di rigenerazione, e ne condivide la conoscenza tra enti pubblici e soggetti privati (articolo 3, comma 1bis)
- ✓ La Regione promuove la pianificazione associata tra più comuni al fine attivare strumenti di perequazione territoriale e di avviare strategie e azioni coordinate di governo del territorio, compreso il contenimento del consumo di suolo e l’uso razionale delle risorse non rinnovabili (articolo 7, comma 3bis).
- ✓ Particolarmente importanti sono i nuovi contenuti previsti per il Documento di Piano all’articolo 8 comma 2. Al comma e quinquies) deve individuare gli ambiti nei quali avviare processi di rigenerazione urbana e territoriale:

[Il Documento di Piano] “individua, anche con rappresentazioni grafiche in scala adeguata, gli ambiti nei quali avviare processi di rigenerazione urbana e territoriale, prevedendo specifiche modalità di intervento e adeguate misure di incentivazione anche allo scopo di garantire lo sviluppo sociale ed economico sostenibile, la reintegrazione funzionale entro il sistema urbano e l’incremento delle prestazioni ambientali, ecologiche, paesaggistiche, energetiche, sismiche nonché l’implementazione dell’efficienza e della sicurezza del patrimonio infrastrutturale esistente”

Al comma e sexies, sempre dell’articolo 8 comma 2 [il Documento di Piano] “individua le aree da destinare ad attività produttive e logistiche da localizzare prioritariamente nelle aree di cui alla lettera e quinquies)”.

- ✓ Il nuovo articolo 8bis definisce la modalità con cui attivare i processi di rigenerazione urbana e territoriale di cui al comma 2 lettera e quinquies). Le aree per tali ambiti devono essere individuate

entro sei mesi dall'approvazione delle LR 18/2019 sulla rigenerazione urbana con delibera di consiglio comunale, la quale:

- a) "individua azioni volte alla semplificazione e accelerazione dei procedimenti amministrativi di competenza, alla riduzione dei costi, al supporto tecnico amministrativo;
- b) incentiva gli interventi di rigenerazione urbana di elevata qualità ambientale, prevedendo, tra l'altro, la valorizzazione e lo sviluppo di infrastrutture verdi multifunzionali, con particolare riferimento alla rete verde e alla rete ecologica, in connessione con il sistema urbano e ambientale esistente;
- c) prevede gli usi temporanei, ai sensi dell'articolo 51 bis, consentiti prima e durante il processo di rigenerazione degli ambiti individuati;
- d) prevede lo sviluppo della redazione di studi di fattibilità urbanistica ed economico-finanziaria".

Gli ambiti in questione possono accedere ai finanziamenti regionali finalizzati "... in particolare se riferiti al patrimonio pubblico e agli interventi di bonifica delle aree contaminate, qualora gli interventi di decontaminazione vengano effettuati dal soggetto non responsabile della contaminazione" (articolo 8 bis comma 3).

- ✓ Il Piano delle Regole deve contenere la Carta del consumo di suolo, articolo 10 comma 1 lettera e-bis), e tale Carta "... costituisce presupposto necessario e vincolante per la realizzazione di interventi edificatori, sia pubblici sia privati, sia residenziali, sia di servizi sia di attività produttive, comportanti, anche solo parzialmente, consumo di suolo".
- ✓ Sempre il Piano delle Regole, articolo 10 comma 1 lettera e-ter) "... individua, all'interno del perimetro dei distretti del commercio di cui all'articolo 5 della legge regionale 2 febbraio 2010, n. 6 (Testo unico delle leggi regionali in materia di commercio e fiere), gli ambiti nei quali il comune definisce premialità finalizzate all'insediamento di attività commerciali di vicinato e artigianali di servizio, al fine di promuovere progetti di rigenerazione del tessuto urbano e commerciale mediante il riuso di aree o edifici dismessi o anche degradati in ambito urbano".
- ✓ Sempre all'articolo 11 il comma 4 introduce la commerciabilità dei diritti edificatori attribuiti a titolo di perequazione e compensazione, ma solo per i comuni sopra i 5.000 abitanti, e con priorità di collocazione sugli ambiti di rigenerazione urbana. I Comuni istituiscono il registro delle cessioni dei diritti edificatori. La Città metropolitana e le province possono istituire i rispettivi registri delle cessioni dei diritti edificatori per l'applicazione della perequazione con caratteri ed effetti sovracomunali.
- ✓ Il comma 5 dell'articolo 11 prevede l'incremento fino al 20% dell'indice di edificabilità massimo previsto dal PGT per gli interventi sul patrimonio edilizio esistente. La Giunta declina con apposito provvedimento i criteri per definire gli incrementi nei diversi ambiti territoriali. Il comma elenca le finalità che possono essere perseguite con questi incrementi. I commi successivi entrano nel merito delle modalità applicative.
- ✓ L'articolo 17 comma 11 è stato riscritto per ampliare le casistiche in cui modifiche al PTCP possono essere approvate con modalità semplificate.
- ✓ L'articolo 23bis prevede che la Regione attraverso accordi con i comuni possa intervenire tramite proprie società partecipate per la rigenerazione urbana di aree di proprietà degli enti.
- ✓ L'articolo 40 bis prevede una procedura per accelerare il recupero del patrimonio edilizio dismesso che possa comportare situazioni di criticità pregiudicando la sicurezza, l'inquinamento, e il degrado ambientale e urbanistico-edilizio. Gli immobili in questione sono individuati con delibera consiliare entro sei mesi dall'entrata in vigore della LR 18/2019 sulla rigenerazione urbana e territoriale (14 dicembre 2019). La delibera deve essere aggiornata annualmente. La legge prevede una serie di passaggi per sollecitare i proprietari ad intervenire, e in ultima istanza prevede anche l'intervento in via sostitutiva del comune per la demolizione dell'immobile con spese a carico dei proprietari.

- ✓ L'articolo 40 ter consente il recupero degli edifici rurali dismessi o abbandonati anche ad usi diversi da quello agricolo, in deroga alle indicazioni del Titolo III della LR 12/2005 per le aree agricole. I contributi di costruzione sono ridotti del 50%.
- ✓ L'articolo 43 relativo al contributo di costruzione elenca una serie di disposizioni per la riduzione del contributo, fino anche al 50% in alcuni casi, per gli interventi che vengono realizzati all'interno degli ambiti di rigenerazione ai sensi dell'articolo 8 comma 2 lettera e quinquies).
- ✓ L'art 44 prevede la riduzione degli oneri di urbanizzazione fino al 60% per gli interventi di ristrutturazione edilizia e di demolizione e ricostruzione.
- ✓ L'articolo 51 introduce nuove regole per il cambio di destinazione d'uso. Sono considerate sempre compatibili anche in deroga al PGT vigente gli usi residenziale, commerciale di vicinato e artigianale di servizio nonché le destinazioni per terziario e per strutture ricettive fino a 500 m2 di superficie lorda. Il passaggio dall'una all'altra è sempre ammesso e non è soggetto al reperimento di aree per servizi e di interesse generale.
- ✓ L'articolo 51 bis introduce gli usi temporanei, anche in deroga allo strumento urbanistico vigente, sia su edifici pubblici che privati, per iniziative economiche, sociali e culturali.
- ✓ Gli articoli da 87 a 93 riscrivono la disciplina dei programmi integrati di intervento per tenere conto della nuova disciplina sulla rigenerazione urbana e territoriale, e prevede che tale disciplina valga anche per i programmi già approvati o in corso di attuazione al momento di approvazione della LR 18/2019 (14 dicembre 2019). Il programma può interessare i territori di più comuni confinanti.
- ✓ L'articolo 102 bis prevede che il PTR definisca un corridoio di salvaguardia per ciascuna infrastruttura per la mobilità qualificata dal PTR stesso come obiettivo prioritario di interesse regionale ai sensi dell'articolo 20 comma 4 della LR 12/2005.

1.2 Riferimenti Programmatici

Riferimento principale per la pianificazione di area vasta in Lombardia è il Piano Territoriale Regionale (PTR) approvato nel 2010 unitamente al Piano Paesaggistico Regionale.

Il PTR fornisce una cornice di riferimento strategica definita attraverso un sistema di obiettivi generali, a loro volta declinati in obiettivi tematici e per i sistemi territoriali. L'ambito amministrativo della Città metropolitana è interessato principalmente dal sistema Metropolitano, dal sistema della Pianura irrigua, in parte dal sistema dei Grandi fiumi e marginalmente da quello Pedemontano. Ogni obiettivo è ulteriormente dettagliato in linee di azione.

Il PTR contiene dunque già dal 2010 un sistema di indirizzi specificamente dedicato all'area metropolitana che era stato recepito e articolato nel PTCP. Il sistema di indirizzi è stato aggiornato e specifico ATO per il PTM nell'ambito dell'intesa tra Regione e Città metropolitana illustrata al successivo capitolo 1.3. Analogamente le indicazioni del PPR su paesaggio ed ecosistemi naturali sono state recepite nel PTCP. Nel PTM sono stati introdotti alcuni aggiornamenti volti principalmente a rendere l'apparato normativo più facilmente leggibile e interpretabile. E' inoltre stato sviluppato il progetto di rete verde metropolitana in maggiore aderenza a quanto previsto dall'articolo 24 del PPR.

Rispetto al PTCP il PTM aggiunge il recepimento dell'integrazione del PTR ai sensi della LR 31/2014.

Il PTR definisce obiettivi di contenimento del consumo di suolo per le province e per la Città metropolitana e fornisce le indicazioni e i criteri per articularli alla scala locale e per il recepimento operativo nella pianificazione comunale.

In particolare la Città metropolitana di Milano deve garantire:

- entro il 2025 una riduzione complessiva delle previsioni insediative per la funzione residenziale del 45%;
- come obiettivo intermedio per il 2020 deve raggiungere una riduzione complessiva delle previsioni insediative del 25-30% per la funzione residenziale e del 20% per le altre funzioni.

Si riportano di seguito alcuni stralci significativi tratti dal documento **“Criteri per l’attuazione della politica di riduzione del consumo di suolo”** dell’integrazione del PTR ai sensi della LR 31/2014:

“A livello di pianificazione provinciale, ai sensi della lettera h) comma 2 dell’art. 15 della l.r. 12/05, il PTCP:

- ✓ *recepisce, in dipendenza dell’ambito territoriale in cui è stato disaggregato il territorio provinciale o la città metropolitana (di seguito CM), i criteri, gli indirizzi e le linee tecniche introdotti dal PTR per contenere il consumo di suolo;*
- ✓ *stabilisce modalità di stima degli obiettivi di sviluppo complessivo, da assumersi in seno ai PGT, coerentemente con il PTR;*
- ✓ *indica i criteri di valutazione della compatibilità dei PGT comunali, con riferimento anche alla soglia comunale del consumo di suolo e ai contenuti del PTR.*

Ai comuni spetta poi l’assunzione dei criteri, indirizzi e linee tecniche indicati e la loro declinazione nelle scelte di trasformazione del proprio strumento di governo del territorio” (pagine 5, 6).

In particolare province e città metropolitana *“...adeguano i propri strumenti di pianificazione agli obiettivi del PTR, recepiscono, ed eventualmente ridefiniscono gli Ato come riferimenti territoriali per le politiche di riduzione del consumo di suolo e articolano la soglia provinciale per Ato, singolo Comune o insiemi di Comuni”* (pagina 6).

In merito al valore delle soglie di riduzione *“pur essendo le soglie indicate dal PTR, soglie tendenziali, tutti i territori lombardi sono chiamati a concorrere al loro raggiungimento, in quanto la riduzione del consumo di suolo costituisce obiettivo prioritario di Regione Lombardia”* (pagina 20). Affermazione che sembrerebbe definire una flessibilità applicativa delle soglie a livello comunale, assegnando a province e Città metropolitana di differenziarle sulla base delle caratteristiche locali, ma allo stesso tempo la necessità da parte di ciascuna provincia e di Città metropolitana di garantire il raggiungimento complessivo della soglia assegnata dal PTR, da dimostrare in sede regionale di verifica di compatibilità su PTCP/PTM. Eventuali modifiche alla soglia obiettivo definita dal PTR per la provincia o Città metropolitana devono essere motivate con adeguata documentazione sulla base della quantificazione dei fabbisogni.

Il documento **“Criteri per l’attuazione della politica di riduzione del consumo di suolo”** raccomanda, nell’articolare la ripartizione della soglia metropolitana a livello di ATO o di singoli o gruppi di comuni, di tenere conto dei seguenti parametri:

- ✓ *fabbisogni insediativi e potenzialità di rigenerazione;*
- ✓ *indice di urbanizzazione, con soglia più elevata con comuni con indice più elevato e più scarsa dotazione di suolo utile netto;*
- ✓ *eccedenza di previsioni rispetto ai fabbisogni, con soglia più elevata in modo direttamente proporzionale all’eccedenza;*
- ✓ *diverso ruolo dei comuni, per esempio con riferimento ai comuni con ruolo di polarità nell’erogazione di servizi di scala territoriale, o con ruolo strategico nel sistema economico e produttivo locale, o di dotazione di infrastrutture di accessibilità o interscambio modale;*
- ✓ *caratteristiche del sistema rurale e del sistema ambientale, utili anche alla salvaguardia e alla tutela dei sistemi.*

In aggiunta al metodo quantitativo per la definizione e articolazione della soglia lo stesso documento definisce anche un sistema di criteri qualitativi, che tengono conto della qualità dei suoli consumati o programmati. Il suolo non è tutto uguale ma si differenzia in funzione della capacità produttiva agricola, del valore paesaggistico e naturalistico, delle differenti funzioni e servizi ecosistemici che riesce a produrre. Sono in particolare definiti **“Criteri di tutela del sistema rurale e dei valori ambientali e paesaggistici”** al capitolo 3.2 e **“Criteri insediativi”** al capitolo 3.3. Al capitolo 4 sono definiti infine criteri rivolti ai comuni per la redazione della Carta del consumo di suolo.

Come già evidenziato al paragrafo 1.1.3 la DGR XI/1141 del 14 gennaio 2019 esclude dal computo delle soglie per il consumo di suolo gli interventi pubblici e di interesse pubblico o generale e gli interventi di rilevanza sovracomunale.

Il capitolo 5 definisce i criteri per la Rigenerazione territoriale e urbana. Oltre a guidare la rigenerazione alla scala della pianificazione comunale vengono definiti i compiti delle province e della Città metropolitana. Come evidenziato al punto 5.1 “Ai fini della rigenerazione territoriale viene infatti conferito, alla Regione, alle Province e alla Città Metropolitana, un ruolo di regia mirato ad evitare la frammentazione degli interventi e a mettere a sistema le politiche territoriali con quelle economiche, sociali e ambientali. È necessario infatti che le aree da rigenerare siano considerate attraverso una visione sistemica, capace di attrarre e orientare investimenti e innovazione, nel rispetto delle vocazionalità e delle specificità dei differenti contesti, in modo da indirizzare lo sviluppo in un quadro territoriale, sociale ed economico più ampio di quello comunale”.

Alla Città metropolitana e alle province viene demandato il compito di individuare di concerto con la Regione le *Aree di rigenerazione di interesse di scala strategica* in rapporto con gli *Areali di programmazione della rigenerazione territoriale* individuati dal PTR nella tavola 05 D4 *Strategie e temi per la rigenerazione*. La tavola individua l'areale n.1 che si estende a coprire i comuni della Città centrale, i comuni a nord, e le direttrici del Sempione e verso Bergamo e Brescia, e prosegue senza soluzione di continuità con l'areale n.2 che comprende i comuni della zona della Malpensa, incluso parte del Legnanese, e con l'areale n.3 della Brianza.

A tale fine la Città metropolitana e le province, coinvolgendo i Parchi regionali competenti, “... *promuovono e partecipano agli strumenti di programmazione negoziata, indicando gli obiettivi, le strategie e le politiche attivabili alla scala sovralocale per il complesso delle aree della rigenerazione interessate dall'areale o per la singola area con riferimento a:*

- ✓ *gli obiettivi di interesse territoriale da perseguire;*
- ✓ *uno schema territoriale di riferimento, in relazione alle finalità di cui alla lettera e) comma 1 art. 2 l.r.31/2014, per gli interventi strategici alla scala provinciale o di CM;*
- ✓ *i contenuti essenziali di eventuali strumenti e accordi negoziali, comprensivi degli strumenti di semplificazione e incentivazione, dell'eventuale perequazione e compensazione territoriale anche in riferimento agli Ato, nonché dei possibili elementi di gestione economica degli interventi ipotizzati;*
- ✓ *le modalità di confronto e partecipazione con i Comuni e con i soggetti sociali ed economici coinvolti;*
- ✓ *i contenuti prioritari delle ipotesi di intervento e dei possibili accordi convenzionali;*
- ✓ *i contenuti essenziali in riferimento alla riqualificazione degli spazi aperti e all'implementazione del sistema verde (parchi regionali, PLIS, ambiti agricoli strategici) e della rete ecologica provinciale”.*

Il capitolo 5.2 definisce a tale fine un elenco di possibili obiettivi territoriali e socioeconomici e al capitolo 5.3 il PTR introduce il *Tavolo per la rigenerazione* di livello regionale come sede per “... *elaborare ipotesi e tracciati di percorso, attraverso un confronto permanente tra soggetti pubblici e privati*” e “*per mettere a sistema sia i temi insorgenti connessi alla rigenerazione e al riciclo, sia i numerosi soggetti coinvolti nella riqualificazione delle aree della rigenerazione in rapporto alle diverse scale di intervento e ai differenti contesti*”.

Al tavolo sono assegnati diversi compiti così elencati nel PTR:

- ✓ *“costituire la sede di confronto e co-pianificazione tra i differenti livelli della pianificazione;*
- ✓ *individuare e aggiornare l'elenco delle Aree di rigenerazione di scala di interesse strategico;*
- ✓ *attrarre risorse e promuovere le Aree di rigenerazione di scala di interesse strategico;*
- ✓ *monitorare, alle diverse scale, gli effetti e le ricadute delle politiche di rigenerazione territoriale e urbana, supportando l'eventuale ri-orientamento delle azioni di piano o delle politiche regionali e d'area vasta, in particolare degli Areali di programmazione della rigenerazione territoriale;*
- ✓ *studiare, elaborare e proporre strumenti innovativi per l'attuazione della politica di rigenerazione;*
- ✓ *diffondere le buone pratiche di rigenerazione e la cultura della riqualificazione territoriale e urbana;*
- ✓ *permettere un confronto continuo e strutturato tra soggetti pubblici, soggetti privati, istituti camerali, università, enti di ricerca, ordini professionali, associazioni di categoria;*

- ✓ *supportare la Regione nella definizione di accordi negoziali con altri Enti e con diversi soggetti (anche in attuazione della l.r. 11/14);*
- ✓ *indagare le possibili linee di azione per l’incentivazione e la riduzione dei tributi locali finalizzati alla rigenerazione del territorio;*
- ✓ *definire, in linea generale, strategie e contenuti di progetto, ma anche indirizzi e ipotesi di sviluppo, azioni di promozione, ricerca di finanziamenti e incentivi;*
- ✓ *convogliare le risorse, le conoscenze e le potenzialità regionali nella direzione di incentivare e orientare lo sviluppo urbanistico territoriale delle città prioritariamente verso la rigenerazione in alternativa al consumo di suolo”.*

1.3 Intesa tra Regione Lombardia e Città metropolitana di Milano

In data 15 ottobre 2019 è stato firmato tra Regione e Città metropolitana lo “Schema di intesa su criteri e indirizzi del Piano Territoriale Regionale (PTR) per la redazione del Piano Territoriale Metropolitan (PTM), ai sensi dell’art. 5, co. 2 della l.r. 32/2015”. Tale documento è stato assunto da Regione Lombardia con DGR XI/2288 del 21/10/2019 “Approvazione dello schema di Intesa tra regione Lombardia e Città Metropolitana sui criteri e indirizzi del Piano Territoriale Regionale (PTR) per la redazione del Piano Territoriale Metropolitan (PTM), ai sensi dell’art. 5, co.2 della L.R: 32/2015, nell’ambito dell’intesa-Quadro di cui all’art. 1, comma 4 della L.R 32/2015 (di concerto con l’Assessore Foroni)”, con la quale sono stati approvati lo “Schema di Intesa (Allegato A) sui criteri e indirizzi del Piano Territoriale Regionale (PTR) per la redazione del Piano Territoriale Metropolitan (PTM), ai sensi dell’art. 5 comma 2 della L:R. 32/2015” e l’Allegato 1 “Sviluppo delle azioni strategiche per ambiti prioritari di intervento”.

L’intesa relativa al PTM si colloca all’interno dell’Intesa quadro tra Regione e Città metropolitana prevista dall’articolo 1 comma 3 della medesima legge regionale, finalizzata a raccordare programmazione regionale e pianificazione strategica metropolitana.

L’articolo 3 dell’intesa individua gli ambiti prioritari di intervento, strategici per l’attuazione del PTM sulla base dei criteri e degli indirizzi stabiliti dal PTR:

1. Raccordo Ambiti Territoriali Omogenei (ATO)/Zone Omogenee (ZO) ai fini del PTM
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 di interesse strategico
8. Difesa del suolo (dissesto idrogeologico e invarianza idraulica)
9. Qualità dell’ambiente
10. Strategie di adattamento ai cambiamenti climatici e resilienza

Le azioni connesso con questi temi sono descritte nell’Allegato 1 “Sviluppo delle azioni strategiche per gli Ambiti prioritari di intervento” che vengono integralmente riportate nel successivo box.

AMBITI PRIORITARI DI INTERVENTO	SVILUPPO DELLE AZIONI STRATEGICHE PER AMBITO DI INTERVENTO
RACCORDO AMBITI TERRITORIALI OMOGENEI (ATO)/ZONE OMOGENEE (ZO) AI FINI DEL PTM	Nell’ottica di rilanciare le Zone Omogenee, pur rispettando la perimetrazione definita dagli Ambiti Territoriali Omogenei regionali (ATO), con riferimento a quanto previsto nei Criteri dell’integrazione del PTR ai sensi della l.r. 31/2014, Città Metropolitana definisce nel PTM eventuali modifiche puntuali degli ATO, nonché l’individuazione di sub-ambiti territoriali al fine di garantire la necessaria coerenza tra la perimetrazione delle Zone Omogenee di CMM, definita nell’Intesa sottoscritta il 24.01.2017 ai sensi dell’art. 4 della l.r. 32/2015 in sede di Conferenza permanente RL-CMM, e quella degli Ambiti Territoriali Omogenei, definita nell’integrazione del PTR ai sensi della l.r. 31/2014 (approvata con DCR n. 411/2018). L’individuazione di sub-ambiti risulta fondamentale nel PTM anche per il raggiungimento dell’obiettivo di riduzione del

AMBITI PRIORITARI DI INTERVENTO	SVILUPPO DELLE AZIONI STRATEGICHE PER AMBITO DI INTERVENTO
	consumo di suolo, data la forte disomogeneità del territorio dell'area metropolitana milanese, e strategica per il raccordo con il monitoraggio sul consumo di suolo effettuato dalla Regione Lombardia a livello di ATO.
RIGENERAZIONE URBANA E TERRITORIALE E CONSUMO DI SUOLO	Il PTM incentiva il recupero delle aree urbane e delle situazioni di degrado esistenti, mediante politiche di rigenerazione e riqualificazione urbana e sociale, anche a scala di Zone Omogenee, nel rispetto dei principi della l.r. 31/14 "Disposizioni per la riduzione del consumo di suolo e la riqualificazione del suolo degradato" con riferimento a quanto previsto nei Criteri dell'integrazione del PTR, ai sensi della l.r. 31/2014, ed in sintonia con il quadro normativo promosso dal PdL regionale in corso di approvazione "Misure di semplificazione e incentivazione per la rigenerazione urbana e territoriale, nonché per il recupero del patrimonio edilizio esistente. Modifiche e integrazioni alla legge regionale 12/2005" ² . L'attivazione di forme di incentivazione economica e di regolamentazione e sviluppo degli ambiti della rigenerazione, previsti dal nuovo quadro normativo di riferimento, insieme alle scelte di Piano di CMM, sosterranno la promozione degli interventi di rigenerazione urbana ed il rilancio dell'attrattività e la competitività del sistema territoriale metropolitano. In questa prospettiva CMM ha partecipato al "Bando periferie 2016", programma straordinario di intervento per la riqualificazione urbana e la sicurezza delle periferie finalizzato alla realizzazione di interventi urgenti per la rigenerazione delle aree urbane degradate, con il progetto "Welfare metropolitano e rigenerazione urbana - Superare le emergenze e costruire nuovi spazi di coesione e di accoglienza", in fase di attuazione. In tale ambito di intervento viene anche riconosciuta l'opportunità di integrare i sistemi della conoscenza, con particolare riferimento allo strumento già proposto da Regione Lombardia con la DGR n. 207/2018: l'applicativo "Aree della rigenerazione".
INSEDIAMENTI DI PORTATA SOVRACOMUNALE	Le previsioni di insediamenti di livello metropolitano, in termini di eccellenza delle funzioni insediate, di bacini di utenza, di condizioni di accessibilità, di ricadute e impatti non circoscrivibili al solo territorio comunale, costituiscono un contenuto specifico e caratterizzante del PTM, da associare ad adeguate forme di attuazione in chiave perequativa. La l.r. 32/2015 rafforza il ruolo della Città Metropolitana stabilendo che sia il PTM a definire gli insediamenti di portata sovracomunale e a fornire indicazioni aventi efficacia prescrittiva e prevalente sugli atti dei PGT. La scelta localizzativa degli insediamenti di portata sovracomunale avviene mediante l'individuazione, principalmente a livello di Zone Omogenee, di possibili ambiti strategici, derivati da una lettura e un'analisi delle trasformazioni significative, previsti dai PGT comunali ma per i quali non è ancora stata avviata l'attuazione. CMM ha un ruolo di coordinamento in questo processo, attraverso il coinvolgimento dei Comuni e delle Zone Omogenee sin dalle prime fasi di analisi e raccolta dati. Nel processo di individuazione di possibili ambiti strategici per localizzare gli interventi logistici e in generale gli insediamenti a forte capacità attrattiva (commerciale, per lo sport e il tempo libero, ecc.) di livello sovracomunale, sono privilegiati gli ambiti ad alta accessibilità, le aree già edificate e/o quelle da rigenerare, al fine di minimizzare il consumo di suolo, in particolare delle aree agricole, e ridurre gli impatti sul territorio, con previsione delle compensazioni e mitigazioni anche sui Comuni adiacenti all'intervento.
INFRASTRUTTURE, TRASPORTI, MOBILITA'	La definizione delle strategie di Città Metropolitana di Milano (CMM) dovrà considerare e approfondire su scala metropolitana le indicazioni contenute nei principali strumenti di pianificazione e programmazione vigenti su scala metropolitana. Lo strumento principale in questo senso è rappresentato dal Programma Regionale della Mobilità e dei Trasporti (PRMT), approvato da Regione Lombardia con DCR n. X/1245 del 20 settembre 2016. Si rileva in particolare come, rispetto alle strategie di competenza di CMM, il PRMT definisca tra i propri obiettivi specifici la necessità di assicurare un'adeguata accessibilità al nodo di Milano, prevedendo interventi funzionali a ridurre i flussi stradali in attraversamento e ottimizzando, anche agendo sull'intermodalità, la funzionalità dei servizi ferroviari e di trasporto pubblico. Le strategie della CMM dovranno inoltre essere coerenti e valorizzare le scelte contenute nel PRMT rispetto al potenziamento delle reti di valenza primaria e di interesse regionale, al fine di assicurare un'adeguata accessibilità complessiva per la competitività dei territori e delle imprese. Le scelte della CMM dovranno inoltre considerare i contenuti degli altri piani e programmi di settore e, in particolare, del Piano Regionale della Mobilità Ciclistica approvato da Regione Lombardia con DGR n. X/1657 del 11 aprile 2014 e del Programma dei servizi di trasporto pubblico locale di bacino approvato dall'Agenzia del TPL di Milano, Monza e Brianza, Lodi e Pavia il 10 gennaio 2019.

² In particolare modifiche derivanti da Legge regionale 26 novembre 2019, n.18 "Misure di semplificazione e incentivazione per la rigenerazione urbana e territoriale, nonché per il recupero del patrimonio edilizio esistente. Modifiche e integrazioni alla legge regionale 11 marzo 2005, n.12 (Legge per il governo del territorio) e ad altre leggi regionali"

AMBITI PRIORITARI DI INTERVENTO	SVILUPPO DELLE AZIONI STRATEGICHE PER AMBITO DI INTERVENTO
	<p>Rispetto ai contenuti strategici ripresi anche nel Piano Territoriale Regionale, le azioni della CMM dovranno concorrere prioritariamente a favorire l'attuazione degli interventi infrastrutturali qualificati come Obiettivi prioritari di interesse regionale ai sensi dell'art. 20 l.r.12/2005, in termini sia di preservazione delle condizioni di realizzabilità fisica delle opere (attraverso opportune misure di tutela dei corridoi di progetto, come definiti e aggiornati annualmente nello stesso PTR) che di governo delle ricadute che verranno indotte sulla funzionalità delle stesse dall'attivazione - per fasi e a regime - delle grandi trasformazioni territoriali oggetto di programmazione negoziata di rilevanza regionale che caratterizzeranno la ridefinizione di polarità insediative e per servizi della prima cintura urbana e del sistema metropolitano (MIND, polo Segrate-Westfield, Città della Salute, etc.). Il PTM si rapporta anche con i contenuti del PUMS di Milano nell'ottica di assicurare coerenza e sinergia tra le previsioni degli strumenti regionali e quelle degli strumenti locali. Particolare attenzione viene dedicata al potenziamento dei nodi di interscambio tra diverse modalità di trasporto pubblico, e tra trasporto pubblico e rete stradale, anche favorendo una più ampia dotazione di parcheggi scambiatori, la localizzazione di funzioni e servizi di interesse generale e lo sviluppo di percorsi ciclabili e pedonali locali. Il PTM sviluppa indirizzi e criteri per verificare la coerenza delle previsioni insediative comunali e sovracomunali rispetto alla programmazione delle infrastrutture, al fine di garantirne il livello di servizio evitando l'innescarsi di fenomeni conurbativi.</p>
TUTELA E VALORIZZAZIONE DEL PAESAGGIO	<p>Riguardo alla disciplina paesaggistica e, più in generale, al sistema paesistico-ambientale, il PTM aggiorna, semplifica e razionalizza i contenuti del PTCP, già redatto con riferimento al PTR vigente, rafforzando l'integrazione tra pianificazione territoriale e paesaggistica anche tramite un coordinamento efficace tra i criteri di pianificazione e la disciplina paesaggistica. Inoltre il PTM incrementa l'attenzione alla qualità dei luoghi nella normativa legata al consumo di suolo, ponendo l'accento sullo stretto legame esistente tra il tema del degrado paesaggistico, in particolare in riferimento alle aree dismesse e abbandonate, e quello della rigenerazione urbana.</p>
PARCHI ED ECOSISTEMI A SCALA METROPOLITANA	<p>La sistematizzazione delle politiche per le aree protette e per gli ecosistemi a scala metropolitana è uno dei contenuti strategici e prioritari per il PTM. La gestione unica dei parchi di scala metropolitana ricompresi nel perimetro della Città Metropolitana è un altro importante obiettivo di CMM per la creazione di un unico parco metropolitano che sia in grado di promuoverne le singole identità, l'ampliamento e il collegamento tra gli stessi. Allo stesso tempo, si rileva determinante il riconoscimento dell'agricoltura come elemento fondante del territorio, da valorizzare non solo in chiave produttiva, ma anche turistica e culturale, di presidio del paesaggio, mantenimento del sistema idrogeologico e preservazione della biodiversità. Il Parco Agricolo Sud Milano, di concerto con il Parco Nord Milano, ha proposto l'individuazione di un Ambito Territoriale Ecosistemico (ATE) unico nella Macroarea 8 regionale. Tale proposta, concertata con i Comuni e le associazioni di categoria interessate, è stata licenziata con DCM n. 20/2017. In attuazione alla l.r. 28/2016, la Giunta Regionale, con deliberazione n. 1124 del 28/12/2018, ha suddiviso tutto il territorio regionale in Ambiti Territoriali Ecosistemici: tale deliberazione ha classificato le aree interessate dal PASM, dal PNM e da gran parte dei territori compresi nella Città Metropolitana come "Area soggetta a successiva determinazione". Pertanto le determinazioni che riguardano i territori interessati dal Parco Agricolo Sud Milano e dal Parco Nord Milano e l'eventuale creazione di un unico ATE o di un unico Parco metropolitano saranno assunte dalla Giunta regionale in esito ai lavori del Tavolo tecnico-politico istituito dall'Assessore all'Agricoltura, Alimentazione e Sistemi verdi di Regione Lombardia. Si segnala inoltre che il PTR Navigli approvato dal Consiglio Regionale nel 2010 definisce specifiche linee di azioni finalizzate a valorizzare il sistema rurale-paesistico-ambientale dei territori posti lungo le sponde dei navigli lombardi. In particolare introduce una fascia prescrittiva di inedificabilità di 100 mt. lungo le sponde dei canali e una fascia di tutela di 500 mt. avente valore di indirizzo per la valorizzazione delle rilevanze paesaggistiche, di ricomposizione dei contesti rurali, di individuazione di ambiti per la Rete Verde regionale e per la Rete ecologica, elementi che potrebbero essere approfonditi nel PTM per la sistematizzazione delle politiche attinenti i temi in oggetto.</p>
AMBITI DESTINATI ALL'ATTIVITA' AGRICOLA DI INTERESSE STRATEGICO	<p>Per quanto attiene agli Ambiti destinati all'attività Agricola di interesse Strategico (AAS), particolare rilievo assume il tema del perfezionamento delle Intese con i Parchi regionali, al fine di completarne il quadro. In particolare, per quanto riguarda Parco Nord Milano, Parco Adda Nord e Parco delle Groane, i cui confini sono stati modificati dopo l'approvazione del PTCP vigente in seguito all'aggiornamento dei rispettivi PTC, ci saranno le condizioni per avviare e concludere le Intese nell'ambito di un confronto tecnico con gli Enti gestori. L'Intesa con il Parco Lombardo della Valle del Ticino è stata recepita con variante al PTCP approvata con DSM n. 232/2018. L'Intesa con il Parco Agricolo Sud Milano sarà avviata contestualmente alla formazione</p>

AMBITI PRIORITARI DI INTERVENTO	SVILUPPO DELLE AZIONI STRATEGICHE PER AMBITO DI INTERVENTO
	del Piano di Settore Agricolo del Parco, attualmente scaduto. Nel territorio esterno ai Parchi regionali, per le aree destinate all'attività agricola dai PGT, il PTM valuterà l'eventuale presenza dei requisiti necessari per classificarli tra gli Ambiti destinati all'attività Agricola di interesse Strategico, ai sensi della d.g.r. n. VIII/8059 del 19/9/2008.
DIFESA DEL SUOLO (dissesto idrogeologico e invarianza idraulica)	<p>Il PTM recepisce i contenuti del Piano di gestione del rischio di alluvioni dell'Autorità di Bacino Distrettuale del fiume Po, in attuazione della «Direttiva alluvioni» 2007/60/CE (D.lgs. n.49/2010), nonché quelli del Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI).</p> <p>Il PTM allinea le proprie azioni e previsioni ai principi contenuti nella normativa regionale in materia di invarianza idraulica.</p> <p>Il PTM introduce e disciplina principi volti a favorire la sostenibilità delle azioni, urbanistiche e non solo, sul suo territorio e sul sistema delle acque, tenuto conto della difesa dalle alluvioni e dai fenomeni meteorici intensi, nonché della necessità di perseguire un drenaggio urbano sostenibile e salvaguardare le acque in quanto risorsa.</p> <p>Rispetto ai contenuti strategici del Piano Territoriale Regionale, le azioni della CM devono concorrere prioritariamente a favorire l'attuazione degli interventi infrastrutturali per la difesa del suolo, qualificati come Obiettivi prioritari di interesse regionale ai sensi dell'art. 20 l.r.12/2005, in termini di preservazione delle condizioni di realizzabilità fisica delle opere, attraverso opportune misure di tutela della aree interessate dai progetti così come definite e aggiornate annualmente nello stesso PTR.</p>
QUALITA' DELL'AMBIENTE	<p>La strategia di sviluppo territoriale deve considerare importanti aspetti legati alla tutela e alla valorizzazione di risorse e componenti ambientali e naturali, di particolare rilievo nel territorio metropolitano, sia al fine di garantire un equilibrio ecologico sostenibile a medio-lungo termine, sia per riqualificare situazioni di degrado o marginalità essenziali per la qualità della vita dei cittadini.</p> <p>Consolidando la scelta di minimizzare il consumo di risorse scarse e non rinnovabili (in particolare, suolo e acqua) risulta importante che il PTM inserisca le sue politiche ed azioni in una visione più ampia di relazioni territoriali, che considerino anche i rapporti con i territori limitrofi e - più in generale - con il contesto regionale.</p> <p>Si ritiene importante che il PTM fornisca ai Comuni indirizzi per il contenimento delle emissioni inquinanti in atmosfera, suggerendo l'adozione di misure urbanistiche finalizzate a tale scopo (aree pedonali, a circolazione veicolare a velocità ridotta, reti di piste ciclabili; verde di quartiere e di vicinato; efficienza energetica degli edifici, favorendo la riqualificazione del patrimonio abitativo e produttivo).</p> <p>Di rilievo risulta altresì l'attenzione alla tematica dell'"economia circolare" e della localizzazione della rete di impianti e attrezzature connesse allo sviluppo delle diverse filiere produttive e di servizio alle comunità in essa ricompresa (tra cui quella relativa alla gestione e al recupero dei rifiuti).</p> <p>Il Piano Territoriale Metropolitano potrà orientare le scelte localizzative, concorrendo alle politiche regionali in materia.</p> <p>Si suggerisce infine l'esplicitazione di uno stretto raccordo con gli obiettivi di sostenibilità definiti nell'Agenda 2030 dell'ONU, rispetto ai quali Regione Lombardia ha attivato la cooperazione di tutti i soggetti operanti in ambito regionale, acquisendo anche l'adesione della Città Metropolitana.</p>
STRATEGIE DI ADATTAMENTO AI CAMBIAMENTI CLIMATICI E RESILIENZA	<p>Accanto ai meccanismi per l'azzeramento del consumo di suolo, la Città Metropolitana attraverso il PTM sviluppa e mette a punto un sistema di azioni e politiche di adattamento ai cambiamenti climatici, in coerenza coi principi sanciti dalla Comunità Europea e dalle strategie regionali in materia. Il PTM ha l'obiettivo di produrre mappe di rischio (vulnerabilità ed esposizione) e introdurre nella normativa di piano indirizzi e regole per aumentare la resilienza e la capacità di adattamento nella pianificazione di settore, nella pianificazione urbanistica e nella regolamentazione edilizia comunale. Città Metropolitana potrebbe così assumere un ruolo di coordinamento nella redazione di un piano integrato e unitario alla scala territoriale coerentemente agli obiettivi di adattamento per un territorio maggiormente resiliente, attivando la mobilitazione delle autorità locali per favorire la cooperazione tra soggetti pubblici, privati e cittadini nel perseguire azioni concrete.</p>

L'articolazione in zone omogenee presenta rilevanti differenze rispetto agli Ambiti territoriali omogenei (ATO) definiti nell'integrazione del PTR approvata a dicembre 2018 ai fini del calcolo delle soglie del consumo di suolo. Anche aggregando le zone omogenee esistono comunque differenze che interessano i comuni di prima e seconda corona del capoluogo Milano e la zona ovest. Esiste dunque un parziale disallineamento tra la ripartizione in zone omogenee che è funzionale al raccordo, anche strategico politico,

tra singolo comune e organi metropolitani, e gli ATO che vengono utilizzati dalla Regione per articolare alla scala subregionale i dati e le informazioni territoriali e ambientali.

Probabilmente i due sistemi non sono riconducibili ad una sola ed univoca rappresentazione, in particolare per i comuni confinanti con Milano. Tuttavia ai fini di una almeno parziale omogeneizzazione il PTM propone di modificare gli ATO spostando i comuni di Cusago e Paderno Dugnano nell'ATO di Città metropolitana, avvalendosi della possibilità prevista nei criteri del PTR e dal punto 3 dell'intesa tra Regione e Città metropolitana sottoscritta il 15 ottobre 2019.

La modifica è illustrata cartograficamente nell'immagine seguente.



1.4 Riferimenti Europei

Nel 2015, anno di istituzione della Città metropolitana, si svolge la Conferenza sul Clima di Parigi che definisce gli obiettivi di sviluppo sostenibile. L'Agenda 2030 con i suoi obiettivi e i tempi di realizzazione costituisce riferimento guida per l'azione della Città metropolitana, per il Piano strategico e per il PTM. Vengono dunque ripresi e ampliati gli aspetti di tutela ambientale che hanno sempre avuto uno spazio importante nel PTCP, seguendo gli impegni che nel 2017 con la Carta di Bologna per l'Ambiente le città metropolitane hanno sottoscritto di inserire nelle agende metropolitane per lo sviluppo sostenibile.

I cambiamenti climatici e la tutela delle risorse naturali non rinnovabili costituiscono ora una sezione nuova del piano, dotata di propri strumenti di attuazione.

Riferimento primario per lo sviluppo del PTM sono i 17 obiettivi che compongono l'Agenda 2030 dell'ONU per lo sviluppo sostenibile. 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



Tra gli obiettivi citati quello più vicino alla realtà metropolitana è l'obiettivo 11 *Rendere le città e gli insediamenti umani inclusivi, sicuri, duraturi e sostenibili*, del quale si riporta la definizione ufficiale:

“Le città sono centri per nuove idee, per il commercio, la cultura, la scienza, la produttività, lo sviluppo sociale e molto altro. Nel migliore dei casi le città hanno permesso alle persone di migliorare la loro condizione sociale ed economica.

Tuttavia, persistono molte sfide per mantenere i centri urbani come luoghi di lavoro e prosperità, e che allo stesso tempo non danneggino il territorio e le risorse. Le sfide poste dall'ambiente urbano includono il traffico, la mancanza di fondi per fornire i servizi di base, la scarsità di alloggi adeguati, il degrado delle infrastrutture.

Le sfide che le città affrontano possono essere vinte in modo da permettere loro di continuare a prosperare e crescere, migliorando l'utilizzo delle risorse e riducendo l'inquinamento e la povertà. Il futuro che vogliamo include città che offrano opportunità per tutti, con accesso ai servizi di base, all'energia, all'alloggio, ai trasporti e molto altro”.

Di seguito si riportano i traguardi assunti al 2030 per l'obiettivo 11:

- 11.1 Entro il 2030, garantire a tutti l'accesso ad alloggi adeguati, sicuri e convenienti e ai servizi di base e riqualificare i quartieri poveri
- 11.2 Entro il 2030, garantire a tutti l'accesso a un sistema di trasporti sicuro, conveniente, accessibile e sostenibile, migliorando la sicurezza delle strade, in particolar modo potenziando i trasporti pubblici, con particolare attenzione ai bisogni di coloro che sono più vulnerabili, donne, bambini, persone con invalidità e anziani
- 11.3 Entro il 2030, potenziare un'urbanizzazione inclusiva e sostenibile e la capacità di pianificare e gestire in tutti i paesi un insediamento umano che sia partecipativo, integrato e sostenibile
- 11.4 Potenziare gli sforzi per proteggere e salvaguardare il patrimonio culturale e naturale del mondo

11.5	Entro il 2030, ridurre in modo significativo il numero di decessi e il numero di persone colpite e diminuire in modo sostanziale le perdite economiche dirette rispetto al prodotto interno lordo globale causate da calamità, comprese quelle legate all'acqua, con particolare riguardo alla protezione dei poveri e delle persone più vulnerabili
11.6	Entro il 2030, ridurre l'impatto ambientale negativo pro-capite delle città, prestando particolare attenzione alla qualità dell'aria e alla gestione dei rifiuti urbani e di altri rifiuti
11.7	Entro il 2030, fornire accesso universale a spazi verdi e pubblici sicuri, inclusivi e accessibili, in particolare per donne, bambini, anziani e disabili
11.a	Supportare i positivi legami economici, sociali e ambientali tra aree urbane, periurbane e rurali rafforzando la pianificazione dello sviluppo nazionale e regionale
11.b	Entro il 2020, aumentare considerevolmente il numero di città e insediamenti umani che adottano e attuano politiche integrate e piani tesi all'inclusione, all'efficienza delle risorse, alla mitigazione e all'adattamento ai cambiamenti climatici, alla resistenza ai disastri, e che promuovono e attuano una gestione olistica del rischio di disastri su tutti i livelli, in linea con il Quadro di Sendai per la Riduzione del Rischio di Disastri 2015-2030
11.c	Supportare i paesi meno sviluppati, anche con assistenza tecnica e finanziaria, nel costruire edifici sostenibili e resilienti utilizzando materiali locali

Le città occupano il 2% della superficie complessiva dei continenti, ma sono responsabili per il 70% del PIL, per oltre il 60% dei consumi energetici, per il 70% delle emissioni di gas serra, per il 70% della produzione di rifiuti.

Questi numeri significativi, ai quali altri potrebbero essere aggiunti, hanno portato l'ONU a concentrare l'attenzione sulle città per attuare gli impegni dell'Agenda 2030 e dell'accordo di Parigi sul clima, entrambe del 2015, e a dedicare alle città uno specifico accordo che ruota attorno alle tre componenti dello sviluppo sostenibile: inclusione sociale, sostenibilità economica, sostenibilità ambientale. Nell'ambito della conferenza Habitat III, svoltasi a Quito in Ecuador dal 17 al 20 ottobre 2016, è stata approvata la Nuova Agenda Urbana.

L'Europa ha numeri simili a quelli visti sopra, a partire dalla constatazione che più del 70% della popolazione vive in città, e che secondo le proiezioni la percentuale è destinata a salire all'80% entro il 2050, così come nelle aree urbane si concentrano il 73% dei posti di lavoro e l'80% dei laureati.

Il 30 maggio 2016 viene 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 contribuisce 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

A livello nazionale la produzione di questi impegni ha portato le amministrazioni locali e regionali ad adottare documenti per declinare gli impegni secondo le caratteristiche dei territori. Tra le più significative si citano:

- La **Carta di Bologna per l'ambiente**, sottoscritta l'8 giugno 2017 dalle 14 Città metropolitane, comprende una serie di impegni articolati in 8 ambiti tematici.

	Ambito tematico	Obiettivi
1	Uso sostenibile del suolo e soluzioni basate sui processi naturali	Ridurre del 20% il proprio consumo netto di suolo al 2020 (dai 2 attuali a 1,6 mq/ab l'anno di media nazionale). Centrare le politiche urbanistiche sulla rigenerazione urbana. Interrompere i processi di dispersione insediativa al fine di aumentare la qualità urbana e preservare quella ambientale. Prevedere sviluppo urbanistico solo in presenza di trasporto pubblico sostenibile e dei principali servizi al cittadino sia pubblici che privati. Promuovere una pianificazione del territorio ed una gestione ambientale integrate per aumentare la coerenza delle politiche incoraggiando la partecipazione dei cittadini. Prevedere la definizione di prospettive strategiche di lungo termine coinvolgendo livelli 4 e ambiti amministrativi diversi al fine di creare aree urbane di alta qualità.
2	Economia circolare	Raggiungere gli obiettivi europei più ambiziosi (riciclo 70%, discarica max 5% dei rifiuti) al 2030 riducendo la produzione dei rifiuti al di sotto della media europea e portando la raccolta differenziata ad almeno il 70% nel 2025 e l'80% nel 2030 (47,5% nel 2015 a livello nazionale).
3	Adattamento ai cambiamenti climatici e riduzione del rischio	Redigere Piani locali di adattamento ai cambiamenti climatici (Nuovo Patto dei Sindaci per il Clima e l'energia 2015) e di prevenzione dei rischi di disastri integrati tra di loro e con gli altri strumenti di pianificazione per poter essere operativi entro il 2020 e avviare le azioni utili per raggiungere gli obiettivi. Riconoscere le infrastrutture verdi come elementi indispensabili per l'adattamento e la mitigazione dei cambiamenti climatici, per l'aumento della resilienza dei territori e per la valorizzazione dei servizi ecosistemici (servizi di fornitura o approvvigionamento, di regolazione, culturali, di supporto secondo la definizione del <i>Millennium ecosystem assessment</i>)
4	Transizione energetica	Anticipare al 2025 gli obiettivi europei al 2030 anche attraverso i Piani di azione per l'energia sostenibile e il clima (Paesc) del <i>Nuovo Patto dei Sindaci</i> .
5	Qualità dell'aria	Rispetto dei limiti per il Pm 10, superando le procedure di infrazione Ue verso l'Italia, e rispetto del limite stabilito dall'Oms per il particolato sottile di 10 µg/mc, più restrittivo di quello europeo, entro il 2025.
6	Qualità dell'acqua	Ridurre entro la soglia fisiologica del 10-20% le perdite delle reti di distribuzione idrica entro il 2030 (2/3 terzi in meno rispetto ad oggi) e migliorare lo stato degli ecosistemi acquatici portandoli allo stato di buono per tutte le acque entro il 2025.
7	Ecosistemi, verde urbano e tutela della biodiversità	Raggiungere i 45 mq di superficie media di verde urbano per abitante entro il 2030, il 50% in più rispetto al 2014, portandola alla dotazione attualmente più elevata. Qualificare le domande di espansione insediativa e di nuova infrastrutturazione attraverso il controllo della forma urbana e della distribuzione territoriale riconoscendo l'irripuducibilità della risorsa suolo, soprattutto quello fertile, assicurando il mantenimento della biodiversità e prevedendo la realizzazione delle infrastrutture verdi. Ridurre il consumo di suolo anche attraverso l'attuazione delle reti ecologiche per creare sistemi connessi che comprendano aree protette del sistema verde della Rete Natura 2000, boschi e foreste, aste fluviali con

		<p>annesse fasce boscate e le piccole aree lacustri e umide (stepping stones) per la sosta e il ripopolamento dell'avifauna.</p> <p>Promuovere un utilizzo razionale delle risorse naturali sostenendo la gestione e la valorizzazione paesaggistica quali occasioni per rafforzare e promuovere la nascita di filiere produttive, per accrescere la sicurezza idrogeologica, per promuovere la green economy, per fornire servizi per il tempo libero e per aumentare il benessere e la qualità della vita dei cittadini.</p>
8	Mobilità sostenibile	Raggiungere almeno il 50% del riparto modale tra auto e moto e le altre forme di mobilità entro il 2020 e approvazione a questo fine dei Piani metropolitani per la 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.

Il Protocollo è previsto dal Programma Regionale di Sviluppo (PRS) dell'XI legislatura e ha durata pari a quella del mandato amministrativo iniziato con le elezioni del 2018.

“Attraverso l'applicazione del principio dello sviluppo sostenibile, e favorendo la non regressione delle condizioni ambientali attuali, l'impegno a tendere è fare diventare la Lombardia una delle regioni leader in Europa nell'attuazione delle politiche per la sostenibilità, la conservazione della biodiversità e dei servizi ecosistemici, l'economia circolare, la transizione energetica verso lo sviluppo delle fonti rinnovabili e la decarbonizzazione, favorendo una relazione coerente ed integrata tra le dimensioni economica, sociale ed ambientale”.

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

L'articolo 3 definisce gli strumenti da utilizzare:

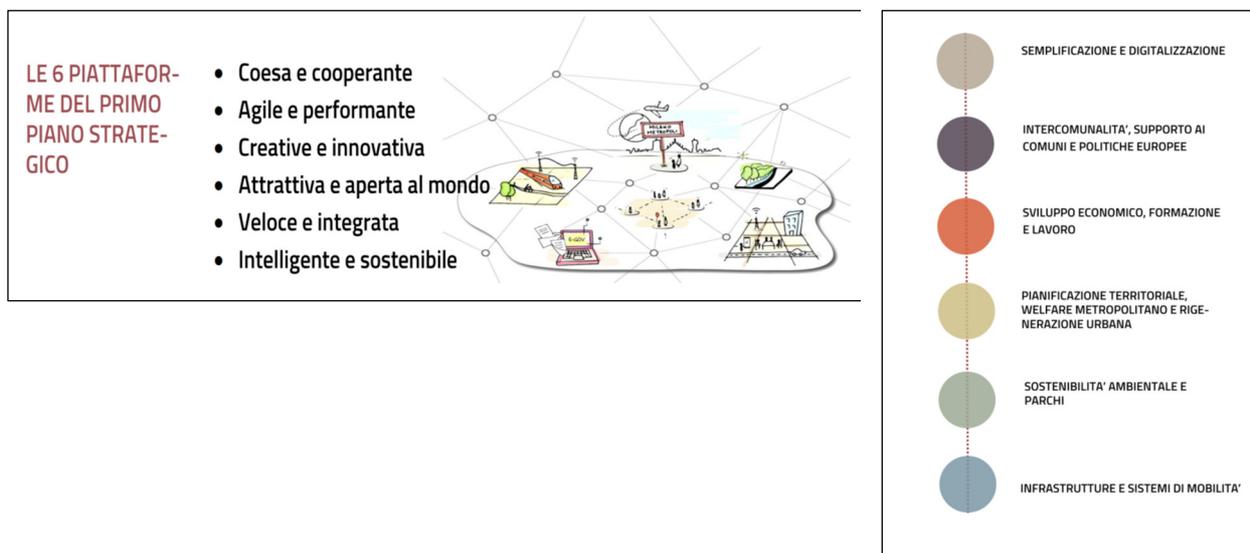
- ✓ Strategia regionale per lo sviluppo sostenibile
- ✓ Sviluppo di scenari di lungo periodo
- ✓ Innovazione tecnologica e ricerca
- ✓ Informazione, comunicazione educazione ambientale, coinvolgimento del sistema scolastico
- ✓ Forum lombardo per lo sviluppo sostenibile
- ✓ Condivisione di best practices e monitoraggio per la sostenibilità.

1.5 Piano strategico triennale

Il Piano strategico triennale costituisce atto di indirizzo per l'ente e per l'esercizio delle funzioni dei comuni e delle unioni dei comuni (L 56/2014, art. 1, comma 44) nonché cornice di riferimento generale dell'azione della Città metropolitana (Statuto CM, art.35, comma 1) e per il coordinamento dell'azione complessiva di

governo delle amministrazioni locali del territorio di Città metropolitana (Statuto CM, art. 35, comma 2). Lo Statuto metropolitano specifica inoltre che gli altri atti di pianificazione e gli atti di carattere generale della Città metropolitana, tra i quali il PTM, devono mettere in evidenza con specifica motivazione le loro relazioni col Piano Strategico (Statuto CM, art. 35, comma 1) stesso.

Il primo Piano strategico 2016-2018 utilizzava come cornice di riferimento sei piattaforme strategiche alle quali con l'aggiornamento per il triennio 2019-2021³ sono stati affiancati sei ambiti di policy più applicativi.



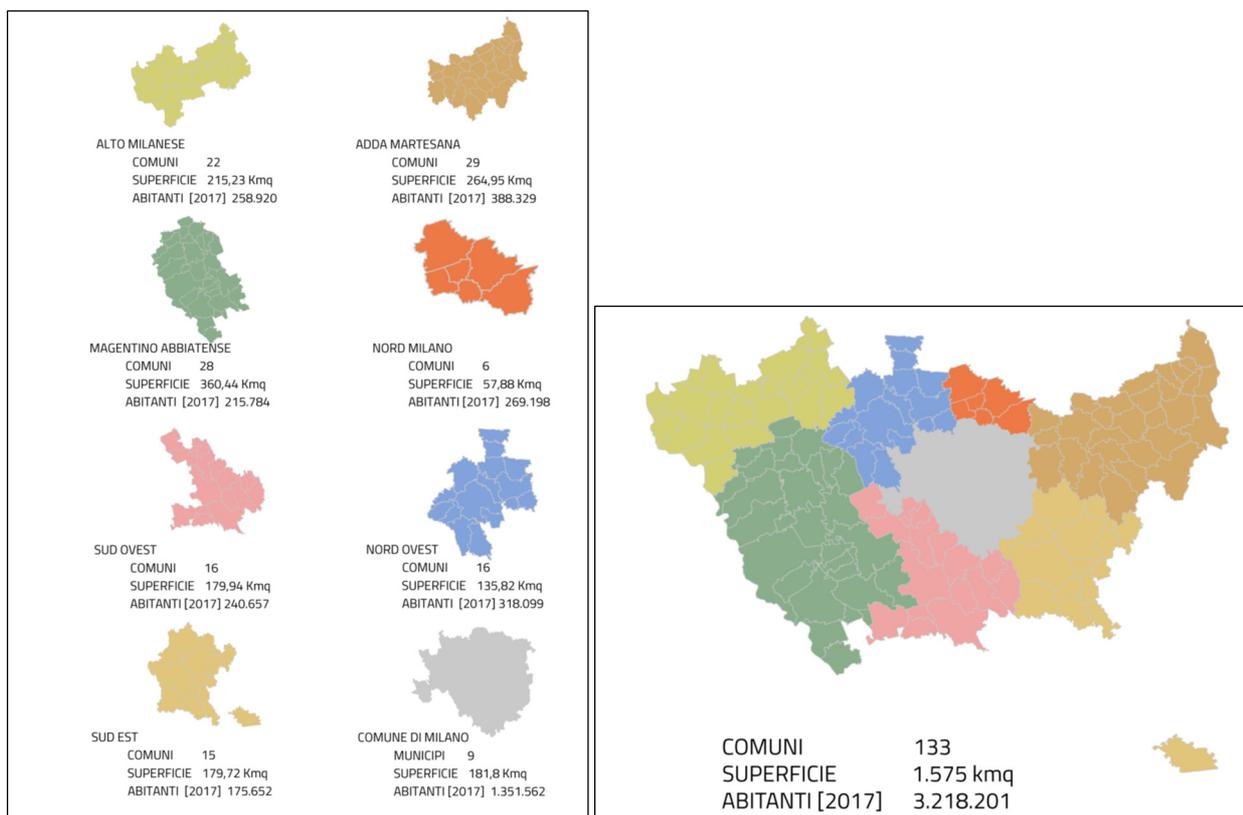
I 6 ambiti di policy del Piano strategico 2019-2021

L'ambito di policy "*Pianificazione territoriale, welfare metropolitano e rigenerazione urbana*" riguarda specificamente il PTM e si articola nei seguenti indirizzi:

- **Governare le grandi funzioni metropolitane**, in dialogo/collaborazione con Regione, Comuni e attori privati, pro-muovendo l'attrattività del territorio.
- **Incentivare i processi di rigenerazione urbana**, nell'ottica di limitazione del consumo di suolo, attraverso nuove forme e strumenti, comprese perequazione/compensazione territoriale, e innovazione tecnologica, componentistica, organizzativa e finanziaria.
- **Valorizzare i beni pubblici**, prioritariamente del patrimonio di Città metropolitana, per realizzare progetti che sappiano interpretare la spinta all'innovazione economica, culturale e sociale, che si declinino secondo le vocazioni specifiche dei territori interessati e che producano benefici per la comunità, specie in termini di innovazione e di inclusione.
- Innescare processi di riqualificazione di spazi sottoutilizzati o abbandonati per **rispondere alla domanda abitativa di fasce deboli della popolazione** e alla necessità di luoghi per attività culturali e aggregative per l'inclusione sociale e per dare spazio a nuove forme di lavoro e imprenditoria.
- Favorire la costruzione di **reti intercomunali** per la gestione di servizi per l'accoglienza e la coesione sociale.

Le policy territoriali, ad eccezione delle prime due relative a semplificazione e intercomunalità, sono declinate in specifiche agende territoriali per ciascuna delle 7 zone omogenee e il Comune capoluogo.

³ Il Piano strategico per il triennio 2019-2021 è stato approvato il 23 ottobre 2019 con delibera n. 43 del Consiglio Metropolitano



Sulla base delle aree di policy e degli indirizzi il Piano strategico privilegia 10 macro progetti di rilevanza strategica e individua 24 progetti dal carattere più operativo, a cui viene data priorità nei finanziamenti e costituiscono la base per organizzare l'azione multilivello dell'ente nei contesti di concertazione interistituzionali, e per promuovere partenariati con soggetti pubblici e privati che operano nei territori.

“I progetti strategici contribuiscono in misura rilevante al potenziamento della capacità competitiva e attrattiva del territorio metropolitano. Caratterizzati da orizzonti temporali più lunghi di quelli definiti dalla programmazione, pur afferendo ciascuno alle linee di indirizzo di policy prevalente, intercettano allo stesso modo più ambiti di politiche e più pro-getti, proprio per la loro capacità di ibridazione e il loro carattere trasversale. Inoltre, sia nel loro processo di costruzione che nell'esito auspicato, rispondono agli indirizzi generali e agli obiettivi dell'Ente, delineando una sorta di 'decalogo'” (pagina 103 del Piano strategico triennale 2019-2021).

Elenco dei dieci progetti strategici:

1. Remix e Valo.ri per la rigenerazione territoriale
2. Parco metropolitano e idroscalo
3. Milano metropolitana e l'Europa
4. Territori consapevoli - verso la smart land
5. Gestore unico del servizio idrico integrato metropolitano
6. ATO rifiuti Città metropolitana di Milano
7. Regolamento edilizio metropolitano tipo
8. Giovani: formazione, lavoro e nuove opportunità
9. Per una mobilità sostenibile
10. Olimpiadi invernali 2026: Milano metropolitana

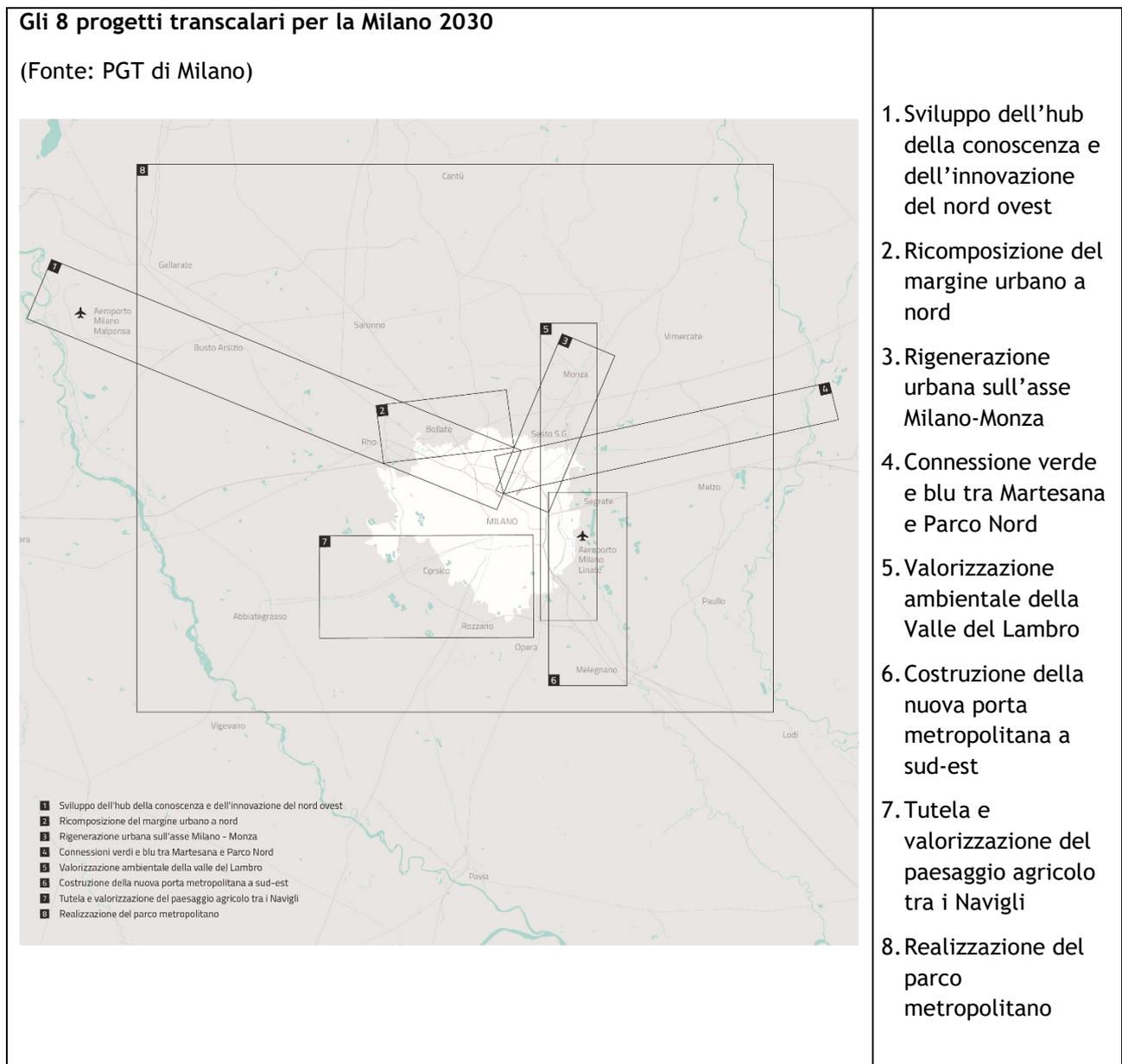
1.	SOSTENIBILITA'	condizione di uno sviluppo equilibrato tra le diverse parti della città metropolitana in grado di assicurare il soddisfacimento dei bisogni della generazione presente senza compromettere le possibilità delle generazioni future.
2.	INNOVAZIONE	capacità di introdurre nuovi metodi, tecnologie, forma organizzative in grado di riconvertire la base economica territoriale e migliorarne la produttività.
3.	INCLUSIONE	riduzione dei divari sociali e territoriali e rafforzamento della coesione della società metropolitana
4.	PARTECIPAZIONE	capacità di ascolto del territorio e coinvolgimento di stakeholder e cittadini
5.	TRASVERSALITA'	capacità di ibridazione tra ambiti di policy e tra territori metropolitani
6.	REPLICABILITA'	carattere di trasmissibilità per imitazione/adattamento di idee ed esperienze
7.	INTEGRAZIONE	idoneità a combinare strumenti (quadri regolativi, dispositivi, opportunità di finanziamento) di varia natura e scala
8.	CONNESSIONE	capacità di rafforzare le interazioni con attori pubblici a diverse scale, autonomie funzionali e altri soggetti privati
9.	GENERATIVITA'	capacità di suscitare/mettere in movimento processi di fertilizzazione sia cognitiva che operativa e produttiva
10.	ATTRATTIVITA'	attitudine a essere di richiamo per imprese, risorse finanziarie, organizzative, competenze

Criteria a cui rispondono i progetti strategici

Accanto ai progetti strategici il Piano definisce anche 26 progetti operativi, sempre all'interno dei sei ambiti di policy identificati. Sono progetti più operativi caratterizzati da un orizzonte temporale più circoscritto, da una più ridotta trasversalità tematica, da una minore complessità della rete relazionale coinvolta.

SEMPLIFICAZIONE E DIGITALIZZAZIONE	
1.	Supporto alla digitalizzazione e innovazione dei servizi
2.	Campus digitale scolastico
3.	+COMMUNITY
4.	DECI.METRO
INTERCOMUNALITA', SUPPORTO AI COMUNI E POLITICHE EUROPEE	
1.	Soggetto aggregatore
2.	Stazione Unica Appaltante
3.	Ufficio Unico Concorsi
4.	Protezione civile
SVILUPPO ECONOMICO, FORMAZIONE E LAVORO	
1.	S.U.A.P. Sportello Unico Attività Produttive Associato
2.	Conciliazione vita-lavoro e pari opportunità
3.	Network collaborativo per lo sviluppo sostenibile
4.	La Strada delle Abbazie
5.	Energie in movimento: Terzo settore
6.	Formazione continua per la rete dei servizi alla persona
7.	Valorizzazione Archivio Storico AIPMI (Archivio Istituti Provinciali Assistenza Infanzia Milano)
PIANIFICAZIONE TERRITORIALE, WELFARE METROPOLITANO E RIGENERAZIONE URBANA	
1.	Impianti sportivi degli edifici scolastici: modello di fruizione aperto al territorio
2.	Regolamento Beni Comuni
SOSTENIBILITA' AMBIENTALE E PARCHI	
1.	Vie d'acqua come driver di sviluppo
2.	Verso l'Economia Circolare
3.	Programma per il controllo e il monitoraggio dei vettori energetici e dell'acqua
4.	Azioni di prevenzione incendi di stoccaggi di rifiuti
5.	Progetto ForestaMI
INFRASTRUTTURE E SISTEMI DI MOBILITA'	
1.	NET.I.S. — Networks Information System
2.	METROPONTE

Il Piano Strategico assume tra i suoi riferimenti anche le indicazioni di pianificazione di area vasta contenute nel Piano di Governo del Territorio (PGT) di Milano approvato il 14 ottobre 2019. I progetti per Milano 2030 contengono 8 proposte per collegare le iniziative interne al Capoluogo con il territorio esterno ai confini amministrativi. Si tratta di progetti transcalari su grandi funzioni di rilevanza metropolitana che necessitano lo sviluppo di accordi tra Comune di Milano, Città metropolitana e altri comuni direttamente interessati. Riguardano” la riorganizzazione dei grandi poli sanitari, dell’istruzione superiore e della ricerca scientifica, lo sviluppo di hub per il trasferimento tecnologico, la localizzazione di impianti tecnologici e di importanti infrastrutture di servizio così come dei poli terziario-commerciali e delle piattaforme logistiche, le sistemazioni viarie di connessione territoriale, il riassetto idrogeologico, il contrasto alle emissioni inquinanti, la tutela dell’ambiente, il sistema dei parchi, le emergenze paesistiche e le connessioni ecologiche, ecc”.



La tabella che segue fornisce un’indicazione di massima su come i contenuti e le azioni del PTM, descritti nella parte seconda della presente relazione, si relazionano con i sei ambiti di policy e i dieci progetti

strategici. Si rinvia al Rapporto ambientale della VAS per approfondire le coerenze dei contenuti del PTM rispetto a quelli del Piano strategico.

	Piano strategico 2019-2021	Temi correlati del PTM
6 ambiti di policy		
1	Semplificazione e digitalizzazione	Procedure semplificate per recepire gli aggiornamenti negli elaborati del PTM Piattaforma web-gis per consultazione interattiva degli elaborati del PTM e delle banche dati Percorsi semplificati per valutare e integrare nel PTM le proposte dei comuni di rilevanza sovracomunale
2	Intercomunalità, supporto ai comuni e politiche europee	Tavoli interistituzionali e strumenti per perequare le ricadute delle proposte insediative con impatti sovracomunali Supporto ai comuni per redazione PGT associati Supporto ai comuni per ricerca finanziamenti su progetti di rigenerazione e contrasto agli effetti dei cambiamenti climatici
3	Sviluppo economico, formazione e lavoro	Criteri per insediamenti produttivi di qualità dotati di servizi per le imprese e compatibili ambientalmente Criteri per individuare poli produttivi di rilevanza sovracomunale dove concentrare i fabbisogni di più comuni Indirizzi per favorire la multifunzionalità agricola
4	Pianificazione territoriale, welfare metropolitano e rigenerazione urbana	Il PTM stesso nel suo complesso, in attuazione della Legge 56/2014 e della LR 31/2014 Modalità e strumenti per il governo dei servizi e degli insediamenti di rilevanza sovracomunale Supporto ai comuni che presentano progetti di rigenerazione di rilevanza sovracomunale Supporto per la rigenerazione ai fini ecosistemici e pubblici delle aree dismesse che hanno scarse potenzialità di mercato Modalità per la perequazione territoriale delle ricadute sovracomunali
5	Sostenibilità ambientale e parchi	Nuova parte della normativa dedicata alle emergenze ambientali: consumo del suolo e di altre risorse non rinnovabili, emissioni in atmosfera, resilienza ai cambiamenti climatici Indicazioni al comune, buone pratiche per progetti invarianza idraulica e adattamento ai cambiamenti climatici Intese con i parchi regionali per il raccordo delle diverse competenze ambientali e paesaggistiche Rete verde e collegamenti tra i PLIS e i parchi Supporto al potenziamento e consolidamento dei servizi ecosistemici
6	Infrastrutture e sistemi di mobilità	Fermate di interscambio modale, dotazioni di servizi di supporto alla mobilità e alla città Linee suburbane S come sistema portante del trasporto pubblico nell'area metropolitana Programmazione strade e coordinamento infrastrutture con aspetti insediativi e con paesaggio
10 progetti strategici		
1	Remix e Valori per la rigenerazione territoriale	Supporto ai comuni per ricerca finanziamenti su progetti di rigenerazione Supporto per la rigenerazione delle aree dismesse con scarse potenzialità di mercato
2	Parco metropolitano e idroscalo	Progetto di rete verde metropolitana, di collegamento tra i parchi e i PLIS Rete ecologica e istituzione delle aree di parco naturale

	Piano strategico 2019-2021	Temi correlati del PTM
3	Milano metropolitana e l'Europa	Aree produttive di rilevanza sovracomunale più competitive con una dotazione potenziata di servizi per le imprese
4	Territori consapevoli - verso la smart land	Monitoraggio degli obiettivi e dei target del PTM e istituzione di forum pubblico permanente per l'attuazione e gestione del piano Piattaforma gis-web per l'aggiornamento, la consultazione e il monitoraggio del piano, superamento della restituzione cartacea e validazione degli elaborati on-line
5	Gestore unico del servizio idrico integrato metropolitano	Interventi di mitigazione per l'invarianza idraulica organizzati per bacini sovracomunali Coordinamento nella mappatura del reticolo idrico minore
6	ATO rifiuti Città metropolitana di Milano	Recepimento criteri aggiuntivi approvati dalla regione per la localizzazione degli impianti di rifiuti
7	Regolamento edilizio metropolitano tipo	Indicazioni per i PGT su una serie di temi di sostenibilità
8	Giovani: formazione, lavoro e nuove opportunità	Sperimentazione di forme di coinvolgimento attivo dei giovani, eventualmente articolate per zone omogenee, nella gestione del forum pubblico permanente per l'attuazione del PTM
9	Per una mobilità sostenibile	Fermate di interscambio modale, dotazioni di servizi di supporto alla mobilità e alla città Linee suburbane S come sistema portante del trasporto pubblico nell'area metropolitana Estensione car sharing, mobilità ciclabile, stazioni ricarica elettrica e altre modalità innovative per mobilità
10	Olimpiadi invernali 2026: Milano metropolitana	Potenziamento sistema linee suburbane S per contenere traffico veicolare e inquinamento durante l'evento

Parte seconda - Contenuti del Piano Territoriale Metropolitan

Si richiamano in sintesi le tre principali motivazioni alla base dell'elaborazione del primo PTM della Città metropolitana di Milano, diffusamente trattate nella parte prima della presente relazione:

- con l'approvazione dell'integrazione del PTR ai sensi della LR 31/2014 su consumo di suolo e rigenerazione delle aree degradate, il 19 dicembre 2018, le province e la Città metropolitana hanno due anni di tempo, a partire dall'entrata in vigore del PTR in data 13 marzo 2019, per recepirne i contenuti nei rispetti piani territoriali e articularli secondo le diverse caratteristiche del territorio;
- nel caso della Città metropolitana si deve in contemporanea procedere a recepire quanto previsto dalla Legge 56/2014 che introducendo le Città metropolitane le ha dotate di specifiche competenze di pianificazione strategica e di pianificazione territoriale generale, quest'ultima a livello regionale tradotta nello strumento Piano Territoriale Metropolitan (PTM) i cui contenuti sono delineati dalla LR 32/2015;
- il PTM mantiene comunque, in aggiunta a quelle proprie della Città metropolitana, anche le competenze di coordinamento del precedente PTCP, ma il concetto stesso di coordinamento deve essere ripensato alla luce delle modifiche che la Legge 56/2014 ha portato negli organi e nella struttura organizzativa dell'ente.

2. Principi e obiettivi generali del PTM

A partire dalle considerazioni riassunte in queste pagine e dalle indicazioni sviluppate nel documento di Linee guida per la redazione del PTM approvato a settembre 2018 è stato definito **un sistema di principi e di obiettivi generali** per guidare l'attuazione del PTM. Tutte le proposte di integrazione che non siano già contenute negli elaborati del PTM devono essere coerenti con questi principi e obiettivi generali. Qualora coerenti le integrazioni vengono approvate con procedure di aggiornamento o variante semplificata. In caso di incoerenza la modifica del piano si configura come sostanziale, richiede specifico accordo con la Città metropolitana e può essere recepita negli elaborati del PTM solo attraverso il percorso di variante ordinaria di cui all'articolo 17 della LR 12/2005.

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 ecosistemici;
 - a2. invarianza delle risorse non rinnovabili, bilanciando nei piani i nuovi consumi con equivalenti azioni di risparmio;
 - a3. utilizzo di risorse rinnovabili in tutti i casi in cui esistano 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, sottoutilizzo e degrado e alle azioni finalizzate alla rigenerazione urbana e territoriale;
 - a7. Rafforzamento della capacità di resilienza del territorio rispetto ai mutamenti climatici.
- b. Principi di equità territoriale:
 - b1. garanzia di uguali opportunità di accesso da tutto il territorio 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, 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 medie strutture di vendita, esercizi di vicinato singoli e organizzati in reti.
- c. Principi inerenti il patrimonio paesaggistico-ambientale:
 - c1. tutela dei beni paesaggistici e dei paesaggi individuati da norme e provvedimenti sovraordinati e dei contesti in cui sono inseriti;
 - 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;
 - c3. potenziamento della rete ecologica metropolitana e incremento del patrimonio boschivo e agro-naturale;
 - c4. salvaguardia del territorio agricolo e delle aziende agricole insediate.
- d. Principi per l'attuazione e la gestione del piano, inerenti la semplificazione delle procedure, la digitalizzazione degli elaborati, il supporto ai comuni e alle iniziative intercomunali:
 - d1. supporto tecnico alle azioni coordinate intercomunali dei comuni associati;
 - d2. modalità semplificate di variazione del piano quando le modifiche incidono su aspetti marginali o circoscritti geograficamente;
 - d3. elaborati del PTM di immediata e semplice leggibilità e costantemente aggiornati e consultabili sul sito internet dell'ente;

- d4. rinvio, nei casi in cui è necessario, alle norme sovraordinate senza duplicazione dei relativi testi;
- d5. coinvolgimento delle risorse attivabili sul territorio, pubbliche e private, nell'attuazione degli obiettivi e delle azioni del PTM;
- d6. integrabilità del PTM da parte dei comuni secondo il principio di migliore definizione e a mezzo di contributi derivanti da soggetti istituzionali e da altri attori sul territorio.

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

- a. **obiettivo 1 - Coerenziale le azioni del piano rispetto ai contenuti e ai tempi degli accordi internazionali sull'ambiente.** 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. 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. 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. Valorizzare i servizi ecosistemici potenzialmente presenti nella risorsa suolo.
- b. **obiettivo 2 - Migliorare la compatibilità paesistico-ambientale delle trasformazioni.** 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. Favorire l'adozione di forme insediative compatte ed evitare la saldatura tra abitati contigui e lo sviluppo di conurbazioni lungo gli assi stradali. Riquilibrare la frangia urbana al fine di un più equilibrato e organico rapporto tra spazi aperti e urbanizzati. Mappare le situazioni di degrado e prevedere le azioni di recupero necessarie.
- c. **obiettivo 3 - Migliorare i servizi per la mobilità pubblica e la coerenza con il sistema insediativo.** Considerare la rete suburbana su ferro prioritaria nella mobilità metropolitana, potenziandone i servizi e connettendola con il trasporto pubblico su gomma, con i parcheggi di interscambio e con l'accessibilità locale ciclabile e pedonale. 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. Dimensionare i nuovi insediamenti tenendo conto della capacità di carico della rete di mobilità.
- d. **obiettivo 4 - Favorire in via prioritaria la localizzazione degli interventi insediativi su aree dismesse e tessuto consolidato.** Definire un quadro aggiornato delle aree dismesse e individuare gli ambiti nei quali avviare processi di rigenerazione di rilevanza strategica metropolitana e sovracomunale. Assegnare priorità agli interventi insediativi nelle aree dismesse e già urbanizzate. Supportare i comuni nel reperimento delle risorse necessarie per le azioni di rigenerazione di scala urbana.
- e. **obiettivo 5 - Favorire l'organizzazione policentrica del territorio metropolitano.** Sviluppare criteri per valutare e individuare le aree idonee alla localizzazione di funzioni insediative e servizi di rilevanza sovracomunale e metropolitana. Distribuire i servizi di area vasta tra i poli urbani attrattori per favorire il decongestionamento della città centrale. 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.
- f. **obiettivo 6 - Potenziare la rete ecologica.** 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 inedificati, fondamentali per la rete e per i corridoi ecologici. Valorizzare anche economicamente i servizi ecosistemici connessi con la rete ecologica metropolitana.
- g. **obiettivo 7 - Sviluppare la rete verde metropolitana.** 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 potenziamento della forestazione urbana, di contenimento dei processi conurbativi e di riquilibratura 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. 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.

- h. **obiettivo 8 - Rafforzare gli strumenti per la gestione del ciclo delle acque.** 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. 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. Sviluppare alla scala di maggiore dettaglio le indicazioni del piano di bacino e della direttiva alluvioni.
- i. **obiettivo 9 - Tutelare e diversificare la produzione agricola.** 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. 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.
- j. **obiettivo 10 - Potenziare gli strumenti per l'attuazione e gestione del piano.** 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. Definire modalità semplificate di variazione e aggiornamento degli elaborati del piano quando le modifiche non incidono su principi e obiettivi generali. Garantire ampia partecipazione dei portatori di interesse alle decisioni sul territorio sia in fase di elaborazione che di attuazione del PTM.

3. Nuovi contenuti e aspetti innovativi del PTM

Le novità introdotte dalle norme nazionali e regionali e le considerazioni generali svolte nelle pagine precedenti hanno portato ad affrontare nel PTM alcuni aspetti inediti, non presenti, o presenti nel PTCP marginalmente o con diversa impostazione. Di seguito vengono elencati i principali:

- La definizione di norme che disciplinano specificatamente le emergenze ambientali (parte II della normativa), quelle più da vicino connesse con gli obiettivi dell'Agenda 2030, 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 il suolo, tutelato nel suo stato agricolo e naturale, può offrire.
- 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, e 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. Per le proposte di rilevanza sovracomunale o metropolitana presentate dai comuni viene previsto un percorso di riconoscimento e di assistenza tecnico amministrativa, anche al fine dell'orientamento nella ricerca delle fonti di finanziamento.
- La definizione di nuove regole per gli insediamenti di rilevanza sovracomunale al fine di tenere conto delle nuove competenze in materia assegnate al PTM dall'articolo 5 della LR 32/2015:
 - ✓ il miglioramento dell'offerta di aree per le attività produttive, potenziando i servizi offerti alle imprese e migliorando l'inserimento territoriale e ambientale;
 - ✓ l'inserimento di criteri per la localizzazione degli insediamenti di logistica, per tenere conto degli impatti indotti sulla viabilità, e per le grandi strutture di vendita, prevedendo anche la perequazione intercomunale degli effetti di rilevanza sovracomunale;
 - ✓ la definizione di criteri e disposizioni volte a creare una più equilibrata convivenza tra le diverse forme di commercio, compresa la tutela e il potenziamento delle reti commerciali di vicinato, anche come occasione per fermare e recuperare situazioni di degrado o di abbandono nei centri storici e nelle periferie;
 - ✓ il decentramento dei servizi di rilevanza sovracomunale nei poli urbani attrattori, decongestionando in questo modo la Città centrale e creando opportunità per la riqualificazione dei centri storici e urbani e delle aree dismesse nei comuni più esterni.
- Il progetto della rete verde metropolitana, 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 la continuità degli spazi non costruiti, di fondamentale importanza in un territorio densamente urbanizzato come quello metropolitano. La rete verde metropolitana viene intesa come struttura di supporto alla quale assegnare anche altre funzioni, strategiche 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.
- Il potenziamento dei servizi di mobilità pubblica sviluppando il sistema di linee S suburbane come asse portante della mobilità metropolitana integrato con la rete SFR, con le linee MM, tranviarie e con quelle del TPL, e dotato 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 del PTCP 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.

3.1 Tutela delle risorse naturali non rinnovabili

Le strategie di tutela delle risorse naturali non rinnovabili sono tra i contenuti principali del PTM. Sono infatti particolare oggetto di attenzione in questo piano i consumi energetici da fonti non rinnovabili, le emissioni in atmosfera e i consumi idrico-potabili.

Il PTM include tra i suoi principi fondamentali i seguenti specificamente dedicati alla tutela delle risorse non rinnovabili (comma 1, articolo 2 delle norme di attuazione):

- a1. *trasmissione alle generazioni future delle risorse non riproducibili a garanzia di eguali opportunità di benessere e di un flusso adeguato di servizi ecosistemici;*
- a2. *invarianza delle risorse non rinnovabili, bilanciando nei piani i nuovi consumi con equivalenti azioni di risparmio;*
- a3. *utilizzo di risorse rinnovabili in tutti i casi in cui esistano 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, sottoutilizzo e degrado e alle azioni finalizzate alla rigenerazione urbana e territoriale;*
- a7. *rafforzamento della capacità di resilienza del territorio rispetto ai mutamenti climatici.*

Sulle emergenze ambientali è incentrato il primo degli obiettivi generali del PTM (comma 2, articolo 2 della normativa di attuazione):

Coerenziane le azioni del piano rispetto ai contenuti e ai tempi degli accordi internazionali sull'ambiente. 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. 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. 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. Valorizzare i servizi ecosistemici potenzialmente presenti nella risorsa suolo.

Il principio di invarianza delle risorse non rinnovabili richiede a livello operativo lo sviluppo di strumenti applicativi in parte differenziati per i consumi di energia, per le emissioni in atmosfera e per i consumi idrico-potabili. Il consumo di suolo invece è invece articolato secondo le indicazioni specifiche previste dalla LR 31/2014 e dall'integrazione del PTR approvata a dicembre 2018.

In merito ai consumi energetici il PTM prevede che i PGT compensino le maggiori pressioni generate sull'ambiente, ossia i maggiori consumi di energia da fonti non rinnovabili, con azioni che comportino un parallelo e comparabile decremento dei consumi energetici, per esempio con interventi di miglioramento dell'efficienza energetica del patrimonio edilizio esistente, o con azioni per favorire lo spostamento di quote di mobilità verso il trasporto pubblico o comunque verso modalità a basso consumo energetico, o ancora per incrementare la quota di energia proveniente da fonti rinnovabili.

Il PTM richiede a tale fine ai comuni che includono nel PGT previsioni insediative di dimensioni significative di sviluppare un bilancio energetico che dimostri il raggiungimento dell'equilibrio tra maggiori consumi e risparmi ottenibili con le azioni di piano. La soglia di significatività del bilancio è definita al comma 1

dell'articolo 17 delle norme di attuazione del PTM. Al di sotto della soglia definita il bilancio non è richiesto in quanto gli impatti sono da considerarsi trascurabili.

Un ragionamento analogo riguarda le emissioni in atmosfera, in particolare quelle dovute a fonti civili o traffico veicolare. Non vengono qui considerate quelle provenienti prevalentemente da fonti industriali in quanto regolate da specifiche normative settoriali. Con riferimento agli inquinanti più critici per l'area milanese (NOx, CO2, polveri sottili, ozono) si chiede ai comuni di sviluppare nel PGT un bilancio tra le emissioni indotte dalle nuove previsioni insediative e le azioni messe in campo dal piano per decrementare le emissioni di una pari quantità raggiungendo una situazione di equilibrio tra nuove emissioni e decrementi. Anche per le emissioni in atmosfera sono previste soglie di significatività al di sotto delle quali il bilancio comunale non è richiesto.

Come specificato dall'articolo 17 comma 2 delle norme di attuazione nel bilancio delle emissioni si deve fare riferimento alle norme vigenti e alle migliori tecnologie disponibili al momento dell'approvazione del PGT. I bilanci dei consumi e delle emissioni non possono considerare nei computi i margini di miglioramento conseguenti agli sviluppi tecnologici futuri prevedibili e stimabili nell'orizzonte di validità del piano. Considerando che un PGT ha una durata quinquennale o decennale non si possono dunque, ad esempio, considerare nel bilancio i fattori di emissione in atmosfera a 5 o 10 anni, probabilmente inferiori agli attuali in conseguenza del miglioramento tecnologico dei motori e dei veicoli.

Nella logica di favorire l'associazione dei comuni per l'esercizio delle competenze urbanistiche il PTM consente di soddisfare l'obiettivo di invarianza, per l'energia e per le emissioni in atmosfera, facendo riferimento ad un territorio più ampio, che comprenda tre o più comuni contigui che si associano per sviluppare assieme il PGT o il Piano di azione per l'energia sostenibile e il clima (PAESC) nell'orizzonte 2030. Nell'ambito dell'azione associata i contributi al raggiungimento dell'obiettivo possono essere distribuiti in modi diversi tra i comuni partecipanti, anche utilizzando a tale fine le modalità di perequazione territoriale di cui all'articolo 11 delle norme di attuazione.

Per quanto attiene ai consumi energetici le componenti sulle quali la pianificazione territoriale può agire in via diretta per bilanciare i consumi energetici sono il governo delle trasformazioni del territorio e il sistema della mobilità. Queste due componenti sono responsabili, complessivamente, della maggiore parte dei consumi energetici.

I consumi del settore civile sono in gran parte determinati dalla climatizzazione degli ambienti, i dati riportati nel box evidenziano che riscaldamento e raffrescamento rappresentano il 70% dei consumi. Peraltro i cambiamenti climatici e l'evoluzione tecnologica hanno modificato in modo rilevante e in poco tempo sia le "domanda" di climatizzazione sia le possibili soluzioni ("offerte") tecnologiche alle necessità del settore.

Dati sui consumi energetici

Fonte: ENEA, Rapporto annuale efficienza energetica, 2019

Le fonti fossili coprono circa l'80% della domanda di energia primaria contro il 94% nel 1990, con un apporto sempre più importante del gas naturale (38,6%) a discapito del petrolio (34,7%).

Anche la quota delle fonti rinnovabili è in costante crescita: 18,1% nel 2017, di cui quasi un terzo è costituito dalle biomasse solide (31,2%), alle quali seguono l'energia geotermica (19,1%) e l'energia idroelettrica (10,8%).

In aumento anche la domanda di energia elettrica. In termini assoluti nel 2017 il consumo di gas naturale è stato di 61,5 Mtep, seguito dal petrolio con 55,4 Mtep e dalle fonti rinnovabili con 28,8 Mtep.

Nel 2017 gli impieghi finali di energia sono stati pari a 121,1 Mtep, in aumento del 3,8% rispetto al 2016, confermando la crescita dell'ultimo triennio ma con un calo di oltre l'8% nel periodo 2010-2017.

Dall'analisi dell'evoluzione dei consumi finali di energia nel periodo 1990-2017 si nota come l'Italia sia tornata su livelli di consumo di metà anni Novanta.

Il settore civile assorbe quasi il 40% degli impieghi finali contro il 29,0% del 1990, seguito dal settore trasporti, che con una quota di 32,1% rappresenta il secondo settore per importanza. Il settore industria, che nel 1990 costituiva il primo settore per consumo energetico con una quota di 30%, ha ridotto il contributo ai consumi finali fino a 20,7% nel 2015.

Ad una crescita costante di tutti i settori fino al 2005, è seguito un periodo di riduzione costante dei consumi per l'industria e per i trasporti a partire dal 2007. L'unico settore con una crescita significativa è quello civile, con un tasso medio annuo dell'1,8% nel periodo 1990-2017, principalmente dovuto alla crescita del settore servizi (+4,6% annuo nel periodo 1990-2017).

Il consumo finale di energia nell'industria nel 2017 è stato pari a 24,8 Mtep, in diminuzione dello 0,4% rispetto al 2016. Nel periodo 2005-2017 l'industria ha ridotto i propri consumi finali del 33,4%, coinvolgendo tutte le fonti energetiche.

Nel 2017, il consumo energetico del settore residenziale è stato di 32,6 Mtep, in aumento dell'1,9% rispetto all'anno precedente. L'incremento è significativo per i biocombustibili (+9,6%) e più contenuto per GPL (+2,6%), energia elettrica (+1,8%) e gas naturale (+1,0%), che si conferma come principale fonte di energia, rappresentando oltre il 50% del consumo nel settore residenziale, seguito da biocombustibili (20,6%) ed energia elettrica (17,3%).

Il consumo per la climatizzazione (riscaldamento e raffrescamento) assorbe circa il 70% dei consumi finali. Le quote di consumo per illuminazione e apparecchi elettrici, e per gli usi in cucina e per l'acqua calda sanitaria sono rispettivamente dell'11,8% e 17,7%, entrambe in aumento (+1,0% e +2,1%).

Il consumo energetico del settore non residenziale, in cui sono compresi gli edifici adibiti a servizi, commercio e Pubblica Amministrazione, è stato pari a 18,2 Mtep nel 2017, con un aumento significativo rispetto al 2016 (+18,2%).

Nel settore non residenziale il consumo energetico è praticamente raddoppiato, nonostante la flessione dovuta alla crisi economica. Le principali fonti energetiche sono rappresentate da energia elettrica e gas naturale, che hanno assorbito il 44,1% e 36,1% del consumo di energia.

Nel 2017 il consumo energetico del settore trasporti è stato pari a 33,8 Mtep, in calo del 3,7% rispetto al 2016, proseguendo la fase di riduzione dei consumi iniziata nel 2007, con l'eccezione del 2014.

La modalità di trasporto principale è il trasporto su strada, con un consumo di energia pari a 31,7 Mtep; i consumi risultano in calo del 4,0% rispetto al 2016, confermando la tendenza alla riduzione registrata negli ultimi anni e interrotta nel solo 2014 (-18,9% tra il 2008 e il 2017).

Nel 2017 i prodotti petroliferi assorbono oltre il 91% dei consumi energetici del settore trasporti, contro il 3,1% dei biocombustibili e il 3,1% dal gas naturale.

La pianificazione comunale deve ridurre il fabbisogno energetico per riscaldamento e raffrescamento. Tali riduzioni sono ottenibili grazie all'utilizzo di particolari materiali e tecnologie e soluzioni impiantistiche. Trattandosi principalmente di misure di qualificazione edilizia, che incidono sia sul patrimonio edilizio esistente che sulle nuove previsioni, dovrebbero essere affrontate attraverso il regolamento edilizio o attraverso appositi regolamenti per il contenimento dei consumi energetici.

Di più complessa progettazione e articolazione, ma potenzialmente altrettanto efficaci e più proprie della materia urbanistica, sono le possibilità di riorganizzare in modo spaziale la collocazione e orientamento dei corpi di fabbrica, anche inserendo elementi mitigativi come aree verdi, ombreggiamento, specchi d'acqua, di ottimizzare la reciproca interazione tra le funzioni, per esempio tra funzioni che hanno maggiori o minori esigenze energetiche o che presentano i picchi di consumo in fasce orarie differenti.

Altrettanto efficace è l'estensione delle infrastrutture efficienti e meno energivore a contesti svantaggiati, le reti di teleriscaldamento e di raffrescamento devono essere implementate condividendo eventuali impianti, opportunamente dimensionati. In tal senso la pianificazione dovrebbe monitorare le opportunità presenti sul territorio e valutare la possibilità di sinergie per ridurre i consumi alla scala comunale o addirittura sovracomunale.

Tale approfondimento deve partire dall'analisi dell'esistente e può essere basata su dati di Città metropolitana sulla presenza di impianti (centrali di teleriscaldamento, di cogenerazione, impianti per l'utilizzo delle acque di falda per scopi geotermici) e sulle loro potenzialità o sulla possibilità di un loro potenziamento.

Gli impianti geotermici a pompa di calore nella Città metropolitana di Milano

Fonte: Città metropolitana, Settore Risorse idriche e attività estrattive, dicembre 2018

Da circa dieci anni gli impianti a pompa di calore che utilizzano acqua di falda, di indubbio valore economico/ambientale, hanno avuto un progressivo sviluppo nel territorio metropolitano milanese, in rapida crescita e concentrazione nella città di Milano, soprattutto nel centro.

Tale fenomeno richiede una certa attenzione nelle aree di maggiore concentrazione, mentre nelle altre meno centrali tale tecnologia può essere ancora notevolmente incoraggiata.

La distribuzione degli impianti è disomogenea e ancora prevalentemente connessa ad alcune tipologie di utilizzatori, quali grossi insediamenti del settore terziario (uffici, alberghi, negozi e show-room) e complessi residenziali di un certo livello. Per tale motivo trova la più ampia diffusione nella città di Milano, mentre non è ancora rappresentata in ben 59 Comuni dell'area metropolitana.

In totale risultano attualmente censiti e autorizzati **n. 583 impianti** a pompe di calore per un totale di **n. 1.208 pozzi**. Di questi, 348 impianti, per un totale di **n. 902 pozzi**, sono nella sola città di Milano, che copre quindi quasi il 75% del totale. Sotto il profilo numerico, gli scarichi tramite pozzo di resa (quindi di impianti che restituiscono alla medesima falda da cui prelevano) costituiscono l'87% del totale, con un quantitativo pari a **n. 1053** di cui **n. 826** nella città di Milano. Il restante 13% degli scarichi avviene invece in corpo idrico superficiale, per un totale di **n. 155 scarichi** di cui **n. 76** nella città di Milano.

La quantità complessiva di acqua sollevata ammonta a 215 milioni di mc/anno, di cui oltre 132 (61%) restituita alla falda tramite pozzi di resa. La città di Milano utilizza da sola il 72% della quantità d'acqua prelevata (105 milioni di mc/anno).

I dati sulla dimensione degli impianti evidenziano che 46 impianti attingono meno di 1 l/secondo, circa 200 impianti attingono meno di 100 l/secondo, 108 attingono tra 100 e 200 l/secondo e 103 oltre 200 l/secondo.

Gli impianti di piccole dimensioni sono più diffusi nei comuni della Città metropolitana e quelli a maggior prelievo sono invece a Milano. Esclusa Milano, solo Cernusco e Segrate hanno più di 20 impianti, una quindicina di Comuni ne hanno tra 5 e 12, tutti gli altri meno di 5.

Rappresentando la Città metropolitana come una maglia formata da quadrati di 5 km di lato, all'interno del Comune di Milano (soprattutto nel centro) si registra la già evidenziata concentrazione, con oltre 200 punti per maglia quadrata, seguita da una fascia a minore densità che si estende soprattutto ai Comuni limitrofi della fascia settentrionale e occidentale e ai settori di Assago-Rozzano e San Donato Milanese-San Giuliano Milanese, quindi Abbiategrasso. La decrescita è progressiva in senso centripeto e ben 35 maglie quadrate risultano prive di punti, compreso San Colombano al Lambro.

Dei volumi totali sollevati-resi per ciascuna maglia in mc/anno, dove come già notato le differenze si attenuano in parte, i volumi della città di Milano risultano veramente importanti se si tiene anche conto che una quantità notevole, almeno nei periodi "di picco" dell'utilizzo degli impianti, viene distolta dalla falda verso il reticolo idrico superficiale.

Si evidenzia che i quantitativi utilizzati non sono granché rilevanti per la maggior parte del territorio, tenuto inoltre presente che il 60% di tali volumi sono integralmente restituiti alla falda da cui sono stati prelevati.

La normativa statale (art. 104, comma 1, del D.Lgs. 152/2006) prevede in via ordinaria il divieto dello scarico diretto nel sottosuolo e nelle acque sotterranee. La medesima norma statale (art. 104 comma 2 del D.Lgs. 152/2006) prevede, tuttavia, per le acque utilizzate per "scambio termico", la possibilità di autorizzare lo scarico, in deroga al generico divieto imposto, dopo l'effettuazione di apposita indagine preventiva.

Ai sensi della D.G.R. n. X-76203 del 8/02/2017, la temperatura delle acque reimmesse (Treimm) deve rispettare un incremento massimo di temperatura di 5 °C rispetto alla temperatura media annuale (T) della falda valutata in fase progettuale. In ogni caso la temperatura delle acque reimmesse non potrà di norma essere superiore ai 21 °C (fatta salva la presenza di acque con anomalie geotermiche di origine naturale adeguatamente documentate).

Per quanto attiene ai consumi idrici, in Italia sono ripartiti tra: irrigazione (51%), uso industriale (21%), civile (20%), per la produzione di energia (5%), zootecnia (3%).

Nella Città metropolitana di Milano esiste uno dei più ricchi reticoli irrigui d'Italia che assolve al fabbisogno della funzione agricola. Tuttavia i cambiamenti climatici influenzano sempre più i cicli irrigui, causando alterazioni nella disponibilità della risorsa. Il Canale Villoresi, principale struttura idraulica per la distribuzione dell'acqua nel territorio milanese, attinge acqua dal Fiume Ticino, i cui deflussi sono mutati considerevolmente nel corso degli ultimi anni.

Per quanto riguarda gli usi industriali e civili, si riscontra una scarsa qualificazione degli impianti di captazione e la tendenza a un diffuso utilizzo degli acquiferi potabili anche per usi secondari che potrebbero invece essere soddisfatti con acque meno pregiate, provenienti da acquiferi superficiali o dall'accumulo delle acque meteoriche, anche tenendo in considerazione gli obiettivi di invarianza idraulica e idrologica recentemente introdotti con il Regolamento regionale n.7/2017 e smi.

Negli ultimi anni si sono affermate e si stanno diffondendo tecnologie che sfruttano le risorse sotterranee per lo scambio termico grazie alla costante temperatura della falda, che viene utilizzata come volano per pompe di calore di riscaldamento e raffrescamento. Una volta utilizzate per lo scambio termico le acque possono essere riutilizzate per irrigare aree verdi o per alimentare reti duali negli edifici di nuova concezione, contribuendo al risparmio idrico. L'articolo 104 comma 1 del D.Lgs. 152/2006 prevede di favorire il "secondo utilizzo" delle acque, dopo lo scambio geotermico.

La pianificazione deve introdurre normative volte a ridurre intrinsecamente il fabbisogno idrico; tali riduzioni sono ottenibili grazie all'utilizzo di particolari materiali e tecnologie e soluzioni impiantistiche. L'incentivo o l'imposizione di queste soluzioni riguardano più che altro la disciplina della "qualificazione edilizia" e dovrebbero essere affrontate a livello di regolamentazione edilizia.

Di più complessa progettazione e articolazione, ma potenzialmente altrettanto efficaci e più proprie della materia urbanistica, sono le possibili organizzazioni spaziali delle funzioni e delle diverse parti di città, nella ricerca di assetti che sfruttino reciprocamente le potenzialità di risparmio, quali il mix funzionale tra funzioni che consumano più acqua e funzioni che ne consumano meno o in fasce orarie differenti ed elementi di mitigazione quali corsi o specchi d'acqua, infrastrutture per l'invarianza idraulica, ecc.

Altrettanto efficace è l'estensione delle infrastrutture efficienti a contesti svantaggiati.

Le reti di distribuzione duali devono essere implementate condividendo eventuali impianti, opportunamente dimensionati. Contemporaneamente i pozzi di prima falda destinati a prelievi industriali o a sfruttamento geotermico dovrebbero essere progettati considerando l'opportunità di servire contesti più estesi di quelli di stretta pertinenza. Allo stesso modo, le eventuali vasche di raccolta delle acque piovane determinate dall'esigenza di adeguamento delle trasformazioni alla normativa dell'invarianza idraulica dovrebbero considerare la possibilità di servire territori più ampi di quelli oggetto di trasformazione offrendo una "compensazione" aggiuntiva al territorio.

In tal senso la pianificazione dovrebbe monitorare le opportunità presenti sul territorio e valutare la possibilità di sinergie per ridurre i consumi alla scala comunale o addirittura sovracomunale.

Per la risorsa idrico potabile l'obiettivo di invarianza viene finalizzata al raggiungimento dell'obiettivo di riduzione nel tempo del consumo idrico pro-capite per usi potabili, dato facilmente ricavabile dai dati forniti dal gestore del ciclo idrico (articolo 22 NdA PTM).

Si invitano a tale fine i comuni ad adottare misure come:

- ✓ contenere gli sprechi di risorsa nella rete di distribuzione;
- ✓ sensibilizzare gli utenti ad adottare comportamenti quotidiani più responsabili;
- ✓ massimizzare l'uso delle acque meteoriche per tutti gli usi idrici non potabili.

3.2 Consumo di suolo e rigenerazione urbana

Il contenimento del consumo di suolo è uno dei temi di maggiore rilievo del PTM. Sviluppato già nel primo PTCP della Provincia di Milano⁵ è stato aggiornato e perfezionato con il successivo PTCP, entrato in vigore nel 2014. Il metodo messo a punto combinava in un sistema unitario criteri qualitativi e quantitativi. Tale sistema deve ora essere accantonato alla luce delle nuove disposizioni dettate dalla recente integrazione al PTR ai sensi della LR 31/2014 approvata con DCR n. 411 del 19.12.2018.

Mentre il PTCP 2014 puntava a limitare le nuove previsioni insediative su suolo agricolo o naturale, senza incidere sulle previsioni già presenti nei PGT vigenti (il cosiddetto “residuo”), il PTR fissa invece una serie di soglie e criteri per ridurre le previsioni insediative su suolo agricolo o naturale presenti nei PGT al 2 dicembre 2014, data di entrata in vigore della LR 31/2014. Permette eccezioni rispetto a queste soglie unicamente per gli interventi di rilevanza pubblica e sovracomunale, come definiti dalla DGR XI/1141 del 14 gennaio 2019, attuativa dell’articolo 2 comma 4 della LR 31/2014, e per soddisfare fabbisogni dimostrati dai comuni a seguito di situazioni locali eccezionali. Il PTR prevede inoltre che:

- ✓ le previsioni insediative siano prioritariamente localizzate in aree dismesse, abbandonate o degradate del tessuto urbano consolidato;
- ✓ le previsioni insediative possano essere ricollocate a condizione che il bilancio tra le aree consumate e quelle restituite ad uso agricolo permetta di ottemperare le soglie di riduzione previste dalla pianificazione territoriale;
- ✓ i fabbisogni abitativi siano dimostrati dal comune preferenzialmente utilizzando il metodo di calcolo utilizzato dalla Regione e illustrato negli elaborati del PTR.

Il PTR prevede che le soglie di riduzione vengano nei PTM/PTCP articolate sul territorio tenendo conto delle caratteristiche locali. Di seguito viene illustrato il metodo utilizzato dal PTM per attuare quanto previsto dalla LR 31/2014 e dall’integrazione del PTR approvata a dicembre 2018 ed entrata in vigore a marzo 2019.

3.2.1 Indicazioni del PTR integrato ai sensi della LR 31/2014

Partendo dalla tempistica definita dall’Unione Europea (Settimo Programma di azione ambientale, Decisione n.1386 del 20 novembre 2013 del Parlamento Europeo e del Consiglio), che fissa un obiettivo di azzeramento del consumo di suolo entro il 2050, il PTR definisce per la Città metropolitana, così come per le altre province lombarde, una soglia di riduzione al 2025 per gli ambiti di trasformazione a destinazione prevalentemente residenziale del -45%. 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 -25 e -30% per gli ambiti di trasformazione a destinazione prevalentemente residenziale;
- riduzione minima del -20% per tutte le altre funzioni.

Tali soglie sono considerate tendenziali dal PTR e devono essere raggiunte nel suo complesso dal PTM, il quale le può articolare in modo differenziato all’interno del territorio metropolitano per meglio tenere conto delle condizioni e dinamiche insediative di livello locale. Al punto 2.2.2 del documento “*Criteri per l’attuazione della politica di riduzione del consumo di suolo*” dell’integrazione del PTR ai sensi della LR 31/2014, vengono definite alcune variabili per tale articolazione così riassumibili:

- ✓ Indice di 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

⁵ PTCP approvato con DCP n.55 del 14.10.2003

✓ Fabbisogni insediativi

Il PTR chiede a province e Città metropolitana di articolare le soglie secondo gli Ambiti Territoriali Omogenei (ATO) come perimetrati nel PTR, ma concede anche la possibilità di articularle maggiormente per sub-ambiti, o per gruppi di comuni o anche per comuni singoli.

Seguendo queste indicazioni si è in prima battuta proceduto ad articolare la soglia metropolitana per ATO, ma sono emerse alcune difficoltà applicative, che possono essere ricondotte a due ordini di problemi:

- le zone omogenee e gli ATO, entrambi approvati dalla Regione, coincidono solo parzialmente. Ad esempio i comuni di cintura sono inclusi nell'ATO di Milano ma sono anche inclusi nelle zone omogenee esterne a Milano, nella zona ovest la ripartizione in ATO spezza in due una zona omogenea;
- l'attribuzione di una soglia di riduzione unica per tutti i comuni di un ATO, o di un sub-ambito o anche di una zona omogenea, crea situazioni sperequate, favorendo i comuni che hanno rilevanti estensioni di previsioni insediative non attuate e penalizzando quelli che invece hanno previsioni molto contenute.

Le variabili sopra elencate, suggerite dall'integrazione del PTR, assumono valori molto diversi da comune a comune a causa della distribuzione eterogenea degli insediamenti, frutto più delle decisioni politiche passate del singolo comune che delle caratteristiche orografiche. Non emergono quindi caratteristiche che si mantengono omogenee per ATO o per aree sovracomunali significative, almeno per quanto riguarda gli aspetti insediativi.

Per questi motivi si è preferito sviluppare un più puntuale metodo di ripartizione della soglia scendendo a livello comunale, un metodo questo che in modo più equo consente di tenere conto delle specifiche caratteristiche locali e della storia di ciascun comune.

I dati verranno restituiti anche a livello complessivo per l'intera Città metropolitana, ai fini della rendicontazione alla Regione sull'ottemperanza degli obiettivi del PTR.

Il metodo di ripartizione della soglia definito nel PTM riguarda lo scenario regionale al 2020, come sopra definito. Utilizzando lo stesso metodo è stato sviluppato anche lo scenario regionale al 2025, che il PTM prevede sia applicato dai comuni nei PGT trascorsi 12 mesi dall'approvazione del PTM. In corso di attuazione del PTM si procederà a una verifica intermedia, orientativamente entro 5 anni dall'approvazione, sull'andamento del consumo di suolo nei comuni e attraverso apposita variante il metodo verrà aggiornato con riferimento allo scenario regionale al 2025.

Il PTR chiede inoltre di verificare che le aree programmate e non ancora attuate presenti nei PGT siano globalmente sufficienti per soddisfare i fabbisogni insediativi della Città metropolitana.

A tale fine si è fatto riferimento ai dati preliminari inclusi nello studio del CRESME "*Scenario demografico regionale e stima dello stock abitativo invenduto degli ATO*" e presentati dalla Regione Lombardia il 16 aprile 2019. La tabella 3.1 dello studio riporta, per ciascuno degli ATO del PTR, tre scenari di incremento della popolazione (basso, medio, alto) in una previsione ventennale al 2036 partendo dai dati del 2017 e dalle serie storiche di ISTAT.

La superficie disponibile per trasformazioni prevalentemente residenziali, comprendente gli ambiti di trasformazione su aree libere e su aree dismesse, è stata confrontata con i fabbisogni per i 5 ATO compresi nella tabella e da tale confronto si evince un generale soddisfacimento degli scenari a un orizzonte temporale decennale, tempo massimo generalmente intercorrente tra due aggiornamenti complessivi dei piani territoriali delle province. Nel caso della Città metropolitana il primo PTCP è del 2003 e il secondo è del 2014, il terzo è l'attuale PTM in corso di redazione. In 4 ATO su 5 vengono ampiamente soddisfatti tutti e tre gli scenari previsionali. Nel caso dell'ATO di Milano e cintura metropolitana sono soddisfatti sia lo scenario basso che quello medio. Tuttavia nei calcoli non si è tenuto conto della disponibilità di aree dismesse, che a Milano e nei comuni di prima cintura è particolarmente elevata. Per cui si è ritenuta soddisfatta in modo completo la dotazione di aree rispetto ai fabbisogni residenziali per tutti i 5 ATO e non si è proceduto ad ulteriori approfondimenti.

Tabella 3.1. - Popolazione residente al 2016 e scenario previsionale al 2036 per Ambito Territoriale Omogeneo

ATO	2016	Ipotesi di scenario al 2036			2017-2036		
		Bassa	Centrale	Alta	Bassa	Centrale	Alta
ALTO VARESSOTTO	67.531	67.833	71.752	76.164	0,4%	6,3%	12,8%
BASSA E MEDIA VALTELLINA	103.150	92.718	96.862	101.771	-10,1%	-6,1%	-1,3%
BASSA PIANURA BERGAMASCA	196.077	195.008	202.281	210.768	-0,5%	3,2%	7,5%
BASSA PIANURA BRESCIANA	177.341	166.468	172.253	179.555	-6,1%	-2,9%	1,2%
BRIANZA E BRIANZA ORIENTALE	1.038.792	1.000.207	1.035.677	1.079.009	-3,7%	-0,3%	3,9%
COLLINA E ALTA PIANURA BERGAMASCA	642.757	639.916	660.704	685.591	-0,4%	2,8%	6,7%
COLLINA E ALTA PIANURA BRESCIANA	468.449	475.907	490.549	507.594	1,6%	4,7%	8,4%
COMASCO E CANTURINO	441.468	433.779	448.247	464.779	-1,7%	1,5%	5,3%
CONCA DEI LAGHI DI VARESE	117.329	108.144	113.500	119.847	-7,8%	-3,3%	2,1%
CREMASCO	162.821	147.020	153.186	160.502	-9,7%	-5,9%	-1,4%
CREMONESE	196.567	185.467	193.635	203.269	-5,6%	-1,5%	3,4%
EST MILANESE	288.340	287.612	299.103	311.691	-0,3%	3,7%	8,1%
LARIO COMASCO	142.439	132.810	139.412	147.407	-6,8%	-2,1%	3,5%
LECCESE	169.305	156.437	162.084	168.615	-7,6%	-4,3%	-0,4%
LODIGIANO E COLLINE DI SAN COLOMBANO	158.269	151.074	157.873	165.808	-4,5%	-0,3%	4,8%
LODIGIANO SUD E CASALESE	78.405	72.970	76.645	80.877	-6,9%	-2,2%	3,2%
LOMELLINA	187.296	167.762	175.037	183.499	-10,4%	-6,5%	-2,0%
MANTOVANO	200.385	188.863	195.897	204.225	-5,7%	-2,2%	1,9%
MEDIA E ALTA VALTELLINA	53.593	49.401	51.522	53.874	-7,8%	-3,9%	0,5%
MILANO E CINTURA METROPOLITANA	1.965.381	2.152.251	2.248.835	2.349.683	9,5%	14,4%	19,6%
NORD MILANESE	376.792	358.042	368.506	379.870	-5,0%	-2,2%	0,8%
OLTREPO' PAVESE	140.848	131.124	138.311	146.752	-6,9%	-1,8%	4,2%
OLTREPO MANT. E BASSO PIANO DELL'OGLIO	173.925	160.072	166.799	174.768	-8,0%	-4,1%	0,5%
PAVESE	219.107	217.148	227.777	239.549	-0,9%	4,0%	9,3%
RIVIERA GARDESANA E MORENE DEL GARDA	202.187	204.844	213.013	222.605	1,3%	5,4%	10,1%
SEBINO E FRANCIACORTA	274.777	261.719	270.780	281.868	-4,8%	-1,5%	2,6%
SEMPIONE E OVEST MILANESE	712.829	686.100	707.484	731.688	-3,7%	-0,7%	2,6%
SUD MILANESE	268.136	271.314	282.807	295.193	1,2%	5,5%	10,1%
VAL CAMONICA	92.391	83.273	86.523	90.525	-9,9%	-6,4%	-2,0%
VALCHIAVENNA	24.694	23.519	24.517	25.585	-4,8%	-0,7%	3,6%
VALLI BERGAMASCHE	208.329	195.178	201.982	210.423	-6,3%	-3,0%	1,0%
VALLI BRESCIANE	148.603	133.051	137.172	142.587	-10,5%	-7,7%	-4,0%
VARESE E VALLI FLUVIALI	320.853	302.211	313.547	326.584	-5,8%	-2,3%	1,8%
LOMBARDIA	10.019.166	9.899.243	10.284.270	10.722.503	-1,2%	2,6%	7,0%

Fonte: DemoSI-CRESME su dati ISTAT

Per le altre funzioni si è assunta la previsione regionale del PTR di riduzione complessiva del 20% della superficie complessiva degli ambiti di trasformazione. Non sono stati sviluppati approfondimenti sui fabbisogni in considerazione della estrema complessità delle variabili in gioco, in particolare per le funzioni produttive, in una situazione di incertezza sulle prospettive di ripresa economica.

Si dovrà prevedere lo sviluppo di un sistema di monitoraggio del consumo di suolo nei PGT vigenti, dai risultati del quale deriveranno indicazioni utili per verificare l'efficacia delle disposizioni in merito agli scenari al 2020 e al 2025, e per prevedere eventuali misure correttive. Il monitoraggio dovrà inoltre fornire indicazioni per l'eventuale aggiornamento annuale dei parametri di riferimento per i criteri guida e differenziali descritti al paragrafo 3.2.2.

Considerate le incertezze oggi presenti sui dati e sull'evoluzione dei fabbisogni si è ritenuto utile introdurre due elementi di flessibilità per consentire una più agevole trattazione del consumo di suolo nei PGT:

- l'indifferenza del consumo di suolo rispetto alle funzioni previste, ossia la possibilità per il comune di considerare in modo indifferente le superfici per ambiti residenziali e per altre funzioni al fine di raggiungere le soglie obiettivo di riduzione del consumo di suolo assegnate dal PTM. Questo consente ai comuni, soprattutto quelli più piccoli, maggiore flessibilità nelle decisioni su quali ambiti di trasformazione cancellare o ridimensionare.
- la soglia di riduzione assegnata dal PTR al 2020 è compresa entro una forbice tra -25% e -30% per la funzione residenziale. I calcoli sviluppati nelle pagine seguenti sono prudenzialmente proporzionati per il raggiungimento di una riduzione del -30%; attestandosi quindi sul valore massimo chiesto dalla Regione. La differenza del 5% tra il valore massimo e minimo della soglia regionale potrà se necessario essere utilizzata in fase di attuazione del PTM, a fronte di necessità che emergano negli anni futuri e che non possono essere prevedibili in fase di formazione del piano. Il 5% consente quindi di introdurre un margine di flessibilità nel metodo, per fare fronte ad eventuali errori nei dati utilizzati, e per venire incontro alle esigenze dei comuni che presentano specifici e dimostrati fabbisogni che non sono oggi non prevedibili.

3.2.2 Articolazione delle soglie nel PTM

Per l'articolazione delle soglie al livello comunale sono state considerate le seguenti variabili, in linea con quelle suggerite dall'integrazione del PTR già elencate nel precedente paragrafo 3.2.1:

- ✓ 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

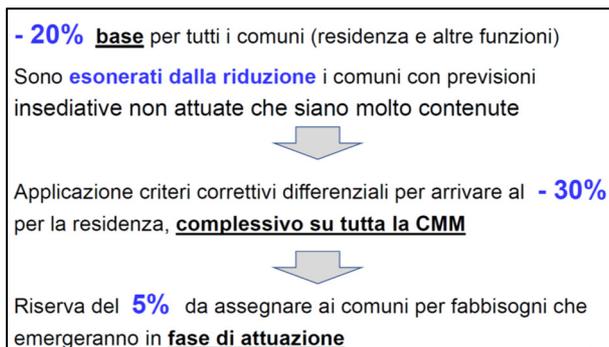
Tra le variabili che i comuni devono considerare sono state prese in considerazione anche le aree dismesse. Tuttavia il loro ipotetico recupero, totale o parziale, non è stato in via cautelativa contabilizzato ai fini dell'ottemperanza delle soglie di riduzione assegnate dalla Regione alla Città metropolitana. I dati sulle aree dismesse sono infatti obsoleti (il censimento delle aree dismesse sviluppato dalla Regione risale al 2009) e le attuali condizioni del mercato immobiliare, in ripresa nel capoluogo ma non nei comuni periferici, rendono molto difficile avanzare una previsione attendibile sulle superfici dismesse che saranno recuperate entro l'orizzonte decennale di programmazione del piano territoriale.

Il metodo adottato per articolare le soglie è descritto nelle pagine che seguono. Prima di procedere si evidenzia che accanto ai criteri quantitativi per articolare la soglia il PTM prevede una serie di criteri qualitativi descritti nelle norme di attuazione (vedere articolo 18 comma 6), che derivano da quelli suggeriti ai punti 3.1 e 3.2 del documento "*Criteri per l'attuazione della politica di riduzione del consumo di suolo*" dell'integrazione del PTR ai sensi della LR 31/2014.

Il metodo per l'articolazione delle soglie a livello comunale comprende i seguenti passaggi:

1. per ciascun comune vengono quantificate le superfici degli ambiti di trasformazione residenziale e per altre funzioni al 2014 sulla base delle informazioni ricavate dalle banche dati di Regione Lombardia o comunque disponibili presso la Città metropolitana;
2. vengono esonerati dalla riduzione i comuni con un residuo (rapporto tra superficie degli ambiti di trasformazione non attuati e superficie urbanizzata) molto contenuto;
3. a ciascun comune, ad eccezione di quelli al punto 2, viene assegnata un'iniziale riduzione base delle superfici di cui al punto 1 pari a -20% in modo indifferenziato per la funzione residenziale e per le altre funzioni;
4. alla riduzione base del -20% vengono aggiunte ulteriori riduzioni, differenziate per ciascun comune utilizzando i criteri in seguito descritti, fino al raggiungimento di una riduzione complessiva su tutta la Città metropolitana di consumo di suolo equivalente ad un obiettivo del -30% per la funzione residenziale e al -20% per le altre funzioni;
5. la differenza del 5% nell'intervallo -25 -30% definito dal PTR può essere utilizzata nella fase di attuazione del PTM per le finalità già precedentemente descritte.

Concettualmente il percorso viene riassunto nel box seguente.



Entrando più nello specifico del punto 4 del metodo sopra descritto, i **criteri per differenziare le soglie di riduzione tra i comuni** rispondono ai seguenti tre principi di riferimento, riassunti nella figura che segue:

1. vengono esonerati da ogni obbligo di riduzione i comuni che hanno un valore molto basso di residuo in termini percentuali rispetto alla superficie urbanizzata;
2. sono chiamati a dare un contributo più consistente alla riduzione i comuni che hanno:
 - ✓ un'elevata percentuale di residuo, superiore al valore medio metropolitano;
 - ✓ un indice di urbanizzazione (rapporto tra superficie urbanizzata e superficie comunale) molto superiore al valore medio metropolitano;
 - ✓ un indice di suolo utile netto elevato rispetto al valore medio metropolitano;
3. il contributo alla riduzione viene alleggerito per i comuni:
 - ✓ che ospitano servizi di rilevanza sovracomunale o che sono sede di fermate intermodali del trasporto pubblico;
 - ✓ che presentano un territorio in gran parte interno a parchi regionali o PLIS;
 - ✓ che presentano un tasso positivo di variazione delle attività produttive.



Quadro di sintesi dei principi alla base dei criteri differenziali

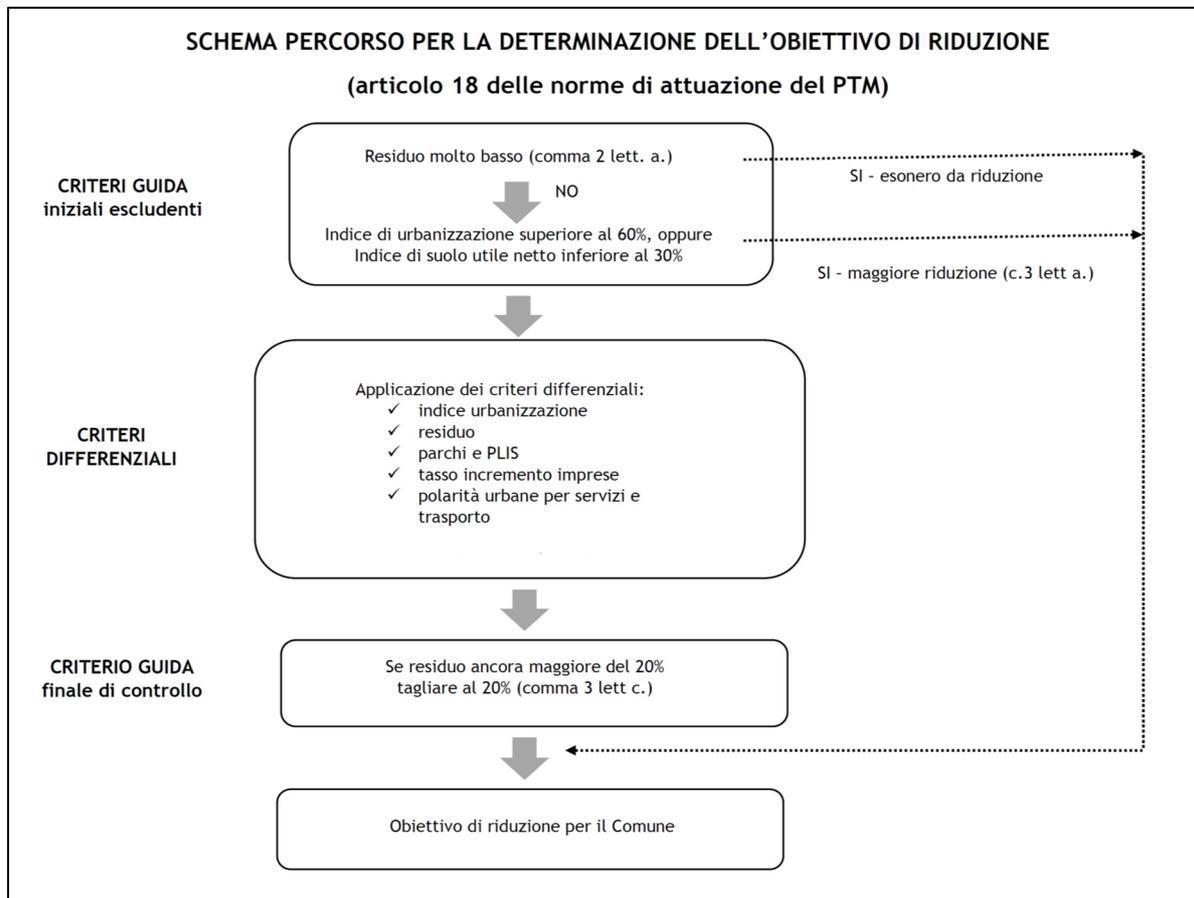
Partendo dai principi descritti vediamo ora quali sono e come funzionano i **criteri utilizzati per differenziare la soglia di riduzione** alla scala comunale.

Utilizzando le variabili elencate all'inizio di questo paragrafo derivate dai suggerimenti del PTR regionale sono stati individuati i seguenti criteri:

- **criteri guida**, due di essi escludenti, vengono applicati a monte del processo di articolazione della soglia, e uno, di controllo, viene applicato a valle. I criteri a monte riguardano:
 - ✓ i comuni con un residuo molto basso, significativamente inferiore al valore medio metropolitano, sono esonerati dall'applicazione delle soglie di riduzione del PTR;
 - ✓ i comuni con un indice di urbanizzazione molto elevato, al di sopra del 60%, oppure con un indice di suolo utile netto inferiore al 30%, applicano una soglia di riduzione raddoppiata rispetto a quella base;

Il criterio guida che si applica a valle consiste nel controllare che dopo l'applicazione dei criteri differenziali il residuo non sia superiore al 20%, assunto dal PTM come valore massimo non superabile.
- **criteri differenziali** utilizzati per articolare le soglie di riduzione per comune sulla base dei seguenti parametri:
 - ✓ residuo: rapporto tra superficie programmata non attuata (degli ambiti di trasformazione del Documento di Piano) e superficie urbanizzata;
 - ✓ indice di urbanizzazione: rapporto tra superficie urbanizzata e superficie comunale;
 - ✓ presenza di parchi: rapporto tra superficie destinata a parco regionale o a PLIS e superficie comunale;
 - ✓ funzione di polarità di riferimento per i servizi sovracomunali (vedere articoli 24 e 25 delle norme di attuazione) oppure sede di fermata del trasporto pubblico di rilevanza sovracomunale o metropolitana;
 - ✓ il comune presenta un tasso positivo di incremento delle imprese attive

Il percorso logico per articolare le soglie di riduzione viene illustrato nello schema che segue. Al termine del percorso si ottiene per ciascun comune la soglia da rispettare per contribuire al raggiungimento dell'obiettivo complessivo di riduzione assegnato dal PTR alla Città metropolitana.



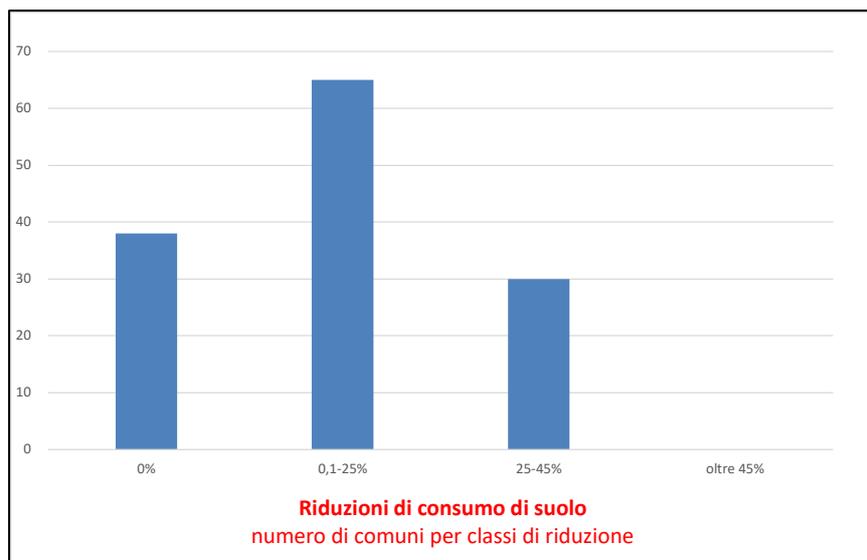
Quadro di sintesi del percorso per differenziare a livello comunale le soglie obiettivo di consumo di suolo

Di seguito si elencano nel dettaglio i **passaggi e i criteri da utilizzare per articolare la soglia di consumo di suolo** conseguenti allo schema logico sopra rappresentato:

1. A monte:
 - 1a applicazione del criterio guida 1: i comuni che hanno un residuo inferiore di 2 punti percentuali rispetto al valore medio metropolitano (attualmente pari al 3,9%) vengono esonerati dalla riduzione prevista dal PTR;
 - 1b applicazione criterio guida 2 ai comuni che non hanno superato il criterio guida 1: i comuni che hanno un indice di urbanizzazione superiore al 60%, oppure in alternativa un indice di suolo utile netto inferiore al 30%:
 - ✓ sono esclusi dai calcoli successivi e per essi si applica forfettariamente una percentuale di riduzione raddoppiata rispetto al valore di base, pari quindi al -40%
 - ✓ sono esclusi dai benefici anche se hanno funzione di polarità per i servizi o per la mobilità, o rispondono ai requisiti di superficie minima per parchi e PLIS o per il tasso annuo di variazione delle imprese
2. Applicazione, ai comuni che non soddisfano i criteri di cui ai precedenti punti 1a e 1b, dei seguenti criteri differenziali con i quali incrementare o diminuire la soglia base di riduzione pari a -20%:
 - 2a decrementare del 30% la soglia base per i comuni che hanno un territorio per la maggiore parte (almeno il 60% della superficie comunale) incluso in parchi regionali o PLIS o che presentano un indice di suolo utile netto inferiore al 30%;
 - 2b decrementare del 30% la soglia base per i comuni che hanno funzione di polarità urbana per i servizi o che ospitano una fermata di interscambio del trasporto pubblico (come individuate nelle norme di attuazione agli articoli 25 e 35);
 - 2c decrementare del 30% la soglia base per i comuni che presentano un tasso di incremento annuo delle imprese attive superiore all' 1%;
 - 2d incrementare del 30% la soglia base per i comuni che hanno un indice di urbanizzazione di almeno 10 punti percentuali superiore al valore medio metropolitano (attualmente il valore medio è pari al 38% per le previsioni insediative, escluso il consumo di suolo dovuto alle infrastrutture);
 - 2e incrementare del 30% la soglia base per i comuni che hanno un residuo di almeno 4 punti percentuali superiore al valore medio metropolitano (attualmente il valore medio è pari al 3,9%).
3. A valle, applicazione del criterio guida finale di controllo: verifica che a valle dell'applicazione dei criteri guida e dei criteri differenziali tutti i comuni abbiano un residuo (previsioni non attuate degli ambiti di trasformazione del Documento di Piano rispetto alla superficie urbanizzata) non superiore al 20%. Nel caso di valori superiori le previsioni del Documento di Piano devono essere allineate in modo da non eccedere il valore residuo del 20%.

Il grafico che segue riporta la distribuzione delle soglie di riduzione nei comuni. Quasi 40 comuni risultano esonerati dall'applicazione della riduzione del consumo di suolo e complessivamente un po' più di 100 comuni su 133 totali hanno una soglia di riduzione inferiore a quella regionale del -25%.

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%.



Riduzione consumo di suolo per comune, scenario PTR 2020

Fermi restando i criteri guida e differenziali assunti dal PTM, soglie e parametri di riferimento per i calcoli saranno verificati annualmente ed eventualmente aggiornati in funzione per esempio della modifica dei valori medi metropolitani o di altre variabili significative.

Nell'ambito del percorso di monitoraggio delle politiche introdotte dal PTM in tema di riduzione del consumo di suolo il metodo assunto sarà verificato ed eventualmente rimodulato. Il metodo utilizzato fa riferimento alle soglie di riduzione fissate dalla Regione per lo scenario al 2020. Entro 5 anni dall'approvazione del PTM la Città metropolitana sulla base dei dati comunali sul monitoraggio del consumo di suolo definirà attraverso apposita variante semplificata del piano i nuovi valori di riduzione delle soglie previste dal PTR. Ovviamente il PTM recepirà eventuali nuove indicazioni del PTR sugli obiettivi di riduzione se questi interverranno prima della scadenza dei 5 anni.

La tabella che segue contiene per ciascun comune i valori indicativi della soglia minima di riduzione del consumo di suolo, e i criteri utilizzati a tale fine, sulla base dei dati ricavati dalle banche dati regionali, in alcuni casi integrati con le informazioni a disposizione della Città metropolitana.

Nei calcoli si è tenuto conto del valore di residuo (rapporto tra superficie degli ambiti di trasformazione non attuati e superficie urbanizzata) al 2 dicembre 2014, data di entrata in vigore della LR 31/2014, per quanto risulta dalle banche dati regionali aggiornate con le informazioni fornite dai comuni.

I dati per il tasso annuo di variazione delle imprese sono ricavati dalla banca dati pubblica disponibile sul sito internet di Assolombarda, portale "investire sul territorio".

La tabella sarà verificata annualmente ed eventualmente aggiornata qualora emergano significativi spostamenti tra i valori stimati e le modifiche assunte dai Comuni nei propri PGT.

Si sottolinea che i valori riportati in tabella per la soglia di riduzione sono indicativi, derivano dai dati a disposizione della Città metropolitana. Il comune sulla base dei dati in suo possesso, se differenti da quelli che sono disponibili presso la Città metropolitana, procede a calcolare la soglia di riduzione utilizzando il percorso descritto in questo capitolo e dettagliato all'articolo 18 delle Norme di attuazione. I calcoli del comune vengono verificati e acquisiti in sede di istruttoria di compatibilità sul PGT adottato.

COMUNE	Criterio guida 1 esonero art 18 co.2 a	Criterio guida 2 maggiore riduzione art 18 co.3 a	Obiettivo di riduzione base art 18 co.2 b	Integrazioni all'obiettivo base (art.18 comma 3 lett.b)					Criterio guida 3 controllo finale art 18 co.3 c	Obiettivo riduzione complessivo
				Parchi > 60% (lett. b1)	Polarità urbana (lett. b2)	Produttivo (lett. b3)	Indice urbanizzazione (lett. b4)	Residuo (lett.b5)		
				riduzione	riduzione	riduzione	incremento	incremento		
ABBIATEGRASSO			-20%	x	x					-8%
ALBAIRATE	x		-							0%
ARCONATE			-20%							-20%
ARESE	x		-							0%
ARLUNO			-20%							-20%
ASSAGO	x		-							0%
BARANZATE		x	-20%							-40%
BAREGGIO	x		-							0%
BASIANO			-20%					x		-26%
BASIGLIO	x		-							0%
BELLINZAGO LOMBARDO			-20%							-20%
BERNATE TICINO		x	-20%							-40%
BESATE			-20%	x						-14%
BINASCO	x		-							0%
BOFFALORA SOPRA TICINO			-20%	x						-14%
BOLLATE			-20%		x					-14%
BRESSO	x		-							0%
BUBBIANO			-20%	x						-14%
BUCCINASCO	x		-							0%
BUSCATE			-20%	x						-14%
BUSSERO			-20%					x		-26%
BUSTO GAROLFO	x		-							0%
CALVIGNASCO			-20%	x				x		-20%
CAMBIAGO			-20%			x				-14%
CANEGRATE			-20%		x	x	x			-14%
CARPIANO			-20%	x		x				-8%
CARUGATE			-20%			x	x			-20%
CASARILE			-20%	x		x				-8%
CASOREZZO			-20%							-20%
CASSANO D'ADDA			-20%		x	x				-8%
CASSINA DE PECCHI	x		-							0%
CASSINETTA DI LUGAGNANO	x		-							0%
CASTANO PRIMO			-20%	x	x			x	x	-28%
CERNUSCO SUL NAVIGLIO	x		-							0%
CERRO AL LAMBRO			-20%	x		x		x		-14%
CERRO MAGGIORE			-20%			x	x	x		-26%
CESANO BOSCONI	x		-							0%
CESATE			-20%							-20%
CINISELLO BALSAMO	x		-							0%
CISLIANO			-20%	x		x				-8%
COLOGNO MONZESE	x		-							0%
COLTURANO	x		-							0%
CORBETTA	x		-							0%
CORMANO		x	-20%							-40%
CORNAREDO			-20%							-20%
CORSICO		x	-20%							-40%
CUGGIONO			-20%	x						-14%
CUSAGO			-20%	x						-14%
CUSANO MILANINO	x		-							0%
DAIRAGO	x		-							0%
DRESANO			-20%	x				x		-20%
GAGGIANO	x		-							0%
GARBAGNATE MILANESE		x	-20%							-40%
GESSATE			-20%		x					-14%
GORGONZOLA			-20%		x	x				-8%
GREZZAGO			-20%			x				-14%
GUDO VISCONTI	x		-							0%
INVERUNO			-20%					x		-26%
INZAGO	x		-							0%
LACCHIARELLA			-20%	x		x		x	x	-21%
LAINATE		x	-20%							-40%
LEGNANO		x	-20%							-40%
LISCATE			-20%	x						-14%
LOCATE DI TRIULZI	x		-							0%
MAGENTA			-20%		x					-14%
MAGNAGO			-20%					x		-26%
MARCALLO CON CASONE			-20%				x			-26%
MASATE			-20%							-20%
MEDIGLIA			-20%	x		x				-8%
MELEGNANO		x	-20%							-40%

COMUNE	Criterio guida 1 esonerato art 18 co.2 a	Criterio guida 2 maggiore riduzione art 18 co.3 a	Obiettivo di riduzione base art 18 co.2 b	Integrazioni all'obiettivo base (art.18 comma 3 lett.b)					Criterio guida 3 controllo finale art 18 co.3 c	Obiettivo riduzione complessivo
				Parchi > 60% (lett. b1)	Polarità urbana (lett. b2)	Produttivo (lett. b3)	Indice urbanizzazione (lett. b4)	Residuo (lett.b5)		
				riduzione	riduzione	riduzione	incremento	incremento		
MELZO			-20%		x			x		-20%
MESERO	x		-							0%
MILANO	x		-							0%
MORIMONDO	x		-							0%
MOTTA VISCONTI			-20%	x						-14%
NERVIANO			-20%		x					-14%
NOSATE		x	-20%							-40%
NOVATE MILANESE		x	-20%							-40%
NOVIGLIO			-20%	x				x		-20%
OPERA			-20%							-20%
OSSONA			-20%			x				-14%
OZZERO			-20%	x				x		-20%
PADERNO DUGNANO	x		-							0%
PANTIGLIATE			-20%	x						-14%
PARABIAGO	x		-							0%
PAULLO			-20%	x	x	x				-2%
PERO	x		-							0%
PESCHIERA BORROMEO	x		-							0%
PESSANO CON BORNAGO			-20%			x				-14%
PIEVE EMANUELE	x		-							0%
PIOLTELLO			-20%		x		x			-20%
POGLIANO MILANESE		x	-20%							-40%
POZZO D'ADDA			-20%							-20%
POZZUOLO MARTESANA			-20%			x				-14%
PREGNANA MILANESE	x		-							0%
RESCALDINA			-20%			x	x			-20%
RHO	x		-							0%
ROBECCHETTO CON INDUNO			-20%	x				x		-20%
ROBECCO SUL NAVIGLIO			-20%	x				x		-20%
RODANO			-20%	x				x		-20%
ROSATE			-20%	x						-14%
ROZZANO			-20%			x	x	x		-26%
SAN COLOMBANO AL LAMBRO			-20%							-20%
SAN DONATO MILANESE			-20%				x	x		-32%
SAN GIORGIO SU LEGNANO		x	-20%							-40%
SAN GIULIANO MILANESE			-20%	x	x			x		-14%
SAN VITTORE OLONA		x	-20%							-40%
SAN ZENONE AL LAMBRO			-20%			x				-14%
SANTO STEFANO TICINO			-20%					x	x	-35%
SEDRIANO			-20%	x						-14%
SEGRATE		x	-20%							-40%
SENAGO	x		-							0%
SESTO SAN GIOVANNI	x		-							0%
SETTALA			-20%	x				x		-20%
SETTIMO MILANESE			-20%			x				-14%
SOLARO			-20%				x			-26%
TREZZANO ROSA			-20%				x			-26%
TREZZANO SUL NAVIGLIO	x		-							0%
TREZZO SULL'ADDA	x		-							0%
TRIBIANO			-20%	x						-14%
TRUCCAZZANO			-20%	x				x		-20%
TURBIGO		x	-20%							-40%
VANZAGHELLO			-20%					x		-26%
VANZAGO			-20%			x				-14%
VAPRIO D'ADDA			-20%			x		x		-20%
VERMEZZO CON ZELO	x		-							0%
VERNATE			-20%	x		x		x		-14%
VIGNATE			-20%	x		x				-8%
VILLA CORTESE			-20%			x	x			-20%
VIMODRONE			-20%				x			-26%
VITTUONE		x	-20%							-40%
VIZZOLO PREDABISSI			-20%	x						-14%
ZIBIDO SAN GIACOMO			-20%	x		x				-8%
CITTA' METROPOLITANA										-23,9%

Considerazioni conclusive e prospettive future, dallo scenario 2020 al 2025

Nello scenario al 2020 sono stati assunti, in accordo con le indicazioni della Regione Lombardia, obiettivi di riduzione della superficie degli ambiti di trasformazione pari al -25-30% per la funzione residenziale e -20% per le altre funzioni. Facendo la media pesata si ottiene che l'obiettivo di riduzione relativo al complesso degli ambiti di trasformazione, indipendentemente dalle funzioni, deve rientrare nella forbice -22,3%-24,5%. La tabella precedente evidenzia il sostanziale raggiungimento dell'obiettivo.

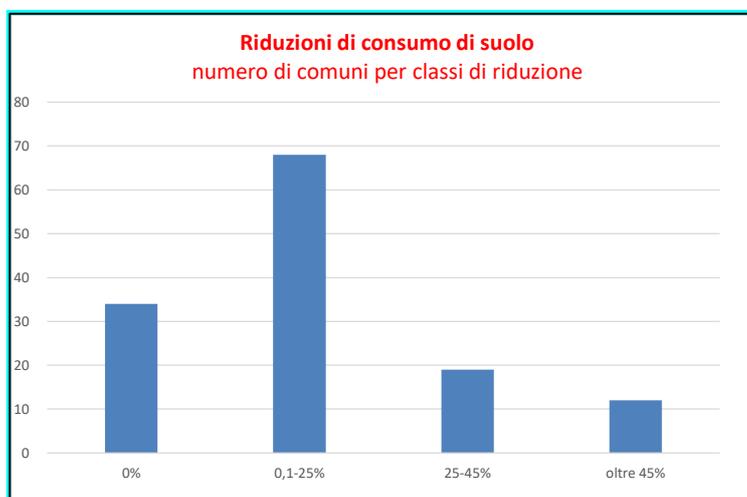
Nello scenario al 2025 gli obiettivi assegnati dalla Regione sono del -45% per la funzione residenziale, mentre non vi sono indicazioni differenti rispetto al -20% per le altre funzioni. Considerando le molte incertezze sull'evoluzione produttiva, anche a livello nazionale e internazionale, si ritiene di mantenere per il momento tale valore invariato. Facendo la media pesata si ottiene un obiettivo al 2025 pari al -31,5% considerando il complesso degli ambiti di trasformazione, indipendentemente dalle funzioni. Il calcolo è riferito alle riduzioni applicabili agli ambiti di trasformazione presenti nei PGT alla data del 2 dicembre 2014, come previsto dall'attuale PTR. Bisogna tuttavia non dimenticare che a seguito del monitoraggio del consumo di suolo la Regione potrebbe nei prossimi anni decidere di modificare il PTR e i riferimenti per il calcolo degli obiettivi.

Tenendo conto che diversi comuni stanno perseguendo già oggi obiettivi di riduzione del consumo di suolo anche superiori a quelli strettamente richiesti dal PTR, il PTM fornisce alcune indicazioni di indirizzo per quei comuni che desiderano impostare la loro pianificazione secondo prospettive di medio-lungo periodo. Tenuto inoltre conto che il PTM viene approvato successivamente alla soglia temporale del 2020, si è ritenuto opportuno prevedere il passaggio allo scenario 2025 per i PGT che vengono adottati dopo 12 mesi dalla data di approvazione del PTM.

A tale fine l'articolo 18 comma 4 della normativa di attuazione evidenzia le modifiche da portare alle soglie di alcuni dei criteri guida e differenziali per raggiungere lo scenario di riduzione regionale al 2025. Riguardano in particolare:

- il taglio dal 20% al 10% del valore massimo di residuo (ambiti di trasformazione non attuati del Documento di Piano) ammissibile nel PGT;
- il rinforzo delle riduzioni di consumo di suolo per i comuni che hanno un indice di urbanizzazione o un residuo molto superiore alla media metropolitana.

Nell'ipotesi teorica di applicare queste due regole da subito a tutto il territorio metropolitano si otterrebbe lo scenario di riduzione riportato al diagramma seguente. Si sottolinea che tale scenario è ipotetico, in quanto la situazione varierà nel tempo in dipendenza di diversi fattori oggi poco prevedibili. Tuttavia è utile per fornire un'idea della distribuzione tra i comuni del contributo richiesto per il raggiungimento dell'obiettivo complessivo di riduzione del consumo di suolo assegnato dal PTR al PTM.



Riduzione consumo di suolo per comune, scenario PTR 2025

Confrontando con l'analogo diagramma per lo scenario PTR 2020 riportato alle pagine precedenti si nota:

- ✓ diminuiscono leggermente il numero di comuni esonerati, ma aumentano quelli con obiettivo di riduzione inferiore al -25%, quindi nel complesso il numero dei comuni che riducono al di sotto del -25% è sempre superiore a 100 e sostanzialmente invariato;
- ✓ non variano complessivamente i comuni con una riduzione superiore al -25%, anche se in media gli obiettivi di riduzione aumentano e vi sono una decina di comuni con un obiettivo superiore al -45%, con punte per alcuni oltre il 60% (era del 40% il massimo nello scenario 2020).

In sostanza una grande parte della differenza tra scenario 2020 e 2025 è assorbita dai comuni che hanno le percentuali più alte di residuo e di indice di urbanizzazione.

3.2.3 Rigenerazione urbana e territoriale

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 a integrare capillarmente gli interventi nel più ampio tessuto urbano.

Vanno per esempio in questa direzione le disposizioni che riguardano i "Luoghi urbani della mobilità" (articolo 35 delle norme di attuazione e successivo paragrafo 3.6.3 della presente relazione), che puntano a rafforzare il ruolo di interscambio modale delle principali fermate del trasporto pubblico e allo stesso tempo a riqualificare ambiti urbani, quelli attorno alle stazioni ferroviarie, dove talvolta si sono con il tempo formate condizioni di degrado o sono presenti aree dismesse. Il PTM favorisce la trasformazione di tali ambiti in luoghi urbani dotati di servizi alle persone, attrezzature, e spazi aperti adeguati e orientati alle esigenze della comunità locali e allo stesso tempo sinergici con le funzioni di mobilità.

La rigenerazione rientra tra i contenuti del PTM come definiti dall'articolo 36 comma 4 dello Statuto. Ma rientra anche nell'articolo 30 che prevede che la Città metropolitana instauri forme di cooperazione e collaborazione coi comuni o con le unioni di comuni dell'area metropolitana ai fini dell'organizzazione e gestione comune di servizi, della gestione coordinata e condivisa dell'esercizio delle rispettive funzioni, ovvero per la realizzazione di opere pubbliche di comune interesse.

L'intercomunalità, la coesione e la cooperazione tra Enti locali e altri soggetti, il welfare metropolitano, la stessa rigenerazione urbana sono al centro di almeno due dei sei ambiti di policy in cui sono articolati i progetti del Piano strategico metropolitano 2019-2021.

In questa prospettiva strategica la Città metropolitana di Milano ha partecipato in questi anni al "*Bando periferie 2016*", Programma straordinario di intervento per la riqualificazione urbana e la sicurezza delle periferie finalizzato alla realizzazione di interventi urgenti per la rigenerazione delle aree urbane degradate, istituito dalla legge di stabilità 2016. L'obiettivo del programma era innescare processi di riqualificazione di spazi sottoutilizzati o abbandonati attraverso progetti che rispondessero alla domanda abitativa di fasce deboli della popolazione e, al contempo, alla necessità di luoghi per attività culturali, aggregative, anche a valenza economico produttiva, volte a sostenere l'inclusione sociale oltre che a promuovere un sistema di mobilità sostenibile che mettesse in rete tali spazi.

Il progetto selezionato della Città metropolitana "*Welfare metropolitano e rigenerazione urbana - Superare le emergenze e costruire nuovi spazi di coesione e di accoglienza*" è articolato in sei macro-progetti, diffusi sulle zone omogenee e prevede azioni di rigenerazione di spazi e aree dismesse.

Il progetto costituisce la sperimentazione di un percorso che potrà coinvolgere ulteriori nuovi ambiti territoriali e di un metodo di lavoro cooperativo, intersettoriale e inter-istituzionale, che potrà diventare

modello di riferimento e metodo ordinario di interpretazione e di intervento nei progetti per la riqualificazione di ambiti marginali che verranno sviluppati in futuro a scala metropolitana.

L'approccio trasversale e multidisciplinare al tema della rigenerazione territoriale ha portato alla mobilitazione di molteplici attori e comunità, combinando interessi, funzioni ed esperienze, proponendo un ripensamento del metodo tradizionale di pianificazione e l'acquisizione di nuove competenze per integrare tra loro temi e dimensioni che rappresentano solitamente ambiti di lavoro separati.

L'obiettivo della Città metropolitana, sull'esperienza del progetto "*Welfare metropolitano e rigenerazione urbana*", è quello di sistematizzare un approccio che si è rivelato molto efficace, uscendo da una logica emergenziale, localistica e settoriale nell'affrontare il tema della marginalità e delle periferie e trattando il tema come una strategia di medio-lungo periodo, trasformando in prassi ordinaria una metodologia sperimentata per un progetto straordinario.

Lo sviluppo di questo progetto ambisce altresì a definire una significativa prassi innovativa per implementare, nell'ambito dei rapporti tra Piano Territoriale Regionale e Piano Territoriale Metropolitano, una sperimentazione circoscritta ma concreta dell'Intesa quadro Regione-Città metropolitana, prevista dalla LR 32/2015, passibile di successivi adattamenti, per verificare efficacia e strumenti in vista dell'Intesa complessiva generale.

Le norme di attuazione del PTM definiscono all'articolo 19 i casi nei quali le proposte di rigenerazione vanno oltre la dimensione urbana, propria del PGT, e assumono valenza territoriale, e in cui interviene la competenza della Città metropolitana. Fornisce a tale fine alcuni strumenti operativi di supporto:

- ✓ il repertorio aggiornato delle buone pratiche di rigenerazione al fine di condividere tra i comuni le competenze maturate in materia dagli enti locali;
- ✓ indicazioni orientative sulla rigenerazione sono contenute nel Regolamento edilizio-tipo metropolitano;
- ✓ programma di assistenza tecnica ai comuni per la ricerca di fonti di finanziamento nell'ambito di bandi europei, nazionali, regionali. A tale programma di assistenza tecnica possono accedere anche le iniziative di collaborazione disciplinate dal "*Regolamento metropolitano per la cura, la rigenerazione e la gestione condivisa dei beni comuni*" approvato con Delibera del Consiglio metropolitano n.25 del 29 maggio 2019;
- ✓ fondi economici collegati con le modalità di perequazione territoriale di cui all'articolo 11 delle norme di attuazione.

Possono accedere agli strumenti messi a disposizione dalla Città metropolitana le proposte che hanno una valenza di livello non solo comunale. Il PTM prevede a tale fine che le proposte di rigenerazione presentate dai comuni siano sottoposte a un percorso per il riconoscimento della loro valenza sovracomunale e metropolitana, utilizzando la procedura definita all'articolo 11 della Parte I delle Disposizioni generali delle norme di attuazione.

Le proposte possono avere rilievo sovracomunale, quando i relativi effetti interessano anche solo parzialmente i territori di altri comuni. Le proposte di rigenerazione hanno rilievo metropolitano quando si presentano entrambe le seguenti fattispecie:

- gli interventi di rigenerazione rientrano almeno in parte entro il perimetro dell'"Areale di programmazione della rigenerazione territoriale" di cui alla tavola 05 D4 dell'integrazione del PTR;
- generano effetti estesi a più zone omogenee o incidono su componenti essenziali per il funzionamento del sistema metropolitano o per il ruolo regionale e sovraregionale della Città metropolitana.

Gli interventi di rilevanza metropolitana rientrano tra le "Aree di rigenerazione di scala di interesse strategico", come definiti al punto 5.1 del volume di Criteri dell'integrazione del PTR e vengono portati all'attenzione del Tavolo regionale per la rigenerazione di cui al punto 5.3.

Il PTR, sulla base delle finalità di cui all'articolo 2 comma 1 lettera e) della LR 31/2014, definisce per tali aree, come primo quadro di riferimento, i seguenti obiettivi:

“Obiettivi territoriali:

- ✓ *la riduzione del consumo di suolo attraverso la risposta ai fabbisogni, con il recupero delle grandi aree dismesse e il riuso di quartieri obsoleti con particolare riferimento a quelli pubblici compresi nel territorio;*
- ✓ *l’ottimizzazione del rapporto tra mobilità e assetti urbanistici rigenerati (aree della rigenerazione e quartieri);*
- ✓ *la rigenerazione della componente naturale di scala territoriale attraverso la rinaturalizzazione di grandi aree urbane interstiziali, la ricomposizione del paesaggio dell’agricoltura periurbana, la rinaturalizzazione del reticolo idrografico, lungo le direttrici territoriali continue e connesse ai parchi regionali e ai PLIS, ove esistenti;*
- ✓ *la riqualificazione delle reti tecnologiche di scala sovracomunale, in particolare connesse alle grandi aree della rigenerazione e ai quartieri da rigenerare;*
- ✓ *la riqualificazione di zone urbane con carattere di periferia marginale, con possibile attivazione di politiche e strumenti di rigenerazione intercomunale per le situazioni di confine o comunque incidenti in modo sensibile sull’assetto di più comuni.*

Obiettivi socioeconomici:

- ✓ *il sostegno ai caratteri competitivi e innovativi espressi o esprimibili dal territorio regionale;*
- ✓ *il sostegno ai distretti produttivi locali, alla formazione di nuove imprese e alla crescita dell’occupazione qualificata;*
- ✓ *l’individuazione e il soddisfacimento di specifici fabbisogni esogeni rispetto ai comuni quali, ad esempio, fabbisogno residenziale di edilizia pubblica o sociale, fabbisogno di aree e servizi per le attività produttive e del fabbisogno di servizi pubblici e di interesse pubblico di scala sovra-comunale ritenuti essenziali per lo specifico territorio;*
- ✓ *l’individuazione di specifiche condizioni di spreco energetico e di particolari opportunità di contenimento del consumo energetico a scala territoriale”.*

Rivestono rilevanza sovracomunale anche le aree dismesse, sottoutilizzate, abbandonate e degradate che non hanno mercato e possibilità di riutilizzo per situazioni critiche di localizzazione o condizioni al contorno. Tali aree se lasciate in stato di abbandono finiscono per creare situazioni di degrado, talvolta anche di rischio, che incidono sulla qualità degli spazi aperti e sulla percezione visiva e paesaggistica del territorio metropolitano. La Città metropolitana favorisce su tali aree, anche a seguito di de-impermeabilizzazione di superfici pavimentate, la rinaturalizzazione anche ai fini della generazione di servizi ecosistemici. A tale fine i comuni possono prevedere nei PGT la traslazione in altre aree di rigenerazione dei diritti volumetrici eventualmente presenti. Tali aree possono contribuire alla realizzazione della rete verde, della rete ecologica o ospitare opere di laminazione delle acque meteoriche per gli obiettivi di invarianza idraulica e contribuire alla mitigazione delle isole di calore.

La tavola 2 del PTM riporta gli ambiti di trasformazione superiori ai 100.000 mq di superficie territoriale previsti dai PGT vigenti e localizzati all’interno del tessuto edificato. Il PTM favorisce la collocazione delle grandi funzioni in via prioritaria in tali aree.

La LR 18/2019 sulla rigenerazione urbana e territoriale ha introdotto diverse novità nella LR 12/2005 sul governo del territorio. Di rilievo per il PTM è il nuovo comma 2ter dell’articolo 11, già descritto nel paragrafo 1.1.5 della presente relazione. A seguito di tale novità normativa il PTM definisce, all’articolo 11 comma 6, l’elenco dei temi di rilevanza sovracomunale in cui la gestione dei fondi di perequazione promossi dai comuni viene affidata alla Città metropolitana.

Il PTM persegue l’obiettivo, in accordo con i comuni, di realizzare interventi di rilevanza sovracomunale che siano di interesse per l’ambito territoriale che comprende i comuni promotori dei fondi.

A tale fine la Città metropolitana può integrare i fondi con risorse proprie e sostenere i comuni nella ricerca di altre risorse da finanziamenti regionali, nazionali ed europei.

I fondi possono inoltre essere integrati con le risorse derivanti da una parte degli oneri di urbanizzazione per interventi di rilevanza metropolitana e sovracomunale realizzati nei comuni della Città centrale, che l'articolo 24 comma 4 delle norme di attuazione prevede che siano utilizzati per interventi, a carattere mitigativo e compensativo, da realizzare principalmente nei comuni esterni alla Città centrale.

3.3 Cambiamenti climatici

Gli effetti dei cambiamenti climatici sono una minaccia globale sempre più evidente, e come illustrato al paragrafo 1.4, hanno tra le cause più rilevanti la forte pressione antropica sull'ambiente generata dalle aree urbane (consumi energetici da fonti non rinnovabili, emissioni di CO₂). Gli accordi di Parigi 2015 e l'Agenda 2030 per la sostenibilità definiscono impegni a cui tutte le città devono contribuire per affrontare gli effetti sui cambiamenti climatici globali. Ma ogni città deve fare fronte anche a rilevanti effetti ambientali locali.

Nella regione milanese e lombarda la pressione antropica ha generato minacce ambientali anche a livello locale, tra cui le più significative sono:

- ✓ la forte e perdurante concentrazione di particelle di polveri sottili nel corso della stagione invernale;
- ✓ i rischi idrogeologici connessi con lo smaltimento delle acque meteoriche crescenti con l'impermeabilizzazione dei suoli e l'intensificarsi dei fenomeni meteorici;
- ✓ l'eccessivo consumo del suolo, inteso come risorsa preziosa per i servizi ecosistemici, elemento particolarmente critico in un territorio metropolitano dove oltre il 40% del territorio è impermeabilizzato per la presenza di insediamenti e infrastrutture;
- ✓ l'inquinamento dello strato superficiale del suolo e la tutela della falda e della risorsa idrica, soprattutto quella potabile un tempo abbondante e attualmente in questa zona sempre più limitata e da utilizzare con parsimonia.

Si tratta di vere e proprie emergenze ambientali, specie in un territorio metropolitano, che non possono essere affrontate con gli strumenti ordinari di pianificazione e che richiedono approcci dedicati e innovativi. Per tale motivo nel PTM viene introdotta una nuova parte della normativa completamente dedicata ad affrontare le principali emergenze ambientali. Esistono altri temi ambientali critici, come ad esempio il graduale impoverimento degli ecosistemi naturali, ma essi trovano già una risposta adeguata nel PTCP 2014 all'interno della parte paesaggistica che è stata confermata con alcuni aggiornamenti.

Questa nuova parte affronta i temi del governo delle risorse scarse e non rinnovabili, in particolare il contenimento del consumo di suolo permeabile anche attraverso l'incentivazione alla rigenerazione delle aree dismesse, il contenimento dei consumi energetici da fonti fossili non rinnovabili e la promozione dell'uso di energia da fonti rinnovabili, il contenimento dei consumi di acqua potabile sostituendo negli usi secondari l'utilizzo di acque meteoriche. A questo si aggiunge la definizione di misure per il contenimento delle emissioni in atmosfera di gas serra e polveri sottili.

3.3.1 Resilienza e progetto Europeo Metro adapt

La Città metropolitana di Milano è tra le aree urbane più densamente popolate non solo a livello nazionale ma anche a scala europea. Per quanto attiene al tema dei cambiamenti climatici essa rappresenta senza dubbio un ambito soggetto a criticità legate al fenomeno del cambiamento climatico tipiche di molte aree metropolitane, in particolare di quelle mediterranee. In tal senso la Città metropolitana di Milano può svolgere un ruolo cruciale e rappresentare un utile banco di prova nel processo di adattamento al cambiamento climatico attraverso l'integrazione delle politiche di adattamento con la pianificazione territoriale.

Si prevede che gli impatti del cambiamento climatico attesi nel territorio della Città Metropolitana aumenteranno in termini di frequenza, durata (stress) e intensità (shock); tra i temi di maggiore rilevanza

si possono annoverare: disponibilità idrica e siccità, allagamenti e inondazioni, ondate di calore, aumento della domanda di energia, incendi periurbani, superamento dei livelli di ozono.

Il ruolo della Città metropolitana è fondamentale nel definire una strategia di azione per l'intero suo territorio, migliorando l'integrazione delle misure di adattamento a livello locale e creando le condizioni per la concreta attuazione di iniziative che contribuiscano a incrementare la resilienza e la capacità di adattamento del territorio alla scala più adeguata.

Il PTM punta a diffondere una cultura progettuale volta a conseguire un territorio maggiormente resiliente attivando la mobilitazione delle autorità locali per favorire la cooperazione tra soggetti pubblici, privati e cittadini nel perseguire azioni concrete.

Accanto alle modalità per il contenimento del consumo di suolo è quindi previsto nel PTM, per la prima volta in uno strumento di pianificazione di area vasta, lo sviluppo e la messa a punto di un sistema articolato di azioni politiche di mitigazione e adattamento ai cambiamenti climatici, in coerenza coi principi sanciti dalla *Strategia Europea di Adattamento ai Cambiamenti Climatici del 16 aprile 2013 - COM (2013) 216* e dal *Documento di azione regionale per l'adattamento al cambiamento climatico della Lombardia*, approvato con DGR n. 6028/2016.

Il PTM si propone l'obiettivo di diminuire la vulnerabilità dei sistemi naturali e socio-economici e di rafforzare, soprattutto per i territori caratterizzati da elevati livelli di impermeabilizzazione e alta densità urbanistica, la capacità di resilienza del territorio di fronte agli inevitabili impatti del clima che cambia, anche nel rispetto del principio dell'invarianza idraulica e idrologica ai sensi della LR 4/2016.

Tra gli strumenti conoscitivi il database topografico mette a disposizione una fonte informativa omogenea, aggiornata e ricca di nuove chiavi di lettura delle dinamiche, anche idrauliche e idrogeologiche, qualificandosi come un utile strumento di ricognizione in grado di individuare i principali elementi di criticità e vulnerabilità territoriale rispetto ai cambiamenti climatici (impermeabilità, rischi di esondazioni e allagamenti, individuazione delle isole di calore estive, ecc.).

Accanto al database topografico ulteriori strumenti di analisi completeranno in fase di attuazione la capacità esplorativa e di mappatura delle aree di rischio.

In particolare l'uso di misurazioni ambientali attraverso stazioni meteo e l'uso di informazioni di telerilevamento supportano la classificazione di aree particolarmente sensibili al fenomeno isola di calore urbano.

Di grande rilievo per lo sviluppo dei contenuti del PTM è il **progetto europeo LIFE *Climate change adaptation* denominato “Metro Adapt: Patto territoriale per l'adattamento al cambiamento climatico nella Città metropolitana di Milano”**. Il progetto si propone di migliorare le strategie e le misure dell'adattamento al cambiamento climatico nella Città Metropolitana di Milano attraverso i seguenti principali obiettivi:

1. trovare strategie e misure di adattamento nel processo di elaborazione del Piano Territoriale della CMM e nelle regole di costruzione e pianificazione dei suoi 133 comuni, tramite un approccio innovativo che interessano anche le 7 Aree omogenee della CMM;
2. promuovere *Nature Based Solutions* (NBS) in base a un approccio multi-obiettivi (riduzione del rischio di alluvione e di isole di calore, insieme alla rivitalizzazione di spazi urbani trascurati);
3. accrescere e migliorare iniziative bottom-up aumentando la consapevolezza e il coinvolgimento dei cittadini sull'adattamento al cambiamento climatico e sulla realizzazione di sistemi di adattamento, grazie al coinvolgimento e all'impegno diretto degli stakeholder locali che lavorano nel settore delle costruzioni e anche di ingegneri che lavorano nella gestione dell'acqua;
4. sviluppare dati di satelliti meteorologici innovativi e mappe di alta precisione supportando l'analisi della vulnerabilità in dettaglio (focalizzandosi in particolare su isole di calore e alluvioni per ognuna delle 7 Zone omogenee, garantendo anche la disponibilità di informazioni disaggregate al livello comunale per dati accessibili, aggiornati e possibilmente aperti);
5. sviluppare una rete di aree metropolitane italiane ed europee migliorando il quadro di politiche e misure di adattamento e supportando l'attuazione di *Nature Based Solutions*.

Il progetto punta dunque a sviluppare strumenti di supporto per una governance sui temi dell'adattamento ai cambiamenti climatici, modellando le politiche ambientali regionali e nazionali in base al contesto locale. Se da un lato i governi locali sono in posizione privilegiata per coinvolgere attori pubblici e privati e costruire risposte puntuali alle criticità, dall'altro molti comuni non hanno le forze o le competenze adeguate per occuparsi delle problematiche legate al clima. La Città metropolitana è chiamata, anche attraverso il PTM, a migliorare le misure di adattamento, a fornire ai comuni buone pratiche e linee guida di riferimento, a coordinare gli strumenti operativi e di pianificazione dei comuni.

L'azione C2 del progetto riguarda proprio la fase di redazione del PTM. Analisi e studi sono confluiti nel percorso di redazione del PTM all'interno del quale sono stati sviluppati i temi di adattamento ai cambiamenti climatici, identificando le priorità di intervento e i relativi strumenti e disposizioni per coordinare e indirizzare la pianificazione comunale.

Il progetto europeo *Metro adapt*, di cui la Città metropolitana è capofila, una volta completato porterà i seguenti benefici e strumenti, di supporto all'attuazione delle politiche del PTM sui cambiamenti climatici:

- incremento del livello di conoscenza attraverso lo sviluppo e la messa a disposizione di basi dati e mappe, adeguatamente dettagliate, in grado di evidenziare le cause, gli effetti e i possibili ambiti dove sviluppare soluzioni che aumentino la resilienza e la capacità di adattamento agli effetti dei cambiamenti climatici in ambito urbano e territoriale;
- indirizzi per la pianificazione di settore dell'Ente e per la pianificazione urbanistica e regolamentazione edilizia comunale (contenuti minimi di PGT, qualificazione delle trasformazioni), ad integrazione di quelli già previsti nella normativa di attuazione del PTM;
- raccolta di un repertorio di buone pratiche, filtrate *ad hoc* a livello di ZCL, utile a governare lo sviluppo territoriale aumentando la resilienza, la capacità di adattamento, la flessibilità. Saranno in particolare proposti interventi di green e blue solutions o Nature Based Solutions quali piantumazione, forestazione, rinverdimento dei suoli, tetti e pareti verdi, rain garden, trincee drenanti, aree naturali di laminazione;
- proposte di progetti pilota, anche a livello di zone omogenee, volti a specificare alla scala di dettaglio le politiche e le strategie sul tema delineati nella normativa del PTM.

LIFE Metro Adapt: strategie e misure di adattamento al cambiamento climatico nella Città metropolitana di Milano (LIFE17 CCA/IT/000080 - CUP I43E17000230007)

BUDGET : Totale : 1.118.385 - % EC Co-finanziamento: 59.95%

DURATA: 3 settembre 2018 – 30 settembre 2021

CAPOFILA: Città metropolitana di Milano

PARTNERS: ALDA Association des agences de la Democratie Locale (FR); Ambiente Italia srl; Cap Holding spa; e-GEOS spa; Legambiente Lombardia Onlus.



Obiettivi del progetto:

Il progetto punta a sviluppare la strategia europea di adattamento ai cambiamenti climatici a livello locale, concentrandosi sull'area metropolitana e **affrontando per la prima volta tale tema in uno strumento di pianificazione di area vasta**. I principali obiettivi del progetto sono:

integrare misure e strategie europee nell'elaborazione del PTM, nei PGT e nei regolamenti edilizi;

- sviluppare metodologie innovative di analisi dei dati satellitari, integrate con il DBT, per una precisa analisi delle vulnerabilità;
- promuovere Nature Based Solution (NBS) per ridurre il rischio di inondazione e mitigare le isole di calore nei progetti di rigenerazione dello spazio urbano mediante un approccio complesso e multidisciplinare;
- supportare le iniziative dal basso per aumentare la consapevolezza dei cittadini sull'adattamento;
- sviluppare una rete di Città metropolitane italiane ed europee impegnate sulle politiche di adattamento.

3.3.2 Invarianza idraulica

Nelle aree urbane, e ancora di più in quelle di dimensione metropolitana, negli anni è cresciuta la necessità di gestire in modo integrato il ciclo delle acque piovane. La domanda di consumi idrici potabili è cresciuta a fronte di una disponibilità sempre più contenuta e questo richiede di utilizzare le acque piovane in tutti i casi di uso secondario non potabile. I volumi di deflusso crescono a seguito della sempre più diffusa impermeabilizzazione e del contemporaneo cambiamento delle condizioni climatiche che portano a fenomeni sempre più intensi e frequenti.

Non potendo continuamente adeguare gli impianti incrementandone la capacità, la filosofia di approccio al rischio idrologico si sta modificando. Se un tempo si puntava ad allontanare le acque verso i punti di destinazione il più velocemente possibile ora si prevedono soluzioni per il rallentamento dei flussi e il loro recapito dilazionato nel tempo laminandone i picchi di intensità più pericolosi. Vengono quindi previsti interventi più localizzati e diffusi sul territorio e attraverso soluzioni di parziale depurazione mediante sistemi filtro naturali, il riuso delle acque meteoriche per usi secondari, oppure per farle riconfluire nelle falde e mantenere l'equilibrio idrologico e contribuire ad incrementare la biodiversità in ambito urbano.

Le acque meteoriche vengono oggi governate applicando il criterio dell'invarianza idraulico-idrologica che prevede l'invarianza del deflusso meteorico da un'area anche a seguito di interventi di trasformazione negli usi del suolo. Questo porta ad affiancare le opere di regimazione idraulica, un tempo quasi esclusiva modalità di mitigazione del rischio idrogeologico, con interventi di controllo dei flussi superficiali basati sulla capacità di ritenzione e assorbimento del suolo e di depurazione della vegetazione. Oltre ai vantaggi su controllo dei flussi e una migliore qualità delle acque, queste soluzioni ambientalmente sostenibili possono portare a significativi contenimenti dei costi.

La normativa nazionale si inquadra nell'ampio sistema di direttive e linee guida europee relative alla gestione e alla qualità delle acque. Di particolare importanza per le acque meteoriche è il *Libro bianco sull'adattamento ai cambiamenti climatici* dell'aprile 2009 della Commissione Europea, al quale tra le

azioni attuative è seguito a dicembre dello stesso anno un documento per orientare l'adattamento ai cambiamenti climatici dei piani di gestione dei bacini idrografici.

A livello nazionale gli indirizzi europei sulla gestione sostenibile dei deflussi meteorici sono stati recepiti da alcune regioni ed enti territoriali: Lombardia (LR 4/2016), Emilia-Romagna, Veneto, Provincia e Comune di Bolzano, PTCP 2010 della Provincia, ora Città metropolitana, di Torino⁶.

Il tema dell'invarianza idraulica è disciplinato nel dettaglio dal recente Regolamento Regionale n.7/2017 e smi che all'articolo 2 fornisce le seguenti definizioni:

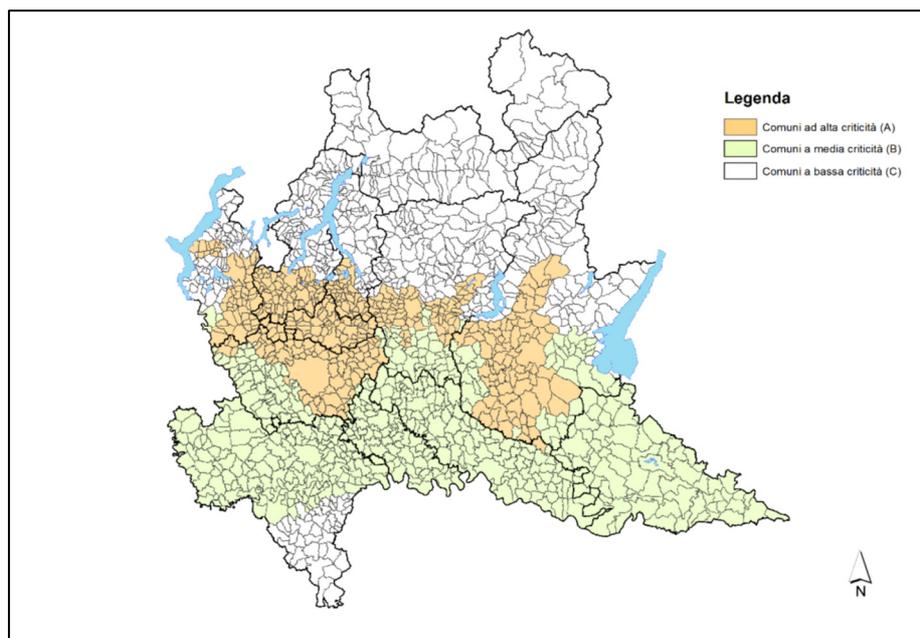
- ✓ *“invarianza idraulica: principio in base al quale le portate massime di deflusso meteorico scaricate dalle aree urbanizzate nei ricettori naturali o artificiali di valle non sono maggiori di quelle preesistenti all'urbanizzazione, di cui all'articolo 58 bis, comma 1, lettera a), della l.r. 12/2005;*
- ✓ *invarianza idrologica: principio in base al quale sia le portate sia i volumi di deflusso meteorico scaricati dalle aree urbanizzate nei ricettori naturali o artificiali di valle non sono maggiori di quelli preesistenti all'urbanizzazione, di cui all'articolo 58 bis, comma 1, lettera b), della l.r. 12/2005;*
- ✓ *drenaggio urbano sostenibile: sistema di gestione delle acque meteoriche urbane, costituito da un insieme di strategie, tecnologie e buone pratiche volte a ridurre i fenomeni di allagamento urbano, a contenere gli apporti di acque meteoriche ai corpi idrici ricettori mediante il controllo alla sorgente delle acque meteoriche, e a ridurre il degrado qualitativo delle acque, di cui all'articolo 58 bis, comma 1, lettera c), della l.r. 12/2005”.*

L'articolo 1 comma 1 del Regolamento Regionale n.7 / 2017 e smi ne definisce i seguenti oggetti e ambiti di applicazione:

“Al fine di perseguire l'invarianza idraulica e idrologica delle trasformazioni d'uso del suolo e di conseguire, tramite la separazione e gestione locale delle acque meteoriche a monte dei ricettori, la riduzione quantitativa dei deflussi, il progressivo riequilibrio del regime idrologico e idraulico e la conseguente attenuazione del rischio idraulico, nonché la riduzione dell'impatto inquinante sui corpi idrici ricettori tramite la separazione e la gestione locale delle acque meteoriche non esposte ad emissioni e scarichi inquinanti, il presente regolamento definisce, in attuazione dell'articolo 58 bis della legge regionale 11 marzo 2005, n. 12 (Legge per il governo del territorio), criteri e metodi per il rispetto del principio dell'invarianza idraulica e idrologica e, in particolare, disciplina l'applicazione dei principi di invarianza idraulica e idrologica agli interventi di cui all'articolo 58 bis, comma 2, della l.r. 12/2005, con le specificità di cui all'articolo 3, nonché i criteri e i metodi per la disciplina, nei regolamenti edilizi, delle modalità per il conseguimento dell'invarianza idraulica e idrologica, ai sensi dell'articolo 58 bis, comma 4, della l.r. 12/2005”.

I comuni sono tenuti secondo l'articolo 14 del regolamento alla redazione del *“Documento semplificato di gestione del rischio idraulico”* o dello *“Studio di gestione del rischio idraulico”* qualora ricadano nelle aree di alta e media criticità come elencate negli allegati B e C del regolamento. La figura illustra come il territorio sia suddiviso in due grandi zone, quella a est di alta criticità e quella ad ovest di media criticità.

⁶ Le considerazioni introduttive al tema dell'invarianza idraulica sono tratte dal capitolo 1 del *Manuale sulle buone pratiche di utilizzo dei sistemi di drenaggio urbano sostenibile* di CAP Holding (edizione 2019), partner del progetto Metro Adapt.



Classificazione comuni secondo il grado di criticità per l'applicazione del Regolamento Regionale n.7/2017 e smi. Il territorio della Città metropolitana è suddiviso in due grandi zone, di alta criticità ad est, e di media criticità ad ovest.

Lo studio di rischio e il documento semplificato “*contengono la rappresentazione delle attuali condizioni di rischio idraulico presenti nel territorio comunale e delle conseguenti misure strutturali e non strutturali atte al controllo e possibilmente alla riduzione delle suddette condizioni di rischio*”.

Rispetto al documento semplificato lo studio del rischio idraulico individua le situazioni di rischio e le misure strutturali e non strutturali da adottare attraverso apposita modellazione idrodinamica del territorio comunale per il calcolo dei corrispondenti deflussi meteorici.

Gli esiti degli studi comunali devono essere recepiti nei PGT, in particolare le aree soggette ad allagamento nella componente geologica, idrogeologica e sismica del PGT e le misure strutturali nel Piano dei Servizi.

Il PTM contribuisce alle disposizioni regionali con le seguenti azioni e indirizzi:

- le immagini che seguono forniscono indicazioni ai PGT sulle soluzioni di drenaggio preferenziali tra le tipologie di percolazione, di invaso e di allontanamento, articolate nelle diverse aree del territorio metropolitano secondo fattori geografici e antropici, usi dei suoli e soggiacenza della falda;
- l'aggiornamento delle banche dati del reticolo idrico minore, in collaborazione con gli Uffici d'ambito metropolitano di Milano, anche al fine di evidenziare i tratti attualmente dismessi e abbandonati e riconnetterli dove possibile al reticolo idraulico esistente; ove la riconnessione non sia possibile i tratti di reticolo attualmente dismessi possono essere utilizzati per la gestione delle acque meteoriche al fine di risolvere le criticità evidenziate nello Studio comunale di gestione del rischio idraulico, di cui all'articolo 14 del Regolamento regionale n.7/2017 e smi;
- lo sviluppo nel Piano di ambito, in collaborazione con gli Uffici d'ambito, della 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;
- la redazione aggregata tra più comuni dello Studio comunale del rischio idraulico di cui all'articolo 14 del Regolamento regionale n.7/2017 e smi, con riferimento preferenziale al bacino degli aggregati insediativi di cui al Piano d'ambito;

- la definizione di percentuali minime di superfici permeabili per gli interventi che interessano territori non urbanizzati e per interventi di riuso di aree dismesse produttive e commerciali, includendo dove necessario anche interventi di de-impermeabilizzazione delle superfici pavimentate e loro sostituzione con superfici a verde 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.

Le informazioni contenute nel box e le immagini seguenti sono tratte dal capitolo 5 del volume di CAP Holding *Manuale sulle buone pratiche di utilizzo dei sistemi di drenaggio urbano sostenibile*, edizione 2019, disponibile sul sito internet di CAP Holding.

5 Criteri di scelta dei dispositivi idraulici per il drenaggio urbano sostenibile

Secondo il regolamento regionale, il controllo e la gestione delle acque pluviali deve essere effettuato, ove possibile, mediante sistemi che garantiscono l'infiltrazione, l'evapotraspirazione e il riuso. La realizzazione di uno scarico delle acque pluviali in un corpo ricettore è realizzata qualora la capacità di infiltrazione dei suoli risulti essere inferiore rispetto all'intensità delle piogge più intense. Il medesimo scarico deve avvenire a valle di opere di ritenzione dimensionati per rispettare le portate massime ammissibili riassunte nel Par. 3.2.

Lo smaltimento dei volumi invasati deve avvenire secondo il seguente ordine decrescente di priorità:

- mediante il riuso dei volumi stoccati**, in funzione dei vincoli di qualità e delle effettive possibilità, quali innaffiamento di giardini, lavaggio di pavimentazioni e auto;
- mediante infiltrazione nel suolo o negli strati superficiali del sottosuolo**, compatibilmente con le caratteristiche pedologiche del suolo e idrogeologiche del sottosuolo, con le normative ambientali e sanitarie e con le pertinenti indicazioni contenute nella componente geologica, idrogeologica e sismica del piano di governo del territorio (PGT) comunale;
- mediante lo scarico in corpo idrico superficiale naturale o artificiale**, con i limiti di portata riportati nel Par. 3.2;
- mediante lo scarico in fognatura**, con i limiti di portata riassunti nel Par. 3.2.

Esistono molti SuDS con caratteristiche idrauliche differenti che possono essere impiegate su un sito urbano specifico per garantire un abbattimento delle portate meteoriche e quindi attuare un drenaggio sostenibile.

La scelta dell'intervento SuDS dovrà essere guidata da una valutazione che consideri:

- la tipologia del sistema adottato
- il contesto geomorfologico: in particolare, lo studio geologico dei nuovi interventi dovrà valutare l'assetto idrogeologico superficiale e sotterraneo (valutando la velocità di percolazione dell'acqua) e valutare l'idoneità del sito per l'utilizzo di sistemi di infiltrazione ed evaporazione, sistemi vegetati e sistemi di invaso sotterraneo
- il contesto paesaggistico e il sistema naturale.

e più nello specifico:

- Tipologia di intervento
- La funzione assolta dall'infrastruttura verde
- Controllo dei deflussi
- Controllo degli inquinanti
- Valore estetico ed ecologico
- I costi e la manutenzione

Queste caratteristiche sono organizzate e riassunte in Tabella 19 nella quale si può prendere visione delle principali caratteristiche idrauliche e tecniche dei dispositivi e avere al contempo un'immediata valutazione del loro comportamento.

5.1 Tipologia di intervento

Per quanto riguarda la tipologia di intervento questo può essere suddiviso in funzione della **superficie coinvolta** per la realizzazione dall'infrastruttura verde oppure in relazione alla **posizione rispetto al piano campagna** della collocazione del dispositivo.

Nel primo caso gli interventi possono avere una caratteristica **puntuale** (nel quale l'intervento occupa spazi modesti di ridotte dimensioni) oppure **estensiva** (in cui la superficie dell'intervento può superare le decine di m²). Nel secondo caso gli interventi possono dividersi in **superficiali** laddove i dispositivi coinvolgono aree aperte già esistenti, adattate o appositamente sbancate per la laminazione, visibili dall'esterno e almeno in parte destinabili ad altre finalità nei periodi di asciutta come ad esempio agricoltura, fruizione pubblica, paesaggio, ecc. Queste aree possono essere aree naturali o artificiali o miste e possono anche integrare la funzione idraulica con la

depurazione delle acque invasate mediante sistemi vegetati (*wetlands*, cunette vegetate, *filter strips*). Oppure interventi **sotterranei** come ad esempio serbatoi chiusi costruiti in situ o prefabbricati, al di sotto del piano campagna e non visibili dall'esterno. La funzione da essi assolta è quella di laminazione (detenzione o ritenzione), a volte può essere previsto il trattamento delle acque.

5.2 La funzione assoluta dall'infrastruttura verde

La funzione assoluta dai SuDS (**processo**) per la riduzione dei deflussi meteorici si può distinguere in quattro gruppi principali.

Infiltrazione: ovvero laddove l'infrastruttura verde assolve principalmente ad una funzione di potenziamento delle capacità di infiltrazione dei deflussi verso il sottosuolo o di trattenimento delle acque nel suolo. Le acque accumulate vengono generalmente smaltite mediante infiltrazione, evaporazione.

Detenzione: ovvero laddove i deflussi o parte di essi vengono temporaneamente invasati e contemporaneamente rilasciati attraverso gli scarichi nel sistema di drenaggio di valle, con portata limitata nei limiti prescritti dalla normativa, oppure infiltrati. In questo caso il volume invasato è trattenuto solo temporaneamente nell'invaso e l'onda laminata uscente da esso si sviluppa nel corso dello stesso evento meteorico. Possono venire progettati per mantenere all'interno un certo volume di acque con una vasca permanente che consente lunghi tempi di residenza idraulica, permettendo così di raggiungere elevati rendimenti di rimozione degli inquinanti, oppure possono essere progettati in maniera da svuotarsi completamente.

Trasporto: ovvero laddove tutti i deflussi derivanti dall'area scolante entrano direttamente nell'invaso e contemporaneamente escono dallo stesso passando attraverso una o più bocche di scarico limitanti la portata consegnata a valle.

Riutilizzo: laddove l'infrastruttura verde prevede l'accumulo di acqua che può essere riutilizzata a valle dell'evento meteorico.

5.3 Controllo dei deflussi

Il controllo dei deflussi si riferisce generalmente alla superficie scolante che converge verso il dispositivo di compensazione. Il controllo potrà quindi essere **locale** se il dispositivo è destinato ad accogliere le acque provenienti da superfici relativamente ridotte e connesse direttamente all'invaso. Nell'**intorno** se il dispositivo è progettato per accogliere le acque provenienti da una superficie scolante più ampia localizzata nell'intorno stesso dell'elemento di mitigazione. **Territoriale** se verso il dispositivo convergono i deflussi di zone vaste anche non necessariamente localizzate nell'intorno dell'intervento.

5.4 Controllo degli inquinanti

Il controllo degli inquinanti da parte dei SuDS generalmente vede l'attenuazione dei **solidi sospesi**, dei **nutrienti** e dei **metalli pesanti**. In generale i SuDS sono in grado di rimuovere un'ampia varietà di inquinanti dalle acque di pioggia, attraverso meccanismi di assorbimento, precipitazione, filtrazione, degradazione chimica e batterica. In particolar modo in quei dispositivi in cui sono presenti particelle argillose queste ultime forniscono un grande aiuto per l'adsorbimento di inquinanti. La vegetazione invece garantisce la stabilità del suolo e partecipa all'azione di trattenimento degli inquinanti. Tuttavia, la capacità di rimozione degli inquinanti è molto variabile e dipende in primo luogo dalla densità della vegetazione e dai tempi di contatto.

La tabella riportata di seguito illustra le caratteristiche principali delle soluzioni di drenaggio sostenibile che si possono utilizzare per la laminazione degli afflussi meteorici in relazione alle richieste del Regolamento regionale n.7/2017 e smi in attuazione della LR 4/2016.

Nelle ultime due colonne a destra sono anche fornite indicazioni qualitative sui costi e sulla frequenza di manutenzione richiesta (F = frequente, S = scarsa).

Per ciascuna tipologia di intervento il manuale contiene, al capitolo 6, schede descrittive con approfondimenti su dimensionamenti, forme e materiali, installazione e accorgimenti costruttivi, manutenzione e costi.

GI	DISPOSITIVO	Tipologia di intervento				Processo				Controllo dei deflussi					Controllo degli inquinanti				
		Puntuale	Estensivo	Superficiale	Sotterraneo	Infiltrazione	Detenzione	Trasporto	Riutilizzo	Controllo locale	Controllo nell'intorno	Controllo territoriale	Riduzione corpi sospesi	Riduzione nutrienti	Riduzione metalli pesanti	Valore estetico	Valore ecologico	Costi	Manutenzione
1	Cisterne																		
1A	Cisterne superficiali	X		X			X		X	X			No	No			€	S	
1B	Cisterne sotterranee	X			X		X		X	X			No	No			€€	S	
2	Sistemi modulari geocellulari		X		X	X	X			X			No	No			€€€	S	
3	Pozzi perdenti o d'infiltrazione	X			X	X				X	X		-	No	No		€€	S	
4	Gallerie d'infiltrazione																		
4A	Caditoie filtranti	X		X		X		X		X			-	Si	Si	Alto	Medio	€	F
4B	Cunette filtranti	X		X		X		X		X			-	Si	Si	Alto	Medio	€	F
5	Superfici permeabili		X	X		X				X	X		-	No	Si	Basso	Basso	€€	S
6	Bacini d'infiltrazione e di bioritenzione		X	X		X	X		X		X		-	No	Si	Alto	Alto	€	S
7	Bacini di detenzione		X	X			X		X		X		-	No	Si	Alto	Alto	€€	S
8	Verde pensile																		
8A	Verde pensile estensivo	X								X			-	Si	Si	Alto	Basso	€€	S
8B	Verde pensile intensivo	X								X			-	Si	Si	Alto	Basso	€€€	S

Caratteristiche delle tipologie di soluzioni di drenaggio sostenibili. Fonte: CAP Holding, *Manuale sulle buone pratiche di utilizzo dei sistemi di drenaggio urbano sostenibile*, edizione 2019

Il capitolo 7 del manuale di CAP Holding fornisce indicazioni per l'utilizzo delle diverse soluzioni di drenaggio nella pianificazione territoriale e urbanistica.

Le tipologie di dispositivi presenti nella tabella sono raggruppabili in tre grandi famiglie a seconda di come trattino le acque pluviali:

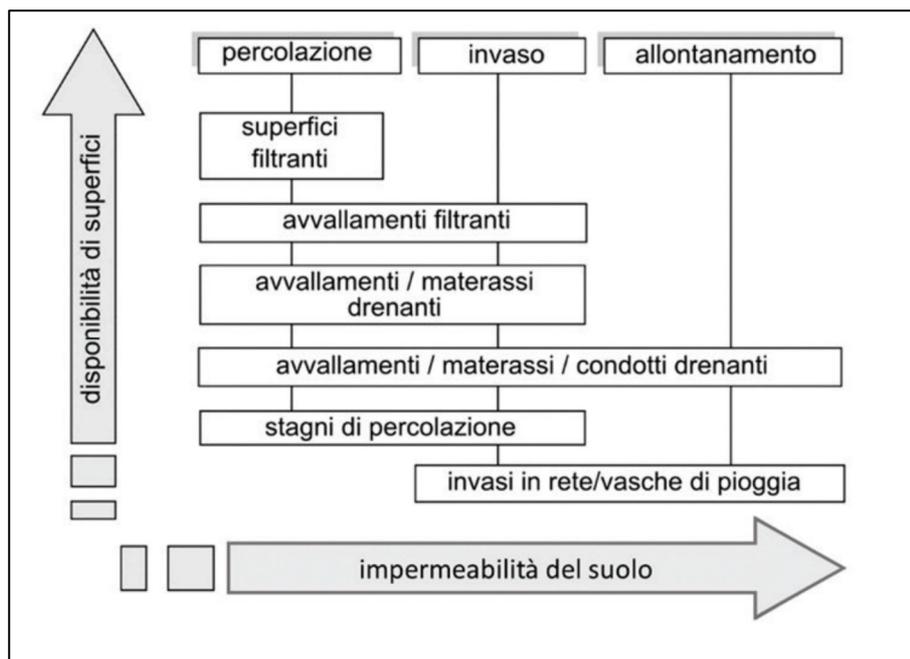
- percolazione
- invaso
- allontanamento

In prima istanza l'idoneità di ciascun dispositivo di drenaggio può essere valutata rispetto a due caratteristiche critiche e limitanti per il territorio della Città metropolitana: la disponibilità di spazi aperti per realizzare l'intervento, la maggiore o minore capacità di percolazione dei suoli. La figura che segue illustra come varia l'idoneità al variare di queste due caratteristiche.

In generale nelle condizioni peggiori, in cui lo spazio è poco e l'impermeabilizzazione è elevata, predomina l'uso di sistemi di allontanamento comunque accoppiati a sistemi di invaso per raccogliere le acque e rallentare l'immissione nel ricettore.

Nelle situazioni intermedie prevale l'utilizzo di sistemi di percolazione e di invaso locale.

Nelle situazioni favorevoli possono essere utilizzati sistemi avvallamenti e sistemi filtranti.



Tipologie di dispositivi drenanti in funzione della disponibilità di spazi aperti e della permeabilità dei suoli. Fonte: Di Fidio M. e Boschetti G.B., Riqualficazione ambientale delle reti idrogeografiche minori, Hoepli, Milano, 2012

La scelta dei dispositivi dipende anche da altri fattori che caratterizzano i suoli, in particolare:

Fattori geografici

- ✓ geologia
- ✓ falda acquifera
- ✓ tipologie del suolo
- ✓ permeabilità
- ✓ carichi pregressi
- ✓ corpi idrici
- ✓ morfologia
- ✓ natura e paesaggio

Fattori antropici

- ✓ sistemi di drenaggio esistenti
- ✓ tipologie d'uso del suolo
- ✓ caratteristiche delle strade
- ✓ caratteristiche dei lotti privati

La tabella che segue fornisce un'indicazione qualitativa sull'idoneità delle diverse tipologie di dispositivi per la laminazione delle acque meteoriche in relazione agli usi del suolo, con riferimento alla classificazione Dusaf dei suoli.

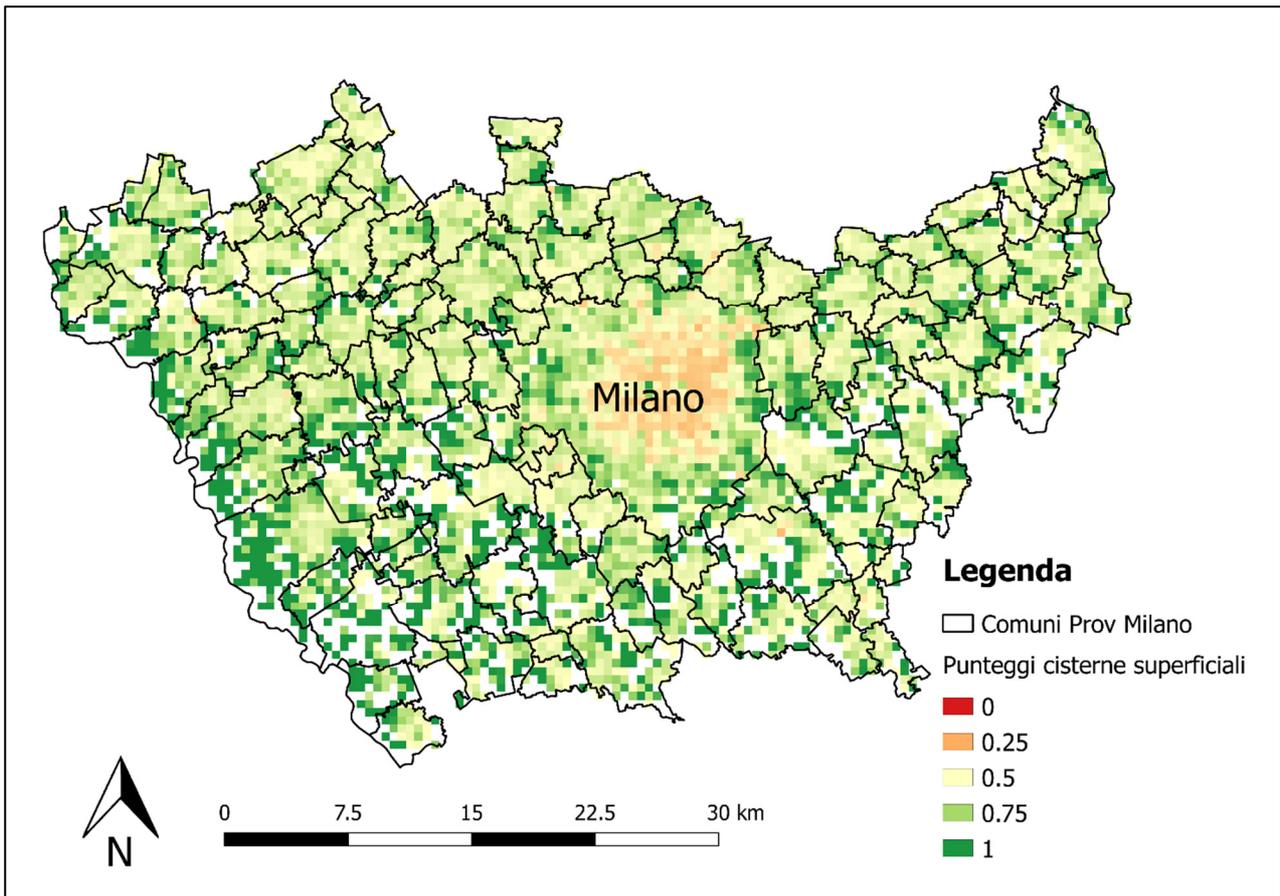
Fonte dati	Categoria	Cisterne superficiali	Cisterne sotterranee	Sistemi modulari	Pozzi perdenti	Gallerie d'infiltrazione	Superfici permeabili	Bacini d'infiltrazione	Bacini di detenzione
Dusaf	Tessuto residenziale denso, insediamenti ospedalieri.	medio	medio	medio	alto	basso	basso	basso	basso
Dusaf	Reti stradali e spazi accessori, reti ferroviarie e spazi accessori.	-	-	-	alto	alto	-	-	-
Dusaf	Tessuto residenziale continuo mediamente denso, tessuto residenziale discontinuo, insediamenti industriali, artigianali, commerciali e agricoli con spazi annessi, insediamenti di grandi impianti di servizi pubblici e privati, insediamenti industriali, artigianali, commerciali, impianti di servizi pubblici e privati, impianti tecnologici.	medio	medio	medio	alto	medio	medio	medio	medio
Dusaf	Parchi e giardini, tessuto residenziale sparso, tessuto residenziale rado e nucleiforme, cascine, insediamenti produttivi agricoli, aree degradate non utilizzate, aree verdi incolte, campeggi e strutture turistiche e ricettive, parchi divertimento	alto	alto	alto	alto	alto	medio	alto	alto
Dusaf	Aree agricole	-	-	-	-	-	-	Alto	alto
Soggiacenza della falda	Minore di 5 m	-	basso	basso	basso	basso	basso	basso	basso
Soggiacenza della falda	Tra 5 e 10 m	-	medio	medio	medio	medio	medio	medio	medio
Soggiacenza della falda	Maggiore di 10 m	-	alto	alto	alto	alto	alto	alto	alto
Land Capability Classification	Classi 1 e 2	-	alto	alto	alto	alto	alto	Alto	alto
Land Capability Classification	Classi 3 e 4	-	medio	medio	medio	medio	medio	Medio	medio
Land Capability Classification	Classi 5,6,7 e 8	-	medio	basso	basso	basso	basso	Basso	medio
Land Capability Classification	Qualsiasi classe con la dicitura W (terreni con acqua all'interno del profilo)	-	medio	basso	basso	basso	basso	Basso	buono
Land Capability Classification	Qualsiasi classe con la dicitura E (terreni facilmente erodibili)	-	basso	basso	Basso	basso	basso	Basso	basso

Idoneità dei dispositivi di drenaggio in funzione degli usi del suolo. Fonte: CAP Holding, *Manuale sulle buone pratiche di utilizzo dei sistemi di drenaggio urbano sostenibile*, edizione 2019

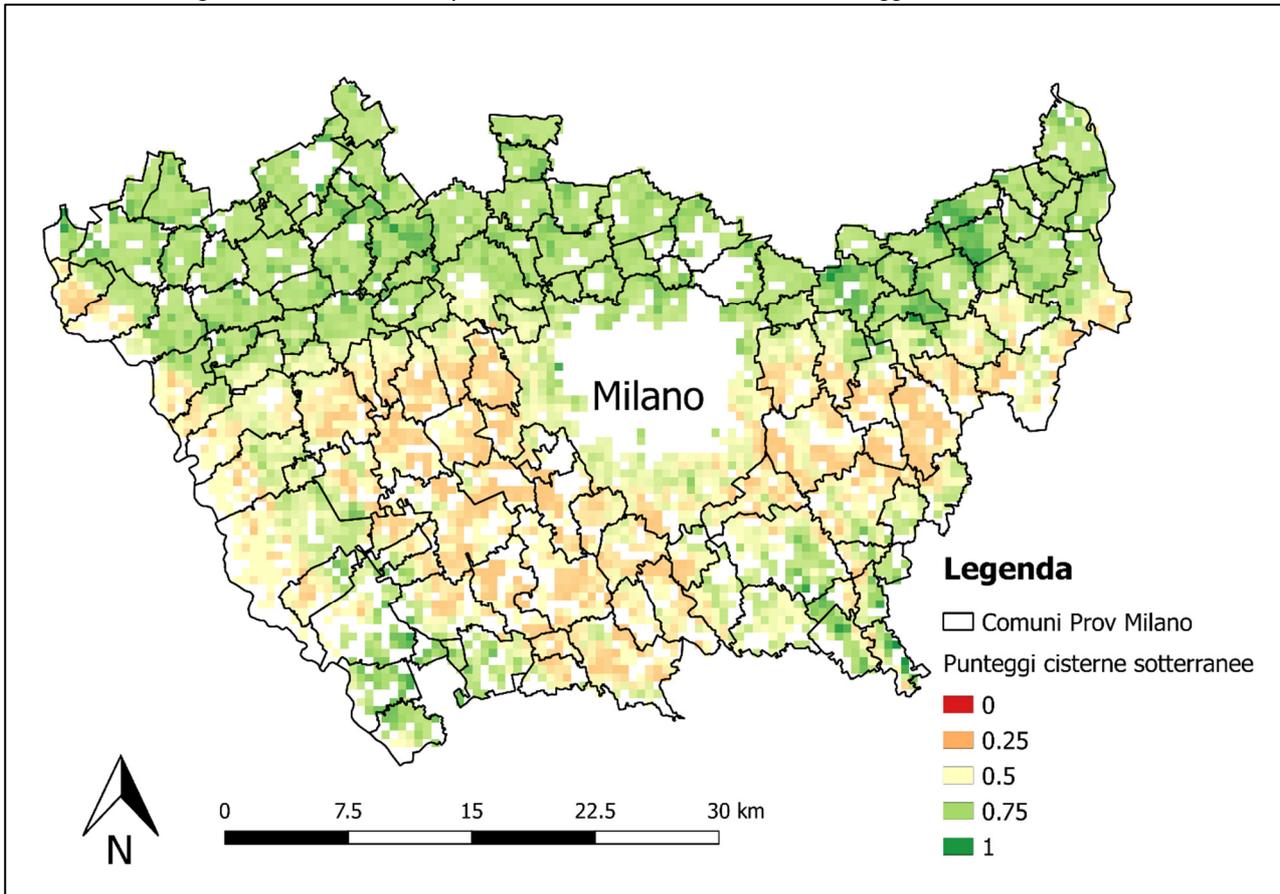
Le immagini seguenti rappresentano l'ideoneità dei diversi dispositivi di drenaggio secondo una maglia di risoluzione 500 x 500 metri. Il grado di idoneità è espresso mediante un punteggio che varia da 0 a 1, dove con 1 si esprime il grado di idoneità più elevato. Nel box è riportato il testo di commento delle immagini estratto dal manuale di CAP Holding⁷.

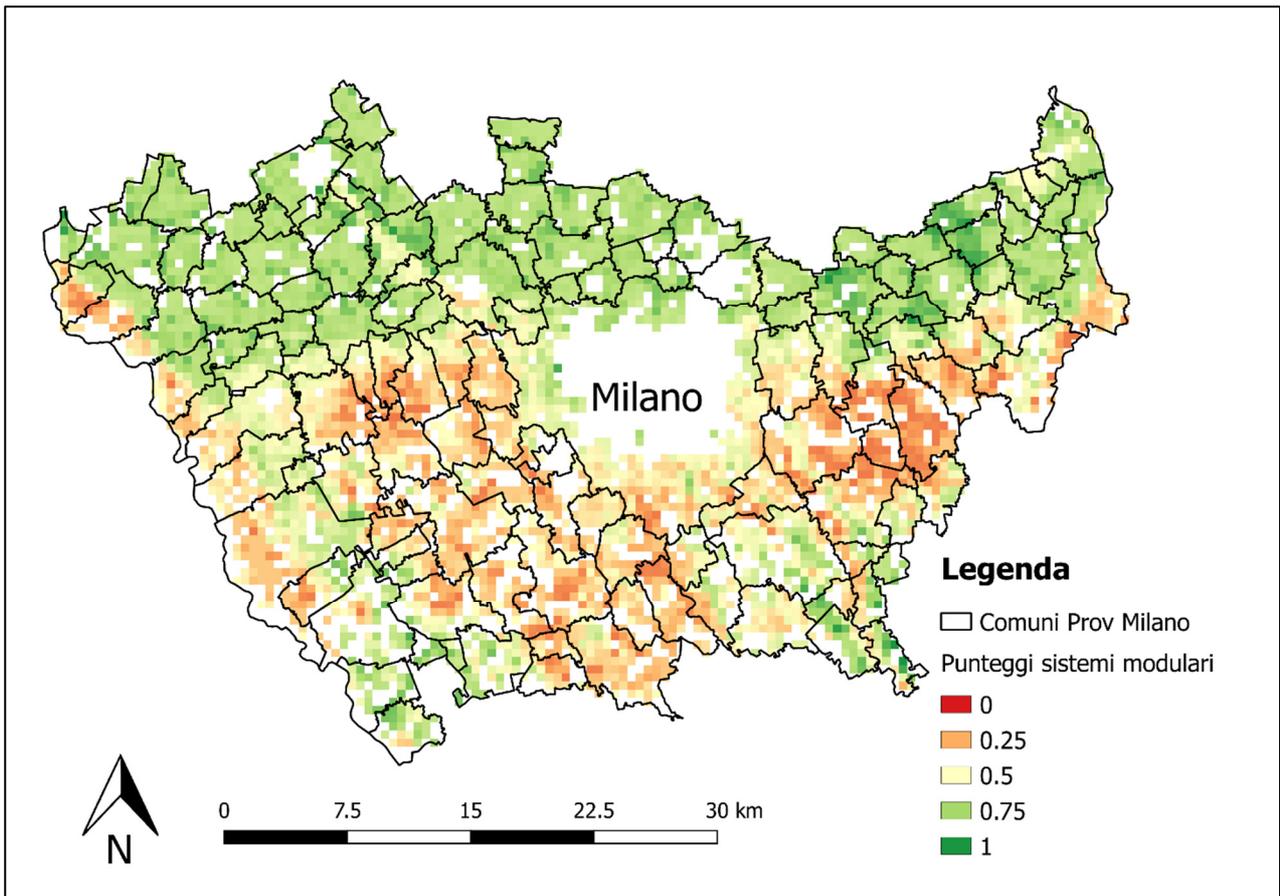
“Dall'analisi risulta che il territorio permette di accogliere principalmente infrastrutture volte all'accumulo e allo stoccaggio delle acque. Nella fattispecie le cisterne e serbatoi superficiali sembrano poter essere collocabili in gran parte del territorio della città metropolitana ad eccezione delle zone fortemente urbanizzate laddove gli spazi, anche per singoli serbatoi condominiali, o cisterne superficiali per accogliere le acque pluviali delle abitazioni vengono a meno. Anche per i bacini di detenzione valgono le stesse considerazioni con l'aggiunta che laddove la soggiacenza è ridotta le complicazioni per la loro realizzazione aumentano. L'applicazione di pozzi perdenti o caditoie permeabili è consentita soprattutto nella porzione settentrionale della area metropolitana ovvero laddove la falda risulta essere molto distante dal piano campagna. Drasticamente diminuita è la loro potenzialità d'infiltrazione nelle zone meridionali della provincia dove la falda risulta essere molto prossima al piano campagna. Allo stesso modo la potenziale collocazione di superfici permeabili risente della soggiacenza di falda nonché della disponibilità di spazi per la loro progettazione, risultano quindi essere di difficile realizzazione sia nella parte nord della città metropolitana (fortemente antropizzata) che in quella sud laddove l'infiltrazione potrebbe risentire negativamente della scarsa soggiacenza. Situazioni intermedie sono previste per i sistemi modulari geocellulari, i bacini d'infiltrazione e le gallerie d'infiltrazione che devono contemperare l'esigenza di una vasta superficie per la loro realizzazione e una falda distante dal piano campagna per favorire l'infiltrazione”.

⁷ CAP Holding, *Manuale sulle buone pratiche di utilizzo dei sistemi di drenaggio urbano sostenibile*, edizione 2019

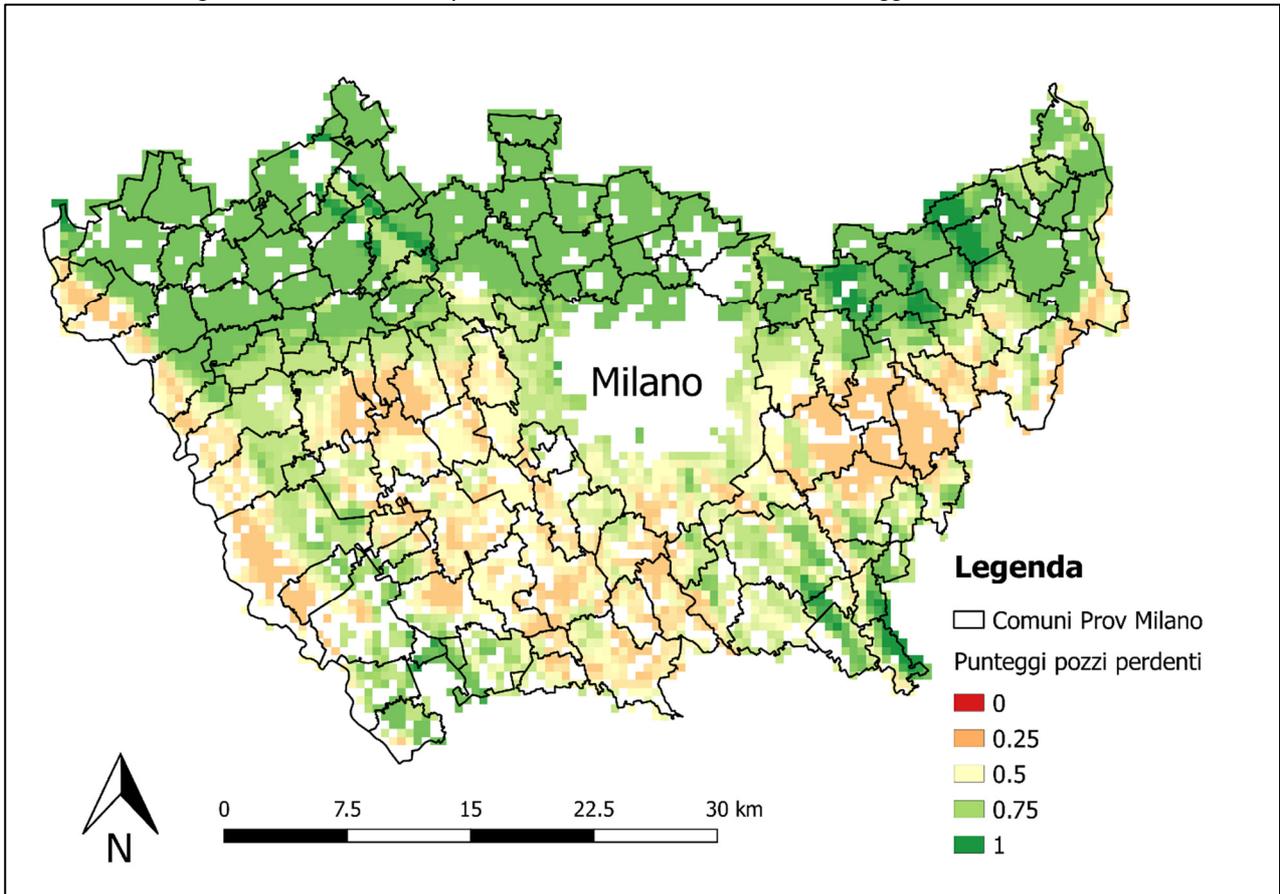


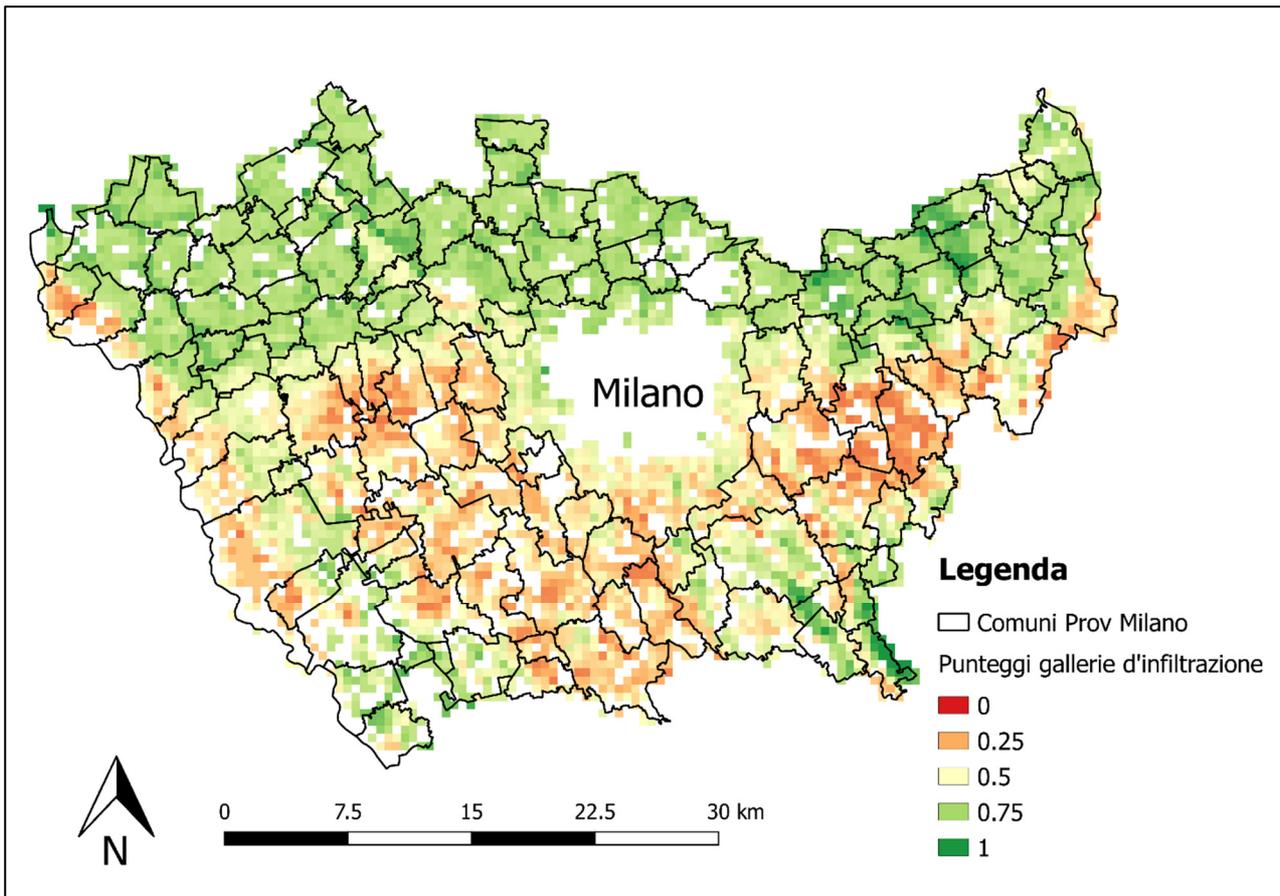
Fonte: CAP Holding, *Manuale sulle buone pratiche di utilizzo dei sistemi di drenaggio urbano sostenibile*, edizione 2019



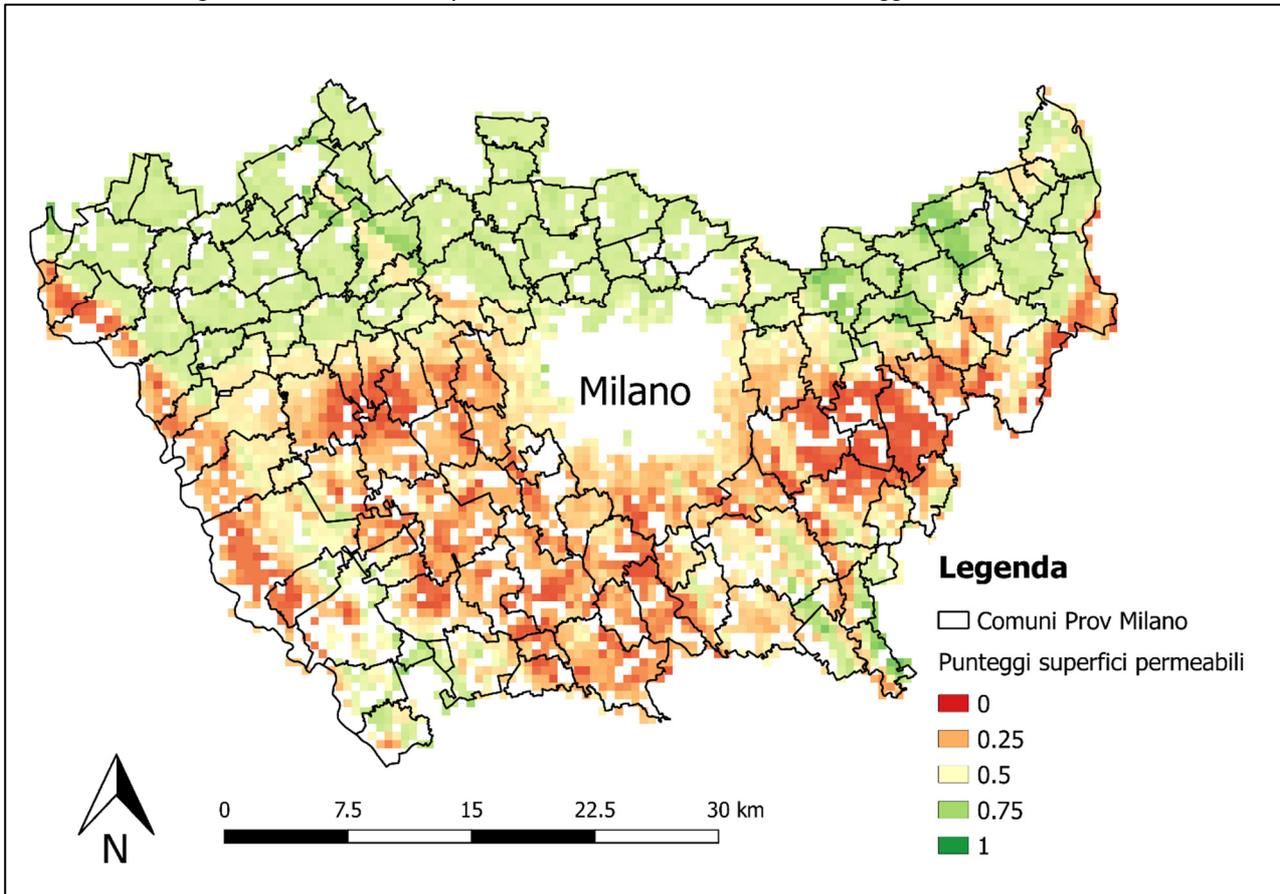


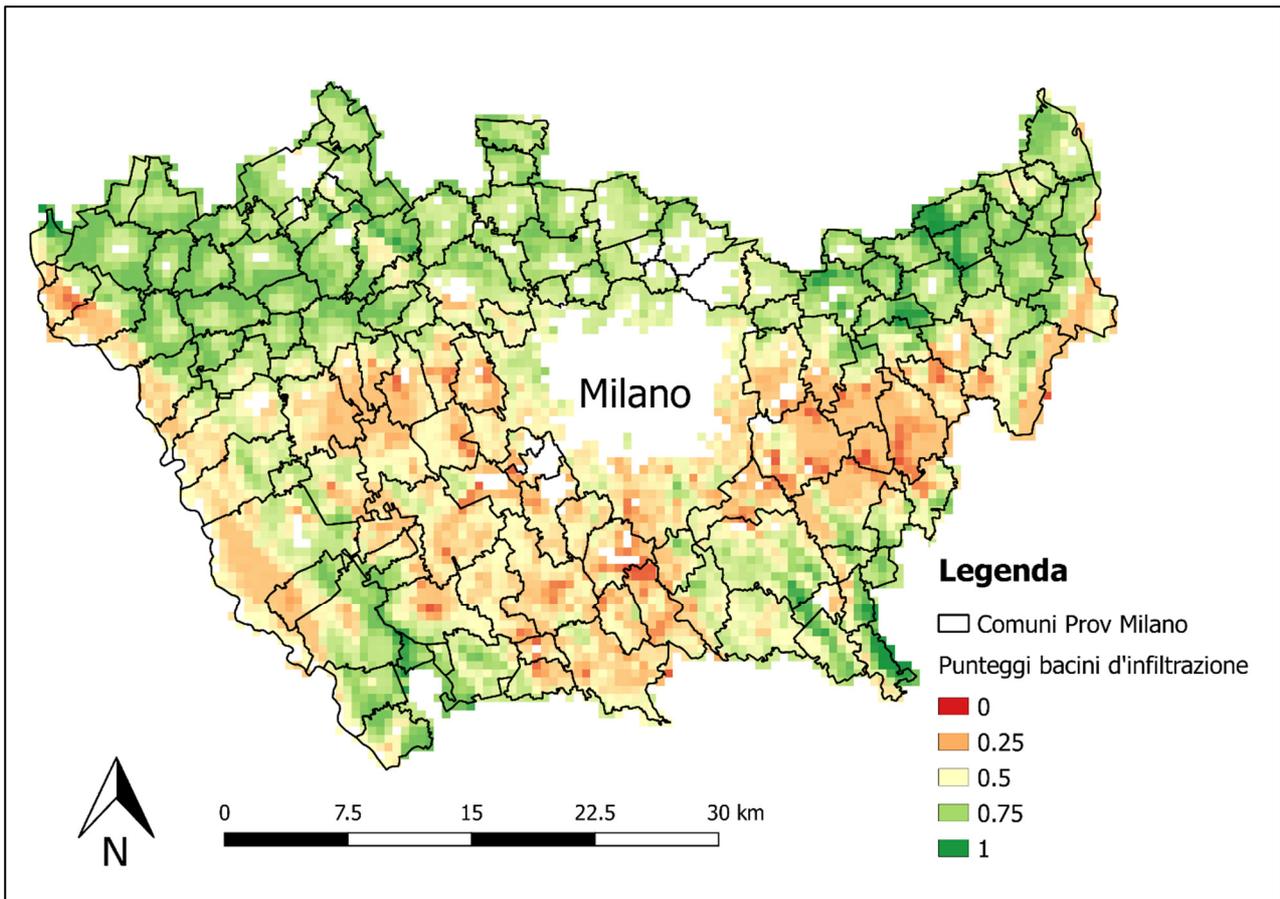
Fonte: CAP Holding, *Manuale sulle buone pratiche di utilizzo dei sistemi di drenaggio urbano sostenibile*, edizione 2019



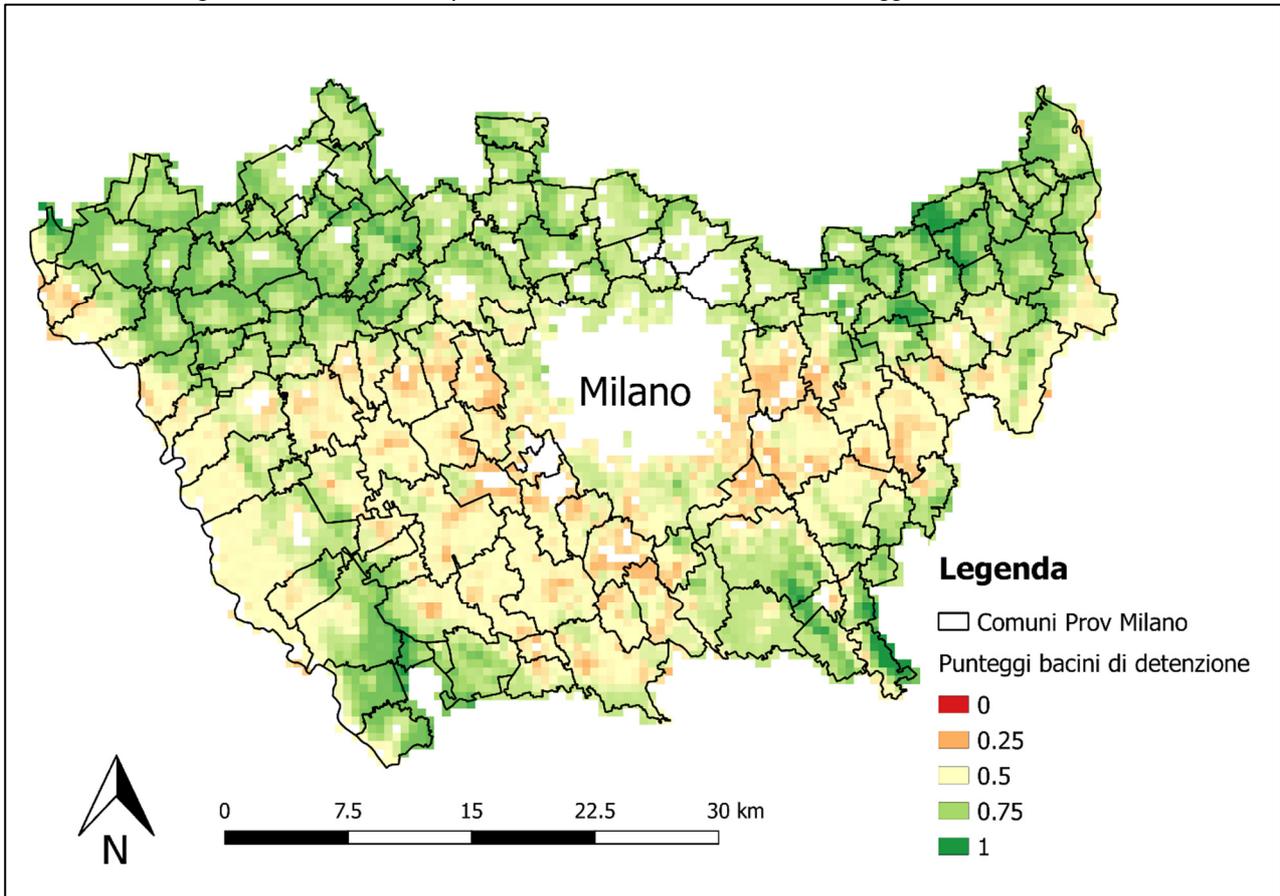


Fonte: CAP Holding, *Manuale sulle buone pratiche di utilizzo dei sistemi di drenaggio urbano sostenibile*, edizione 2019





Fonte: CAP Holding, *Manuale sulle buone pratiche di utilizzo dei sistemi di drenaggio urbano sostenibile*, edizione 2019



In tutti i casi dove tecnicamente fattibile il PTM favorisce l'utilizzo di soluzioni naturali per la realizzazione degli interventi necessari al raggiungimento degli obiettivi di invarianza idraulica. Priorità deve essere inoltre data alle soluzioni che possono svolgere più funzioni territoriali e ambientali. Le soluzioni naturali possono essere inquadrare entro più ampie soluzioni paesaggistiche, anche con finalità fruttive. Possono inoltre contribuire alla realizzazione della rete verde, della rete ecologica, o alla mitigazione di anomalie termiche collegate al fenomeno dell'isola di calore.

La Città metropolitana prevede che gli interventi di drenaggio con rilevanza sovracomunale possano essere finanziati con i fondi di perequazione di cui all'articolo 11 e programma annualmente la raccolta delle proposte da finanziare o cofinanziare fino alla capienza di risorse disponibili.

Il Regolamento regionale n.7 del 23 novembre 2017 e smi, "Regolamento recante criteri e metodi per il rispetto del principio dell'invarianza idraulica ed idrologica ai sensi dell'articolo 58 bis della legge regionale 11 marzo 2005, n. 12", definisce nel dettaglio gli obiettivi e i criteri per le trasformazioni d'uso del suolo e di conseguire al fine di separare e gestire localmente le acque meteoriche a monte dei ricettori, di ridurre quantitativamente i deflussi, di conseguire il progressivo riequilibrio del regime idrologico e idraulico e la conseguente attenuazione del rischio idraulico, e ridurre l'impatto inquinante sui corpi idrici ricettori tramite la separazione e la gestione locale delle acque meteoriche non esposte ad emissioni e scarichi inquinanti.

3.3.3 Isole di calore

L'isola di calore si manifesta con anomalie termiche anche di diversi gradi tra le aree urbane e la campagna circostante. Il fenomeno è percepibile durante tutto l'arco dell'anno sia di giorno sia di notte. Ma i suoi effetti sono più pronunciati nei mesi estivi.

L'anomalia termica cresce avvicinandosi al centro dell'area urbana assumendo un andamento a campana, che può variare nella forma in conseguenza di diversi fattori locali come l'albedo (frazione riflessa dell'irraggiamento solare) dei materiali utilizzati in edifici e pavimentazioni, la forma degli spazi urbani, l'altezza degli edifici, la maggiore o minore omogeneità distributiva di tali altezze, la disposizione dei volumi edificati rispetto alle direttrici di ricambio d'aria tra città e campagna, la presenza di verde o di aree umide, l'orografia della zona.

L'isola di calore si instaura tra il suolo e l'altezza massima degli edifici e altera il cosiddetto *boundary layer*, che è lo strato atmosferico più vicino al suolo, con un'interazione tanto maggiore quanto maggiore è la "rugosità" urbana. In presenza di altezze di edifici molto disomogenee, quindi con maggiore rugosità superficiale, la circolazione dei venti naturali viene influenzata con creazione di turbolenze e rallentamento del ricambio d'aria con la campagna.

Alla scala microurbana la temperatura varia in funzione dei materiali di edifici e pavimentazioni stradali (albedo, capacità termica, conducibilità termica, permeabilità alle acque meteoriche), della presenza di verde e acqua, della forma degli spazi tra gli edifici che possono intrappolare e trattenere maggiori quantità di energia da irraggiamento. Il calore nelle città viene anche prodotto dalle attività antropiche, in primo luogo dai veicoli a motore e dagli impianti di raffrescamento e riscaldamento e anche dalle attività industriali.

Nell'ambito degli studi del progetto Life Metro Adapt è stata elaborata una situazione tipo relativa al periodo estivo, rappresentativa dell'isola di calore notturna. Sono a tale fine state utilizzate immagini termiche satellitari che hanno il vantaggio di misurare la temperatura del suolo in modo spaziale continuo su tutto il territorio, mentre le centraline meteorologiche ARPA installate a terra forniscono misure circoscritte a un numero limitato di punti. Sono state combinate le immagini del satellite Aqua della NASA e del satellite Landsat-8, rilevate durante le prolungate ondate di calore e nei giorni privi di nubi, per il periodo di osservazione 2015-2018. Da queste è stata prodotta una mappa delle anomalie termiche, individuando le aree in cui la temperatura rilevata è di diversi gradi superiore a quella delle zone rurali circostanti. Il dettaglio del procedimento è descritto nel testo riportato nel box seguente, tratto dall'Abstract del rapporto del 26 luglio 2019 sull'azione C1 del Progetto Life Metro Adapt.

La costruzione della mappa delle anomalie termiche notturne

“La disponibilità di immagini termiche satellitari a varie risoluzioni e con frequenze di acquisizione quotidiane, consente di avere un quadro del comportamento termico dell’area metropolitana molto preciso. A differenza dei dati delle centraline meteorologiche installate a terra, che misurano la temperatura dell’aria in alcuni punti della città, il dato satellitare misura la temperatura della superficie terrestre in modo spazialmente continuo, permettendo di avere un’informazione termica in ogni punto dell’area metropolitana.

Le immagini termiche satellitari sono disponibili da varie missioni spaziali, tra le quali quelle dei satelliti geostazionari europei Meteosat, e quelli eliosincroni Aqua, Terra, Landsat-8 (USA) e Sentinel-3 (UE).

La metodologia messa a punto nel progetto METRO-ADAPT prevede, per l’analisi di pericolosità termica, l’utilizzo di dati satellitari multi-piattaforma e su scala pluriennale, in modo da individuare le aree della città metropolitana dove si sono costantemente ripetuti fenomeni di isole di calore estremo. A tal fine, visto che i dati dei satelliti europei Sentinel-3 della serie Copernicus sono disponibili solo a partire dal 2017, si è optato per l’utilizzo delle immagini termiche inviate dal sensore Modis del satellite Aqua della NASA (1 Km risoluzione spaziale). In particolare, l’orario di acquisizione notturna (ogni notte tra l’1 e le 3) è stato ritenuto ottimale per l’analisi delle isole di calore. Per garantire una migliore risoluzione spaziale a terra e una maggiore precisione nell’individuazione delle aree soggette a isole di calore, la metodologia messa a punto nel progetto METRO-ADAPT ha previsto l’integrazione del dato Modis con quello fornito dal sensore termico TIRS del satellite LANDSAT-8, che ha una risoluzione spaziale di 100 m (pixel da 30 m) ma con frequenza di ritorno sulla stessa area ogni 16 giorni.

Combinando in modo opportuno la frequenza di acquisizione quotidiana del sensore Modis e la più elevata risoluzione spaziale del sensore TIRS a bordo del LANDSAT-8, si ottengono immagini termiche quotidiane notturne a risoluzione 100 m, in grado di individuare con precisione le aree soggette a UHI.

L’analisi è stata condotta analizzando le immagini disponibili, sgombre di nubi, durante i periodi più caldi negli anni tra il 2015 e il 2018. Durante tale periodo si sono verificate diverse e prolungate onde di calore nell’area della Città Metropolitana di Milano, in particolare negli anni 2015 e 2017. Sono state identificate le zone di anomalie termiche - tipicamente nelle aree urbane più densamente edificate - dove la temperatura notturna risulta di diversi gradi superiore a quella delle zone rurali circostanti. E’ stata pertanto prodotta una Mappa delle anomalie termiche che individua le zone più soggette a caldo estremo”.

Progetto Life Metro Adapt: testo tratto dall’Abstract del rapporto del 26 luglio 2019 sull’azione C1, redatto da e-GEOS SpA, partner del progetto.

L’immagine risultante dallo studio è riportata nella tavola 8 del PTM e individua l’anomalia termica espressa in gradi centigradi rispetto allo zero assunto dal modello. In altri termini il colore più intenso segnala uno scostamento più rilevante della temperatura delle zone urbane rispetto alle zone di campagna meno calde del territorio metropolitano. L’immagine ha una risoluzione di 30x30 metri corrispondente a quella dell’immagine satellitare.

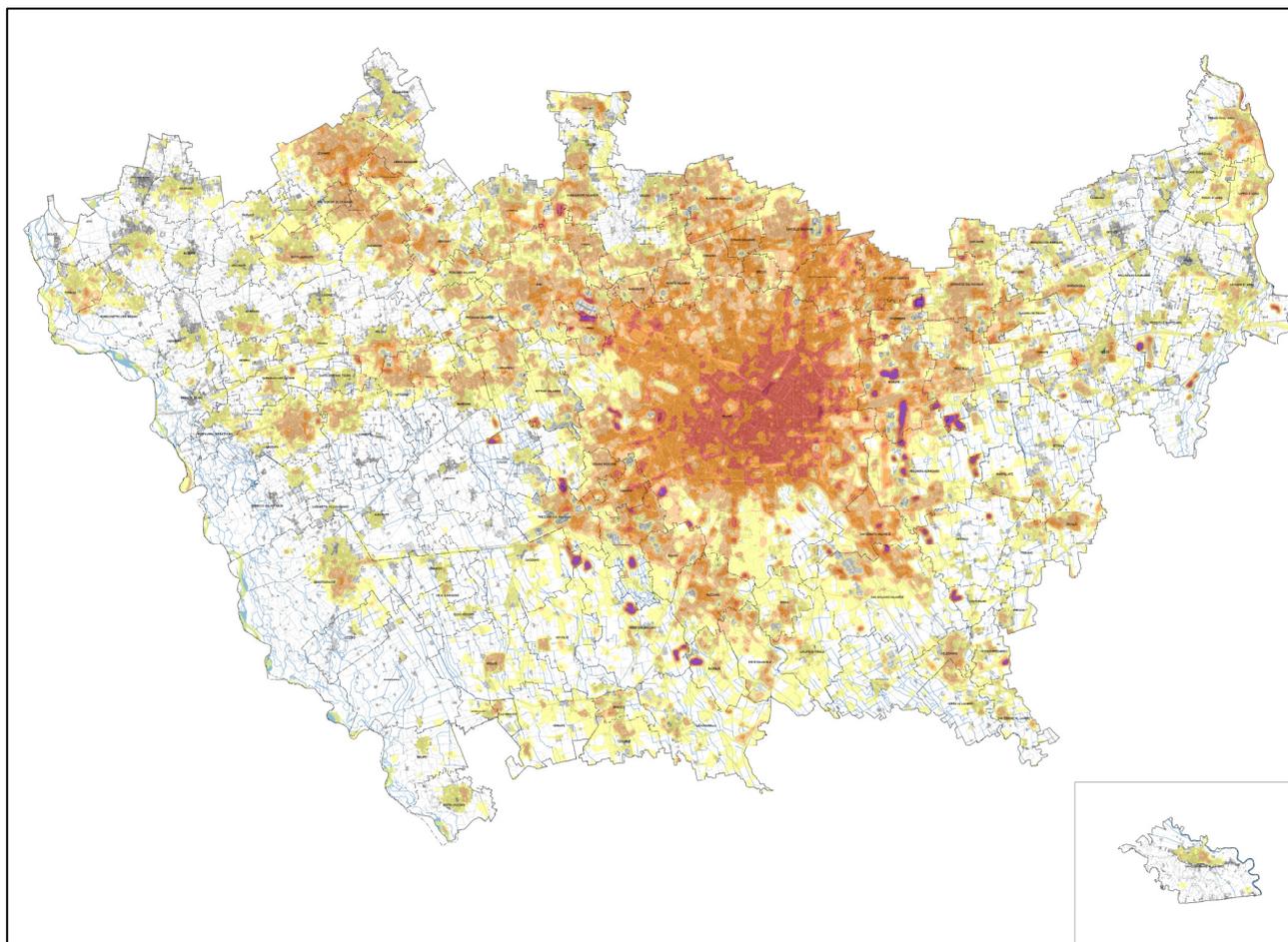
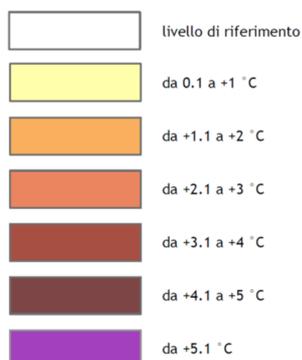


Tavola 8 del PTM.



L'immagine e i relativi dati, qui rappresentati secondo la risoluzione 30x30 metri, possono anche essere discretizzati per territorio comunale oppure per sezione censuaria ISTAT. Quest'ultima rappresentazione verrà sviluppata nell'ambito delle attività in corso del Progetto Metro adapt e sarà messa a disposizione on-line sul sito della Città metropolitana.

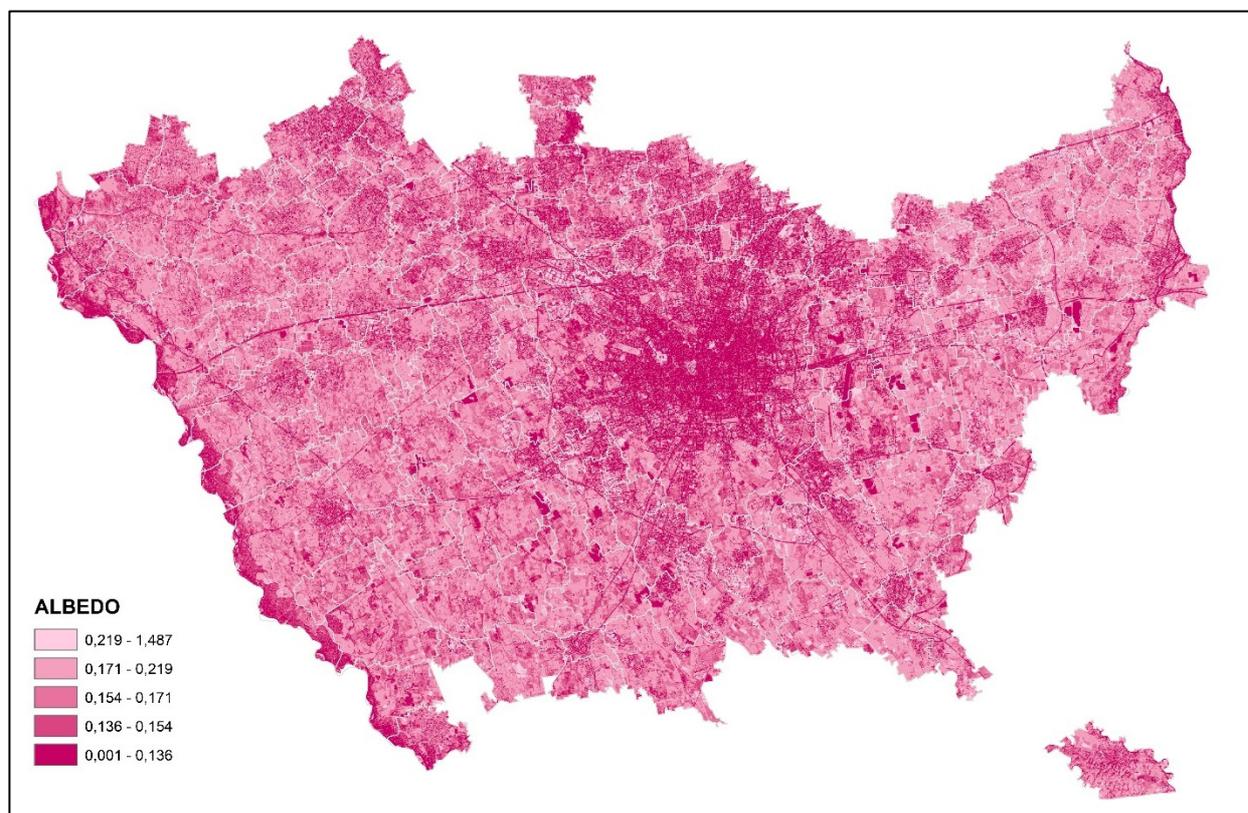
La rappresentazione per sezioni censuarie permette di correlare in modo più immediato il dato dell'anomalia termica con i dati di popolazione, in termini di numero di persone esposte, di densità abitativa, di presenza di soggetti maggiormente esposti alle ondate di calore, ad esempio gli anziani o i bambini piccoli. La mortalità media aumenta durante gli episodi di ondate di calore.

Si potranno costruire mappe di rischio utili per definire attraverso il PGT le aree nelle quali concentrare le risorse per intervenire in via prioritaria.

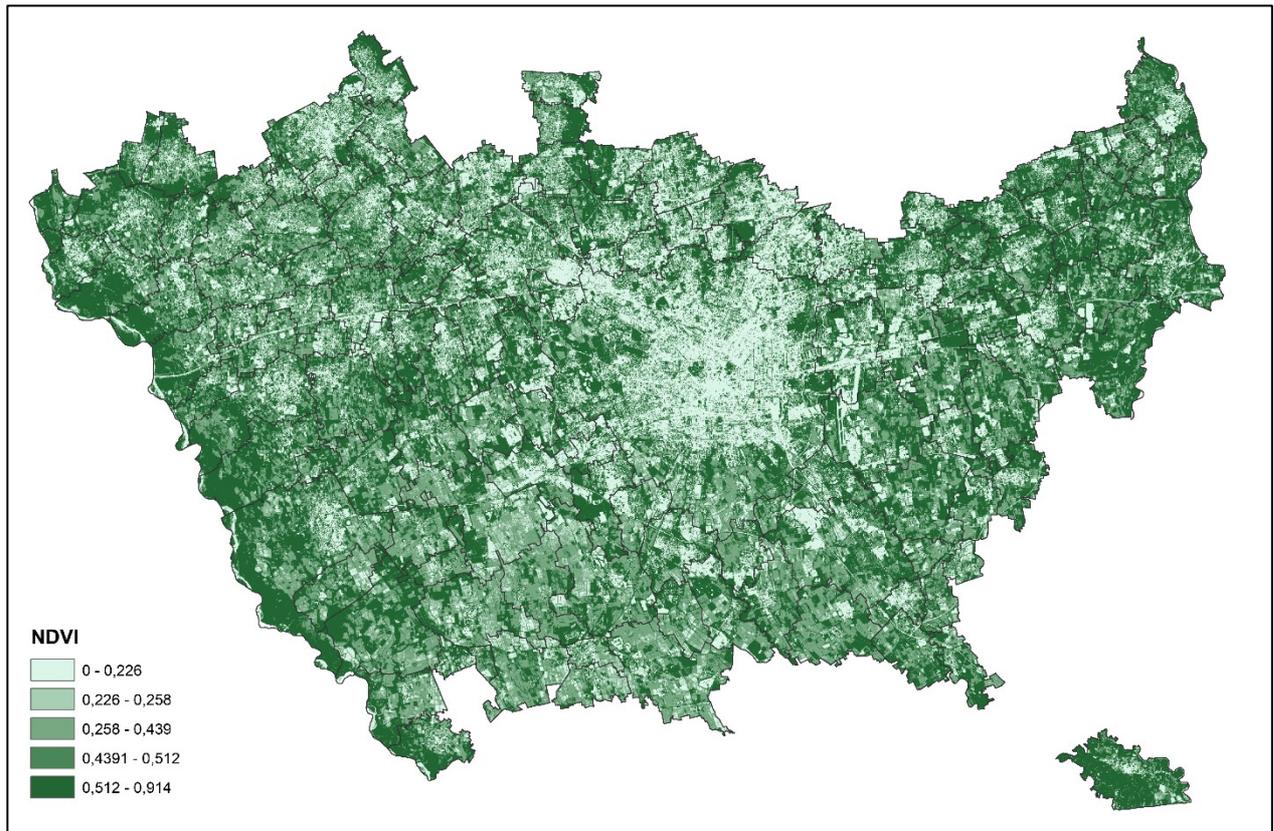
Le stesse potranno avere anche altri usi, per esempio da parte delle autorità sanitarie locali o da parte della Protezione Civile in occasione di emergenze legate a ondate di calore estive (ad esempio: visite di controllo, distribuzione acqua, spostamento persone sensibili in aree più fresche, ecc.).

Sulle aree dove le anomalie termiche sono più critiche si può intervenire con diverse modalità. Nell'ambito del Progetto Cariplo "Cambiamenti climatici del territorio. Linee guida e proposte operative della Città Metropolitana di Milano: azioni pilota su Quattro Zone Omogenee", il Laboratorio di Simulazione Urbana Fausto Curti del Dipartimento di Architettura e Studi Urbani del Politecnico di Milano ha prodotto alcuni indicatori di supporto alla lettura climatologica del territorio.

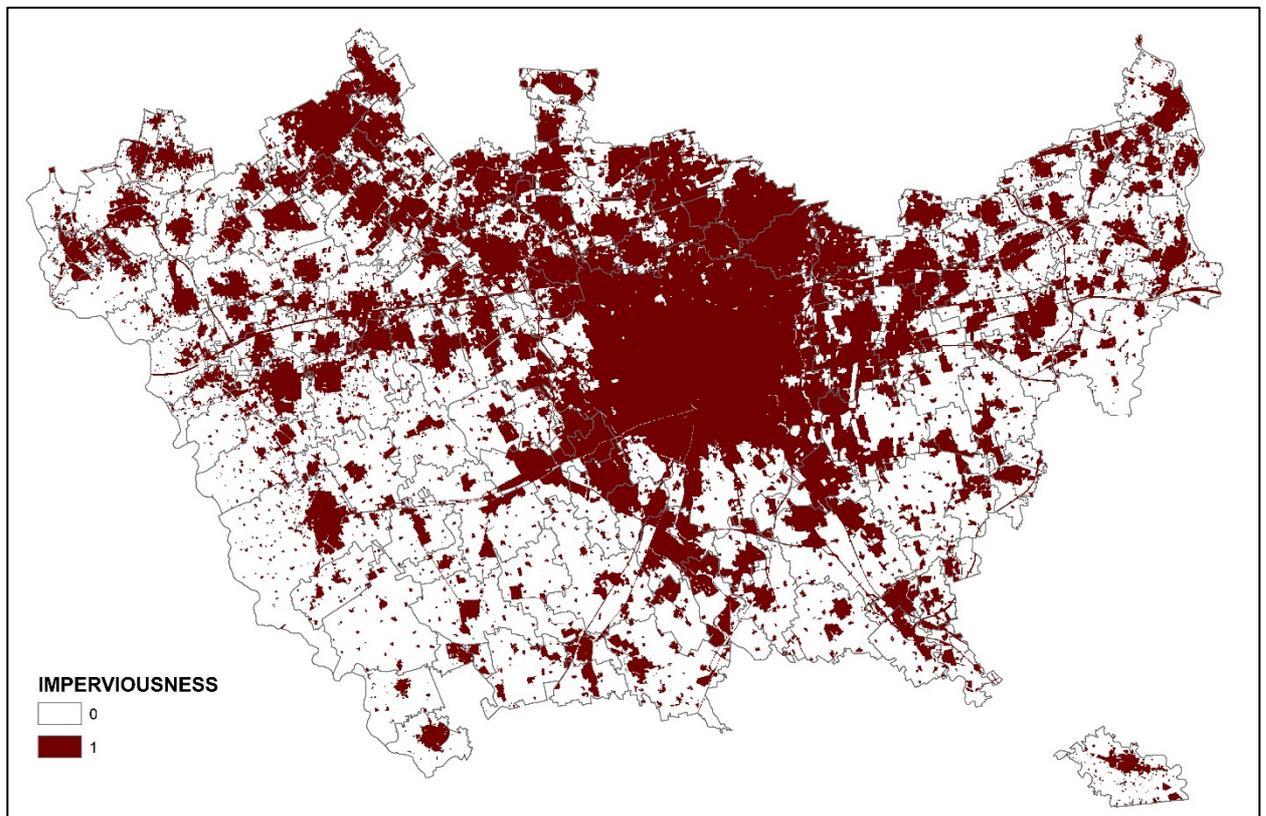
- **Albedo**, rappresenta la **frazione di radiazione solare incidente riflessa**, o anche il rapporto tra energia assorbita e riflessa. Il valore fornisce un'indicazione della capacità riflettente di una superficie. Il valore zero corrisponde ad un assorbimento totale della radiazione solare e quindi riflessione nulla.
- **Sky-View Factor**, letteralmente **fattore di vista del cielo**, rappresenta il rapporto tra la porzione di cielo effettivamente visibile da un dato punto al suolo e la semisfera teoricamente visibile se non vi fossero ostacoli. Fornisce diverse informazioni sulla geometria degli spazi urbani, sull'irraggiamento cui sono sottoposti durante il giorno e sulla capacità di dispersione del calore verso l'alto. Lo zero indica un punto dal quale non si vede alcuna porzione di cielo.
- **NDVI - Normalized Difference Vegetation Index**, è legato ai processi di fotosintesi e rappresenta la **presenza di vegetazione e il relativo vigore**. La presenza di vegetazione ha infatti un effetto mitigatore sulla temperatura dell'aria. L'indice è ricavato da rilevamenti satellitari. Il valore zero corrisponde ad assenza totale di vegetazione.
- **Imperviousness**, rappresenta il grado di **impermeabilizzazione** dei suoli ed è calcolato sulla base dei dati della banca dati DUSAF - Destinazione d'uso dei suoli agricoli e forestali. Nella rappresentazione discretizzata per comune rappresenta il rapporto tra superficie urbanizzata e superficie inclusa entro i confini amministrativi. Il valore zero rappresenta un suolo completamente impermeabilizzato.



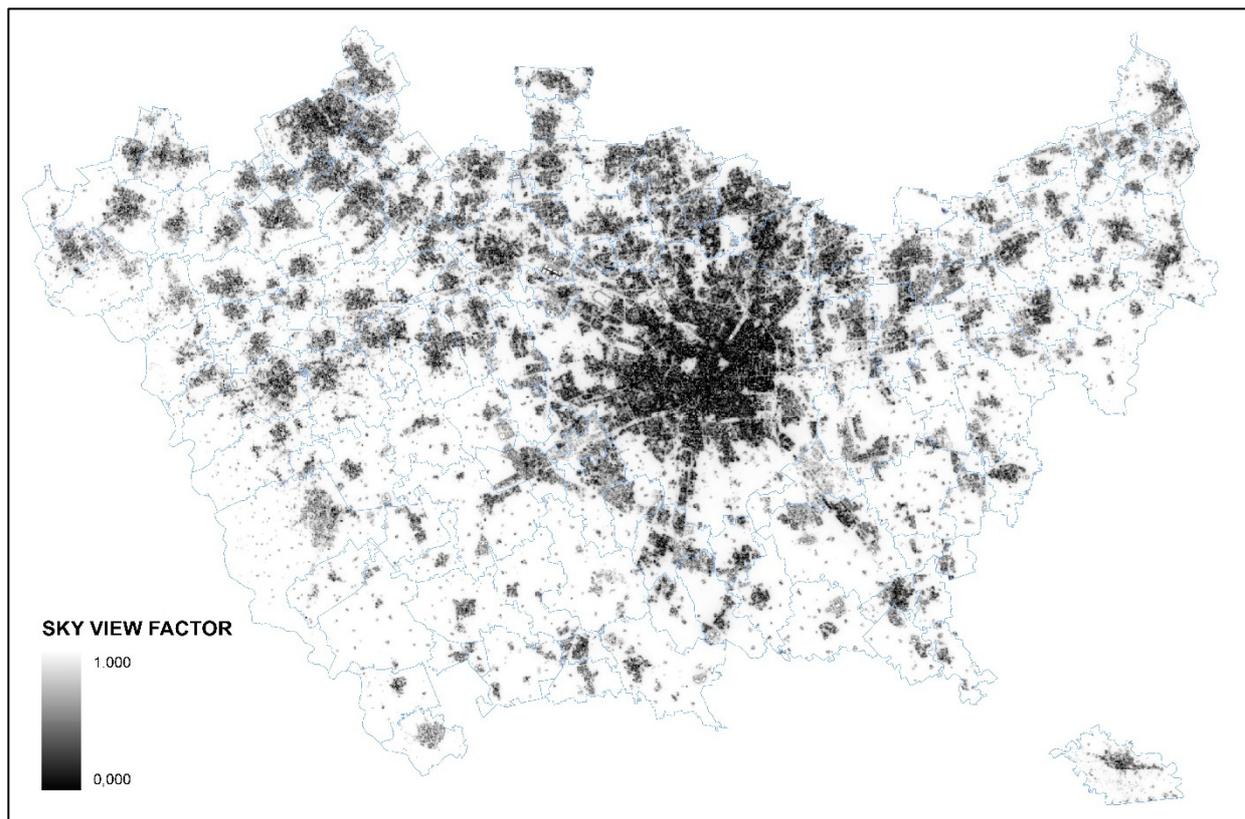
Indice Albedo (radiazione solare incidente riflessa)



Indice NDVI (presenza di vegetazione e relativo vigore)



Indice Imperviousness (impermeabilizzazione del suolo)

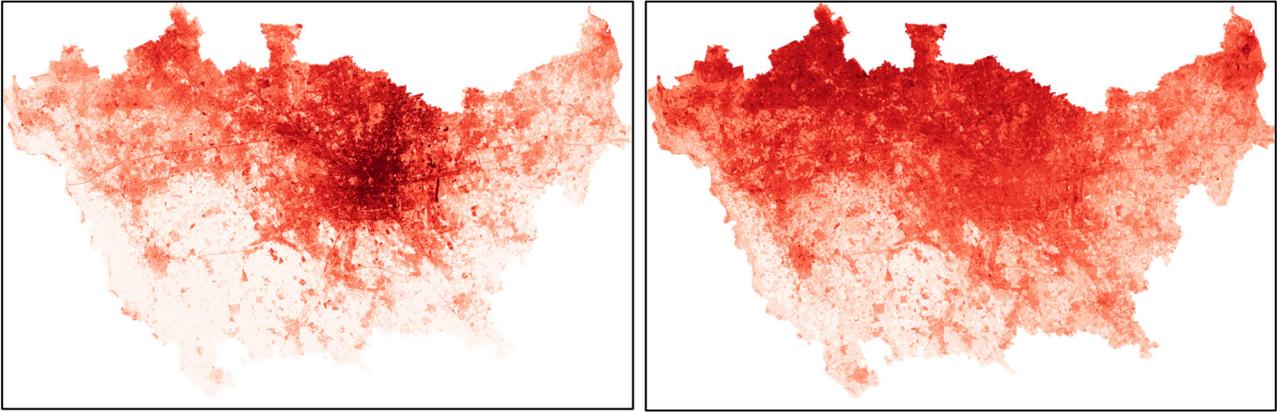


Indice Sky-view factor (fattore di visibilità del cielo)

Fonte delle immagini: Elaborazione a cura del Laboratorio di Simulazione Urbana Fausto Curti del DASTU - Politecnico di Milano - nell'ambito del Progetto Cariplo "Cambiamenti climatici del territorio. Linee guida e proposte operative della Città Metropolitana di Milano: azioni pilota su Quattro Zone Omogenee".

Le immagini precedenti sono state discretizzate nella definizione originaria di 30x30 metri. Le immagini satellitari e le informazioni sviluppate nell'ambito del progetto saranno messe a disposizione dei comuni sul sito internet della Città metropolitana. Ogni comune potrà ad esempio utilizzare la mappa con le anomalie termiche per individuare le aree critiche dove intervenire e quindi le mappe con gli indicatori tematici, sovrapponendole alle carte del PGT, come supporto per la determinazione delle possibili cause.

Le isole di calore diurna e notturna hanno caratteristiche differenti così come differenti sono gli interventi da mettere in campo per mitigarne gli effetti o per aumentare la resilienza del sistema urbano. Le due immagini seguenti rappresentano l'isola di calore fotografata dal satellite nella giornata del 4 agosto 2017, nel pieno di un'ondata di calore estivo. L'immagine a sinistra è stata scattata alle 21.30, situazione notturna, e quella a destra alle 10.30, situazione diurna. Il divario tra temperature in zona urbana e rurale è più ampio nella situazione notturna, mentre nella situazione diurna l'isola di calore è geograficamente più estesa.



Rilevamento temperature dal satellite al 4 agosto 2017. A sinistra situazione notturna, a destra situazione diurna.
 Fonte: Elaborazione a cura del Laboratorio di Simulazione Urbana Fausto Curti del DASTU - Politecnico di Milano - nell'ambito del Progetto Cariplo "Cambiamenti climatici del territorio. Linee guida e proposte operative della Città Metropolitana di Milano: azioni pilota su Quattro Zone Omogenee".

Il fenomeno diurno è principalmente legato all'irraggiamento solare che può raggiungere a metà giornata valori di temperatura dell'aria simili tra urbanizzato e campagne circostanti. Tuttavia l'assorbimento del calore all'interno degli spazi urbani è condizionato da molti fattori. Ad esempio la presenza di edifici alti, o di alberi, crea ombreggiamento che contiene l'assorbimento di energia solare e determina microcircolazioni locali di aria tra aree ombreggiate e aree sottoposte ad irraggiamento diretto. La presenza di edifici alti contigui, e su entrambe i lati della strada, può avere come effetto di intrappolare il calore o rallentare il ricambio d'aria generando surriscaldamento locale. La geometria degli spazi urbani ha su questo fenomeno un'influenza determinante.

Il fenomeno notturno è influenzato dalla velocità con cui i materiali rilasciano nelle ore notturne l'energia accumulata durante il giorno, in particolare i materiali di edifici e pavimentazioni. Ogni materiale ha diverse proprietà di assorbimento o rifrazione dell'energia da irraggiamento. L'asfalto ha un indice di rifrazione molto basso, assorbe grandi quantità di energia che rilascia molto lentamente nelle ore notturne. Analogamente per i tetti in cotto. Più veloce è invece il rilascio e quindi il raffreddamento notturno per i tetti in lamiera o con colori chiari o per i tetti verdi.

La conformazione geometrica degli spazi, e la presenza o meno di alberature, interferisce localmente con l'assorbimento diurno e con la velocità di dispersione notturna. La disposizione degli edifici può contribuire a bloccare o favorire l'afflusso di brezze più fresche dalla campagna circostante.

Le considerazioni precedenti attengono principalmente alla scala micro-urbana di intervento.

Alla scala metropolitana l'organizzazione del territorio e dei suoi usi, la collocazione ragionata di aree verdi, contribuiscono alla creazione di corridoi di ventilazione che favoriscono il ricambio di aria, e quindi la mitigazione delle temperature, attraversando la massa urbanizzata per tutta la sua estensione. Il tema dei corridoi di ventilazione può essere utilmente affrontato e supportato attraverso il progetto di Rete verde metropolitana. La sua attuazione richiede una stretta collaborazione tra i comuni.

La letteratura sull'argomento mostra che effetti benefici possono essere ottenuti anche disponendo piccole aree verdi all'interno del tessuto urbanizzato, opportunamente tra loro distanziate in modo da intercettare il *boundary level* ma allo stesso tempo non perturbare eccessivamente il libero flusso delle correnti d'aria sopra i tetti degli edifici più alti.

I fattori che entrano in gioco sono tanti ed esistono oggi su internet numerosi documenti e manuali che illustrano buone pratiche. Tuttavia il miglioramento della resilienza urbana alle isole di calore non può che passare attraverso uno studio di dettaglio alla scala urbana di riferimento, per tenere conto di tutti questi fattori e delle caratteristiche microclimatiche locali.

Gli interventi che possono essere utilizzati per incrementare la resilienza sono diversi a seconda della scala presa in considerazione. Si va dalla scala micro-urbana, dove lavorare su materiali, verde, rapporto tra ampiezza strada e altezza edifici, ecc, alla scala medio-urbana, di quartiere o di piccolo nucleo urbano, dove si deve ragionare sulla distribuzione delle altezze degli edifici, sulla disposizione e orientamento degli edifici, sui fattori morfologici del territorio, fino alla scala metropolitana, dove sono da studiare i venti e il clima in generale, l'orografia, la presenza di corsi d'acqua, e la possibile localizzazione di corridoi di ventilazione.

Alla scala urbana si possono utilizzare i regolamenti edilizi, le norme tecniche dei PGT, i piani attuativi e di settore. Un'interessante buona pratica, già da alcuni operativa, a cui i comuni possono fare riferimento è stata sviluppata dalla città statunitense di Seattle. Un apposito codice edilizio, denominato Seattle Green Factor, individua le aree urbane più dense e definisce un catalogo di dispositivi da adottare negli interventi edilizi per mitigare gli estremi climatici estivi e migliorare la dotazione di verde urbano. Ogni progetto, per ottenere i necessari permessi di costruzione, deve dimostrare di raggiungere un punteggio minimo integrando nel progetto dispositivi scelti dal catalogo. Il punteggio minimo varia in funzione della tipologia, dimensione e localizzazione dell'intervento. Ai dispositivi sono associati differenti coefficienti moltiplicativi.

I dispositivi proposti nel catalogo comprendono a titolo esemplificativo:

- ✓ costituzione di aree verdi, anche pensili, con suolo permeabile di spessore minimo definito;
- ✓ alberi di diverse dimensioni e sesto d'impianto per la creazione di ombreggiamento dall'irraggiamento solare nelle strade urbane
- ✓ tetti verdi con vegetazione di varia altezza
- ✓ muri verdi
- ✓ specchi d'acqua
- ✓ pavimentazioni permeabili con diverse capacità di assorbimento
- ✓ utilizzo di specie vegetali autoctone o con poca richiesta di acqua
- ✓ nel caso di collocazione in aree private, i benefici del verde ricadono anche su strade e spazi pubblici (es: visibilità verde, ombra proiettata su marciapiedi, ecc.)
- ✓ accumulo e utilizzo di acqua piovana per coprire almeno il 50% del fabbisogno idrico della vegetazione
- ✓ creazione di orti urbani

Tutto il metodo è sintetizzato in tabelle di utilizzo pratico disponibili on-line, dove inserire le dimensioni degli interventi scelti dal catalogo. Il metodo è ampiamente illustrato nella pagina dedicata al Seattle Green Factor all'interno del sito internet della City of Seattle⁸.

Si tratta ovviamente di un riferimento esemplificativo, tenendo conto delle rilevanti differenze urbanistiche e culturali tra la realtà Milanese e le città statunitensi. Punteggi e dispositivi devono essere tradotti nel contesto locale. Tuttavia l'esempio illustra un tipo di strumento che, con gli opportuni adattamenti, potrebbe essere sviluppato all'interno del Piano delle Regole o del Regolamento Edilizio.

Per i progetti di rilevanza sovracomunale il PTM prevede di procedere mediante specifici accordi, e di assistere i comuni che intendono a tale fine mettere assieme le risorse proprie, anche nella ricerca di ulteriori fonti di finanziamento provenienti da altri enti. Questo tipo di intervento rientra tra quelli indicati all'articolo 11 della normativa di attuazione, per i quali possono essere attivate modalità di perequazione territoriale.

La normativa di attuazione del PTM all'articolo 23 comma 1 fornisce ai comuni alcune indicazioni sulle possibili misure da adottare nei PGT. Viene richiesto ai comuni di sviluppare uno studio nelle situazioni più critiche, per ridurre le anomalie di calore nelle aree dove si registrano valori notturni superiori a 3°C, con riferimento a quanto illustrato nella tavola 8. Per le stesse aree il comma 2 dello stesso articolo fornisce indicazioni per interventi volti a mitigare le anomalie di calore diurne.

⁸ www.seattle.gov

3.4 Insediamenti e servizi di rilevanza sovracomunale

L'individuazione dei grandi insediamenti e dei servizi di rilevanza sovracomunale viene assegnato al PTM dall'articolo 5 della LR 32/2015 a seguito della Legge 56/2014, determinando una differenza rispetto a quanto stabilisce per i PTCP la LR 12/2005, e questo sottolinea l'importanza strategica di questa funzione ai fini del funzionamento del sistema metropolitano. Il PTM non localizza geograficamente gli insediamenti, la conformazione dei suoli è infatti competenza propria del livello comunale, ma definisce i criteri per riconoscere la rilevanza sovracomunale, o anche metropolitana, delle proposte insediative e fornisce le regole per valutarne la compatibilità territoriale e ambientale, e il percorso per perequare tra comuni i proventi e le esternalità. Il PTM è inoltre dotato di criteri e strumenti per favorire la riqualificazione delle aree urbane degradate e il recupero delle aree industriali dismesse, per trasformare in prassi quotidiana i progetti pilota e l'esperienza del Bando Periferie sviluppata in questi anni dalla Città metropolitana.

La parte III titolo I delle norme di attuazione è completamente dedicata agli aspetti insediativi e si occupa di:

- ✓ insediamenti produttivi di rilevanza sovracomunale e aree produttive ecologicamente attrezzate;
- ✓ criteri per la localizzazione e l'inserimento territoriale degli insediamenti dedicati alla logistica;
- ✓ criteri per la localizzazione e l'inserimento territoriale delle grandi strutture di vendita e delle altre forme di commercio nei casi in cui presentino ricadute sovracomunali.

Lo stesso titolo si occupa dell'organizzazione policentrica dei servizi di rilevanza sovracomunale, e delle industrie a rischio di incidente rilevante.

Ulteriori disposizioni sugli insediamenti, in particolare sulle funzioni insediabili nell'intorno delle fermate del trasporto pubblico, sono sviluppate nel titolo II della parte III della normativa di attuazione, e sono illustrate nel successivo capitolo 3.6.

3.4.1 Organizzazione policentrica dei servizi

In continuità con quanto già previsto dal PTCP nelle sue versioni del 2003 e del 2014 il PTM favorisce l'organizzazione policentrica del sistema metropolitano e il decentramento dei servizi di rilevanza sovracomunale. L'organizzazione policentrica è incentrata su:

- la Città centrale, costituita dal capoluogo e dai comuni inclusi nell'Ambito territoriale ottimale "Milano e cintura metropolitana" secondo la proposta di modifica al PTR illustrata al precedente paragrafo 4.2.1;
- i poli urbani attrattori, di riferimento per l'organizzazione dei servizi di area vasta, che hanno caratteristiche di polo attrattore sulla base dei servizi erogati e dei flussi pendolari, individuati ai sensi dell'articolo 9 comma 5 della LR 12/2005;
- i luoghi urbani per la mobilità, localizzati in corrispondenza delle fermate delle linee suburbane S e degli altri principali nodi di interscambio modale.

Città centrale e poli urbani attrattori erano già presenti nel PTCP 2014 e sono stati confermati con alcuni aggiornamenti per tenere conto dell'esperienza applicativa di questi anni e di come si sono nel frattempo evolute le reti delle infrastrutture e del trasporto pubblico.

Riprendendo quanto scritto già nel PTCP 2014 i comuni con caratteristiche di polo attrattore sono stati individuati sulla base di due serie di indicatori. Alcuni sono di tipo quantitativo, e sono stati utilizzati per definire una classifica ed una "gerarchia" tra le aree urbane. Altri sono di tipo qualitativo e individuano in particolare le qualità/potenzialità del territorio. Gli indicatori qualitativi, che sono soprattutto concentrati sui caratteri ambientali socio-economici, sono stati utilizzati per affinare l'individuazione dei poli che in prima battuta è stata basata sugli indicatori quantitativi, i quali considerano fattori come la presenza di nodi infrastrutturali del trasporto pubblico su ferro, l'attrattività per gli spostamenti sistematici

(principalmente pendolari casa-lavoro e casa-scuola), oltre alle dotazioni di servizi di eccellenza, di beni storico-monumentali, di esercizi commerciali di vicinato, di strutture ricettive.

A seguito dei risultati emersi dalle analisi è stata delineata una geografia territoriale che ha portato ad aggregare Milano e i comuni limitrofi, in stretta relazione funzionale oltre che contiguità nell'edificato e nei servizi di trasporto urbano, determinando la Città centrale.

Fanno parte della **Città centrale** oltre al Capoluogo Milano i seguenti comuni:

Assago, Baranzate, Bresso, Buccinasco, Cernusco sul Naviglio, Cesano Boscone, Cinisello Balsamo, Cologno Monzese, Cormano, Corsico, Cusago, Cusano Milanino, Novate Milanese, Opera, Paderno Dugnano, Pero, Peschiera Borromeo, Rozzano, San Donato Milanese, Segrate, Sesto San Giovanni, Settimo Milanese, Trezzano sul Naviglio, Vimodrone.

I poli urbani attrattori per l'organizzazione dei servizi sono classificati secondo la rilevanza sovracomunale o metropolitana.

Nei **poli urbani di rilevanza sovracomunale** sono presenti più servizi o attività produttive o commerciali con bacini di attrazione indicativamente estesi almeno al territorio dei comuni confinanti e comunque di massima compresi entro l'ambito territoriale di una unica zona omogenea. Assumono rilevanza sovracomunale i servizi che rispondono ad almeno uno dei seguenti criteri:

- ✓ il numero stimato di utenti serviti proviene in prevalenza da altri comuni;
- ✓ gli effetti del servizio erogato si estendono oltre i confini amministrativi del comune;
- ✓ il carico indotto sulla mobilità modifica i livelli di servizio di strade sovracomunali, trasporti su ferro e linee extraurbane su gomma.

Rientrano tra i poli di rilevanza sovracomunale i seguenti comuni derivanti dagli studi sviluppati per il PTCP 2014 con alcuni aggiornamenti: Abbiategrasso, Binasco, Bollate, Cassano d'Adda, Castano Primo, Melegnano, Paullo, Pioltello, San Giuliano Milanese.

Nei **poli urbani di rilevanza metropolitana** sono presenti più servizi o attività produttive o commerciali essenziali per il funzionamento del sistema metropolitano nel suo complesso, o con bacino di utenza che interessa più zone omogenee, o che sono sede di importanti nodi del trasporto su ferro e della mobilità in generale.

Rientrano tra i poli di rilevanza sovracomunale i seguenti comuni derivanti dagli studi sviluppati per il PTCP 2014 con alcuni aggiornamenti: Legnano, Magenta, Melzo, Rho.

I **luoghi urbani per la mobilità (LUM)** costituiscono un'evoluzione concettuale degli interscambi modali del PTCP 2014, per tenere conto non solo della funzione di interscambio modale, come avveniva nel PTCP, ma anche del ruolo di servizio per il contesto urbano di riferimento. Sono illustrati in maggiore dettaglio nel paragrafo 3

Nella Città centrale vengono in via prioritaria localizzate le funzioni che contribuiscono a caratterizzare il sistema metropolitano milanese nel contesto nazionale e internazionale.

I servizi di rilevanza metropolitana vengono prioritariamente localizzati nei comuni della Città centrale o nei comuni polo di rilevanza metropolitana.

Il PTM prevede forme perequative per in parte 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.

I servizi di rilevanza sovracomunale sono prioritariamente localizzati nei poli urbani attrattori secondo l'area vasta di riferimento. L'articolo 26 comma 3 delle norme definisce un primo elenco di orientamento delle tipologie di servizi che possono avere rilevanza sovracomunale.

Al fine di decongestionare l'area della Città centrale i servizi di area vasta per i comuni esterni alla Città centrale dovranno prioritariamente essere localizzati nei comuni polo urbano o nei luoghi urbani della

mobilità. Il PTM punta ad inserire nella Città centrale i servizi di rilevanza metropolitana, e tra i servizi di rilevanza sovracomunale unicamente quelli dedicati ai comuni che fanno parte della Città centrale. Per raggiungere l'obiettivo di decongestionamento è strategico facilitare l'accesso verso i comuni polo esterni alla Città centrale e verso i capoluoghi delle province confinanti, potenziando il trasporto pubblico su gomma e su ferro ed in particolare il sistema di linee suburbane S. Il tema viene illustrato al successivo paragrafo 3.6.2.

Proposte dei comuni diverse da quanto previsto dalla normativa del PTM sono possibili a seguito di apposita intesa con la Città metropolitana di cui all'articolo 8 comma 7, che viene normalmente definita e sottoscritta prima o durante l'istruttoria di compatibilità sul piano adottato.

La Città metropolitana promuove il confronto con le province confinanti al fine di coordinare la localizzazione dei servizi di rilevanza sovracomunale con i poli urbani attrattori che sono esterni ai confini amministrativi della Città metropolitana, ma che comunque fanno di fatto parte del più ampio sistema metropolitano milanese.

I comuni aventi caratteristiche di polo attrattore devono, secondo quanto previsto dall'articolo 9 comma 5 della LR 12/2005, prevedere nel Piano dei Servizi un approfondimento sulle dotazioni di servizi di interesse sovracomunale, comprendendo informazioni sui fabbisogni espressi dalla popolazione fluttuante del bacino di gravitazione. Un elenco orientativo delle informazioni necessarie è contenuto nell'articolo 25 comma 3.

I nuovi servizi di rilevanza sovracomunale, quando interessano aree libere, sono esclusi dal computo del consumo di suolo ai fini del soddisfacimento degli obiettivi di riduzione del PTR, come stabilito dal punto 2 della DGR XI/1141 del 14 gennaio 2019. Rimane in ogni caso l'indirizzo generale del PTM di localizzare prioritariamente tali servizi nelle aree dismesse dove esistenti.

L'articolo 16 della LR 12/2005 assegna uno specifico ruolo di coordinamento sul tema dei servizi alla Conferenza metropolitana. Il Regolamento di funzionamento delle zone omogenee approvato dal Consiglio metropolitano il 17 settembre 2015 prevede che vengano sviluppati i Piani dei servizi per le zone omogenee. Dove necessario le zone omogenee si raccordano tra loro, oppure si raccordano mediante intese con le limitrofe zone omogenee delle province confinanti.

3.5 Insediamenti produttivi e commerciali

3.5.1 Attività produttive

Nei decenni passati nel territorio della Città metropolitana le attività produttive industriali e artigianali si sono diffuse in modo capillare, in siti spesso di piccole dimensioni, creando situazioni di frammentazione insediativa, di consumo di suolo, di degrado ambientale e di congestione veicolare. Con il tempo attorno ai siti produttivi sono state collocate anche altre funzioni urbane, residenziali e di servizio, e si sono generate situazioni di conflitto e reciproco disturbo, che hanno ulteriormente contribuito al progressivo degrado del territorio.

Una logica insediativa delle aree produttive così frammentata è oggi superata. Le imprese, soprattutto quelle ad elevato contenuto tecnologico, cercano localizzazioni caratterizzate da elevata accessibilità, ma anche dotate di un sistema diversificato e ben studiato di servizi di supporto all'attività imprenditoriale, di adeguate reti tecnologiche e per la comunicazione. Attenzione viene anche dedicata all'investimento immobiliare, alla qualità ambientale in cui il sito è collocato, alla disponibilità di risorse umane adeguatamente formate (quindi vicinanza ad università e scuole di formazione), e alla disponibilità di servizi locali per la qualità di vita dei dipendenti e delle rispettive famiglie (asili nido e istruzione di qualità, negozi di vicinato, servizi pubblici, attrezzature sportive e ludiche, ecc.).

Le esigenze stesse delle imprese sono oggi molto diversificate. Le imprese manifatturiere hanno per esempio requisiti localizzativi molto diversi dalle start up tecnologiche. Si devono mappare e conoscere

adeguatamente le esigenze delle diverse imprese per creare poli produttivi di più ampie dimensione, con adeguato mix tipologico di attività produttive e servizi e reti tecnologiche di supporto, e collegate con aree residenziali e funzioni urbane che garantiscano elevata qualità abitativa.

I poli produttivi sovracomunali potranno essere localizzati in aree produttive già esistenti che soddisfino specifici criteri qualitativi e quantitativi come definiti dall'articolo 27 comma 3 della normativa di attuazione. In alternativa possono essere localizzati in nuovi siti, preferibilmente in aree dismesse, individuati dai PGT. L'attivazione di nuovi poli produttivi viene promossa da almeno tre comuni tra loro contigui, e a tale fine possono essere attivate le modalità di perequazione territoriale previste dall'articolo 11 della normativa di attuazione. Spetta alla Città metropolitana riconoscere i poli produttivi di rilevanza sovracomunale, in coerenza con quanto previsto all'articolo 5 comma 4 della LR 32/2015 sulle competenze della Città metropolitana di Milano.

Le aree produttive esistenti che hanno carattere locale e non rispondono ai criteri per essere classificate come poli produttivi sovracomunali continuano ad ospitare le attività esistenti. Dove possibile il PGT potrà anche ammettere contenuti ampliamenti, destinati alle esigenze di rinnovo o ampliamento produttivo delle aziende insediate al momento di approvazione del PTM. Gli ampliamenti sono consentiti solo per le aree che sono compatibili territorialmente e ambientalmente con gli usi del contesto urbano di riferimento.

Il comune censisce le aree esistenti e ne valuta la compatibilità sulla base dei criteri forniti nell'articolo 28 comma 1 della normativa di attuazione. Il PGT individua gli interventi per migliorare la compatibilità sulla base del grado di compatibilità rilevato, secondo le indicazioni contenute nell'articolo 27 comma 4, e nei casi più critici fissa modalità premiali, anche in termini di incrementi di superficie e volumetria, e di riduzione degli oneri di urbanizzazione ai sensi della recente LR 18/2019 sulla rigenerazione urbana, per incentivare il trasferimento verso poli produttivi sovracomunali delle attività che presentano incompatibilità non altrimenti risolvibili. La Città metropolitana collabora con i comuni al fine di risolvere le situazioni più critiche e favorire il trasferimento verso i poli produttivi di rilevanza sovracomunale.

Il PTM favorisce l'adozione per i poli produttivi di rilevanza sovracomunale, sia nuovi che localizzati su siti esistenti, di soluzioni ad elevata sostenibilità e compatibilità ambientale, e a tale fine richiede il soddisfacimento dei requisiti per la qualifica di Area produttive ecologicamente attrezzata (APEA), di cui all'articolo 26 del D.lgs 112/1998, come già avviene in diverse altre regioni.

In attesa di specifico provvedimento normativo da parte della Lombardia, i criteri per la qualifica di APEA sono definiti all'articolo 28 comma 2 della normativa di attuazione.

I criteri devono essere applicati da subito per i poli produttivi di nuova identificazione, siano essi su aree dismesse o su aree libere.

Nel caso di poli produttivi su aree produttive esistenti riconosciute di valenza sovracomunale, è necessario un accordo tra gli enti interessati e la Città metropolitana al fine di definire impegni e tempi per sviluppare, anche per fasi, i requisiti necessari per il riconoscimento della qualifica di APEA.

3.5.2 Logistica

Negli ultimi anni sono aumentate le attività di logistica, che in assenza di una regolazione si sono diffuse sul territorio generando forti impatti, con un rilevante generalizzato incremento dei transiti di mezzi pesanti. I principali effetti riguardano il consumo di suolo, le emissioni in atmosfera, l'inquinamento acustico dei mezzi in attraversamento dei centri abitati, il contributo al congestionamento del traffico, l'usura del manto stradale e delle strutture (ponti, cavalcavia) della viabilità interessata.

Tra le situazioni più significative, monitorata strettamente dalla Città metropolitana, vi è il collegamento stradale tra Binasco e Melegnano che si sviluppa in direzione est-ovest e incrocia trasversalmente la fitta rete di canali irrigui e di corsi d'acqua del Parco Agricolo Sud Milano. Molti dei ponti di questa strada hanno strutture in cemento armato datate e la strada è sollecitata dal traffico pesante indotto dagli insediamenti di logistica che sono sorti lungo o nei pressi della strada, a Lacchiarella, Carpiano e nei comuni confinanti

della Provincia di Pavia, fuori dal Parco Agricolo Sud Milano, a Siziano, Landriano, e altri ancora sono in fase di progettazione e autorizzazione. L'asse Binasco Melegnano permette infatti un facile accesso ai caselli sia dell'autostrada A1 verso Bologna sia dell'autostrada A7 verso Genova.

La crescita del numero di impianti è particolarmente evidente nella zona est della Città metropolitana, dove è localizzato lo scalo intermodale di Melzo, tra i maggiori del Nord Italia, e dove è in corso l'ampliamento dello scalo di Milano Smistamento a Segrate, nell'ambito dei programmi di potenziamento conseguenti all'apertura del tunnel ferroviario del San Gottardo. A questo si deve aggiungere il rilevante incremento di accessibilità della zona, e quindi di appetibilità per la logistica, conseguente al completamento della Tangenziale Est Esterna (TEEM) e della Bre.Be.MI., e alle politiche tariffarie adottate per queste due infrastrutture.

In prospettiva le attività di logistica avranno nei prossimi anni un ulteriore forte incremento. Non solo perché tutto il settore è in espansione, ma anche per il potenziamento del corridoio verso i porti del Nord Europa con l'apertura della galleria di base del San Gottardo, per i potenziamenti in corso sulla rete ferroviaria nazionale per il trasporto delle merci (adattamento sagome delle gallerie, ipotesi di utilizzo dell'alta velocità per trasportare merci, ecc.), per la realizzazione in corso del terzo valico verso Genova e di due nuovi binari sulla Milano-Genova, per il potenziamento dei porti di Genova e La Spezia e per la realizzazione del nuovo scalo container di Savona-Vado dedicato a navi di grandi dimensioni che attualmente non possono approdare in nessuno dei porti liguri.

A questo si aggiungono le prospettive aperte da alcuni provvedimenti recenti come l'articolo 7 della Legge 130/2018 che introduce la Zona logistica semplificata per il Porto di Genova, che comprende al suo interno alcuni scali intermodali del Nord Italia per lo svolgimento di funzioni di retroporto. Tra questi sono inclusi gli scali di Melzo e di Milano Smistamento. Melzo già oggi svolge funzione di retroporto per lo scalo container di La Spezia.

Gli impianti di logistica occupano ampi spazi, generano rilevante traffico, ma hanno scarse ricadute in termini di occupazione. Si stanno diffondendo velocemente nella Città metropolitana anche per la mancanza di strategie integrate sovracomunali per regolarne la localizzazione. Il PTM vuole invece evitare lo sviluppo, soprattutto nelle zone est e sud della Città metropolitana, di una sorta di distretto monotematico dedicato alla logistica che, per le sue caratteristiche, non sembra adeguato ad un territorio fortemente urbanizzato come quello metropolitano. La sostituzione di attività produttive con attività logistiche porta inoltre ad un graduale impoverimento delle ampie e diversificate competenze professionali di cui il territorio della Città metropolitana è ricco, ma che rischia di perdersi, o comunque spostarsi verso altri territori del Nord Italia, con progressiva perdita di una caratteristica che è ancora oggi tra i punti di forza della Città metropolitana. Il tema degli impianti logistici sarà approfondito nell'ambito del PUMS metropolitano in corso di redazione, analizzando nel dettaglio la situazione esistente, l'evoluzione della logistica e delle sue prospettive, e definendo strategie adeguate per affrontarlo.

In attesa di tali approfondimenti il PTM definisce una griglia di disposizioni e criteri per scelte localizzative che siano più coerenti con i caratteri del territorio e dell'ambiente. Esse si applicano ai nuovi insediamenti di dimensioni superiore a 10.000 m² di superficie lorda (SL), con ulteriori più restrittive indicazioni localizzative per quelli superiori a 25.000 m² di SL.

Gli insediamenti più grandi sono ammessi solo all'interno dei poli produttivi di rilevanza sovracomunale illustrati al capitolo 3.4.3. Localizzazioni diverse sono consentite solo per impianti che hanno caratteristiche intermodali dove la componente ferro-gomma sia prevalente in termini di volumi trasferiti rispetto alla componente gomma-gomma.

Gli impianti di dimensioni intermedie, compresi tra 10.000 e 25.000 m² di SL, devono essere localizzati nei poli produttivi sovracomunali riconosciuti come APEA oppure nei pressi degli svincoli delle autostrade o delle tangenziali o comunque entro una distanza in termini di percorso dei mezzi pesanti non superiore a 3 chilometri. In ogni caso il percorso di collegamento dovrà essere costituito da strade di primaria importanza,

con due corsie per senso di marcia o a una corsia per senso di marcia e svincoli a due livelli. Si dovrà inoltre evitare che i percorsi del traffico pesante attraversino i centri abitati.

L'articolo 29 comma 3 delle norme di attuazione suggerisce ai comuni alcuni accorgimenti da adottare per la localizzazione e progettazione degli insediamenti di logistica con riferimento alla sicurezza della viabilità, all'utilizzo di modalità di adattamento climatico, alla realizzazione di impianti a verde, alla compatibilità con gli usi nel contesto di riferimento.

Per gli impianti logistici è prevista l'attivazione di modalità di perequazione territoriale volte a compensare i comuni interessati direttamente dagli impatti dell'insediamento o che sono attraversati dal percorso stradale utilizzato dai mezzi pesanti per raggiungere lo svincolo di immissione nella viabilità autostradale o tangenziale.

3.5.3 Commercio

Il PTM fornisce indicazioni per favorire il riequilibrio e la coesistenza delle forme di commercio alle diverse scale dimensionali.

Per le **grandi strutture di vendita** sono elencati all'articolo 31 comma 3 alcuni criteri, aggiuntivi a quelli previsti dalla normativa regionale (attualmente il documento approvato con DGR 1193/2013), che tengono conto degli obiettivi generali del PTM e delle competenze specifiche della Città metropolitana. Particolare attenzione nei criteri è assegnata anche alle misure di adattamento ai cambiamenti climatici relativi all'isola di calore e all'invarianza idraulica.

Per le grandi strutture di vendita è prevista l'attivazione di modalità di perequazione territoriale per compensare gli impatti e redistribuire parte dei proventi con i comuni contermini. Le norme di attuazione del PTM prevedono l'utilizzo di una quota non inferiore al 40% degli oneri di urbanizzazione come forma compensativa da utilizzare per interventi nei comuni contermini interessati dagli impatti. La spesa di tale quota deve essere preferenzialmente indirizzata verso interventi di riqualificazione dei centri storici o per il potenziamento delle reti commerciali di vicinato o per servizi pubblici di riequilibrio socioeconomico.

In alcuni casi grandi strutture di vendita possono essere collocate nei pressi delle fermate del trasporto pubblico su ferro, previo accurato studio degli effetti conseguenti sull'intorno urbano. In ogni caso la localizzazione di tali strutture commerciali è consentita solo nelle fermate di rilevanza metropolitana, come classificate nella tavola 2. Tali localizzazioni non devono compromettere la funzione di interscambio modale, ma anzi devono essere configurate e organizzate in modo tale da favorirla. Importante a tale fine studiare gli impatti sul traffico e prevedere strutture di parcheggio che possano, tramite appositi accordi, essere utilizzate dai pendolari del trasporto pubblico, considerando lo sfalsamento temporale dei picchi di utilizzo per uso pendolare e per uso commerciale, evitando di riferirsi alla mera somma dei fabbisogni delle due funzioni.

Indicazioni di mitigazione sono previste anche per le **medie strutture di vendita**, ma solo per la parte che presenti effetti sovracomunali, determinata secondo i criteri previsti al punto 3 paragrafo 2.9 della DGR 6024/2007. Come previsto dalla norma nazionale le medie strutture di vendita hanno dimensioni comprese tra 250 e 2.500 m² di superficie di vendita nei comuni con popolazione superiore a 10.000 abitanti, e comprese tra 150 e 1.500 m² di superficie di vendita nei comuni con popolazione fino a 10.000 abitanti.

Il PTM favorisce l'utilizzo delle medie strutture di vendita come occasioni per il recupero di situazioni di degrado urbano con operazioni che comprendono il rilancio dei negozi di vicinato, la riqualificazione della qualità urbana, ambientale e sociale del contesto urbano in cui vengono collocate. E' inoltre ammessa la possibilità di inserire medie strutture di vendita nell'intorno delle fermate del servizio ferroviario suburbano a patto di includerle 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.

Anche per la parte di ricadute sovracomunali delle medie strutture di vendita è possibile attivare le modalità di perequazione territoriale di cui all'articolo 11 delle norme di attuazione al fine di compensare tra comuni gli impatti e le risorse disponibili. Le risorse devono essere utilizzate per la creazione di servizi di supporto al commercio di vicinato e per la qualificazione delle aree urbane di riferimento. Alcune indicazioni in tale senso sono contenute nell'articolo 32 comma 3.

Il recupero delle aree di degrado urbano passa attraverso la mappatura nei PGT delle zone dove sono presenti numerose e contigue attività commerciali al dettaglio, nei centri storici e nei quartieri consolidati, e il favorire la creazione di reti commerciali di vicinato partendo da un'indagine sulla loro consistenza, sulle potenzialità, sui punti di forza e di debolezza e sulle forme di tutela e valorizzazione. L'articolo 33 fornisce alcune indicazioni da sviluppare nei PGT.

3.6 Infrastrutture e mobilità

L'Unione Europea nei suoi documenti, ad esempio Il "Libro bianco 2011. Tabella di marcia verso uno spazio unico europeo dei trasporti - Per una politica dei trasporti competitiva e sostenibile", raccomanda di ottimizzare l'utilizzo delle infrastrutture esistenti per la mobilità prima di programmarne e realizzarne di nuove, in considerazione dei costi connessi e degli effetti che tali opere comportano in termini di impatto sull'ambiente e sul territorio. Negli ultimi anni i condizionamenti sulla disponibilità di risorse conseguenti alla riorganizzazione introdotta dalla Legge Delrio hanno molto ristretto la possibilità di spesa degli enti intermedi con ricadute non solo sulla realizzazione di nuove infrastrutture ma anche sulla manutenzione, sia ordinaria che straordinaria, della rete esistente.

Il PTM dedica prioritariamente attenzione al potenziamento e alla messa a sistema dei servizi per la mobilità pubblica, ottimizzando l'uso delle infrastrutture esistenti.

I servizi su ferro vengono integrati tra loro e con la nuova offerta di trasporto pubblico su gomma messa a disposizione a seguito dell'avvio dell'Agenzia per il TPL del Bacino di Milano, Monza e Brianza, Lodi e Pavia, anche valorizzando l'integrazione tariffaria avviata a luglio 2019 con l'aggregazione dei servizi ferroviari suburbani e regionali a quelli dei servizi su gomma e della rete di Metropolitane Milanesi.

Vengono a tale fine potenziate le funzioni di interscambio delle fermate delle reti su ferro, integrandole con servizi urbani che le rendano più attrattive e sicure. Vengono inoltre ampliati i bacini di riferimento delle fermate con la previsione di parcheggi di interscambio e reti ciclabili e pedonali locali. Le indicazioni del PTM vengono riprese e sviluppate in maggiore dettaglio dal Piano Urbano della Mobilità Sostenibile (PUMS) della Città metropolitana in fase di predisposizione.

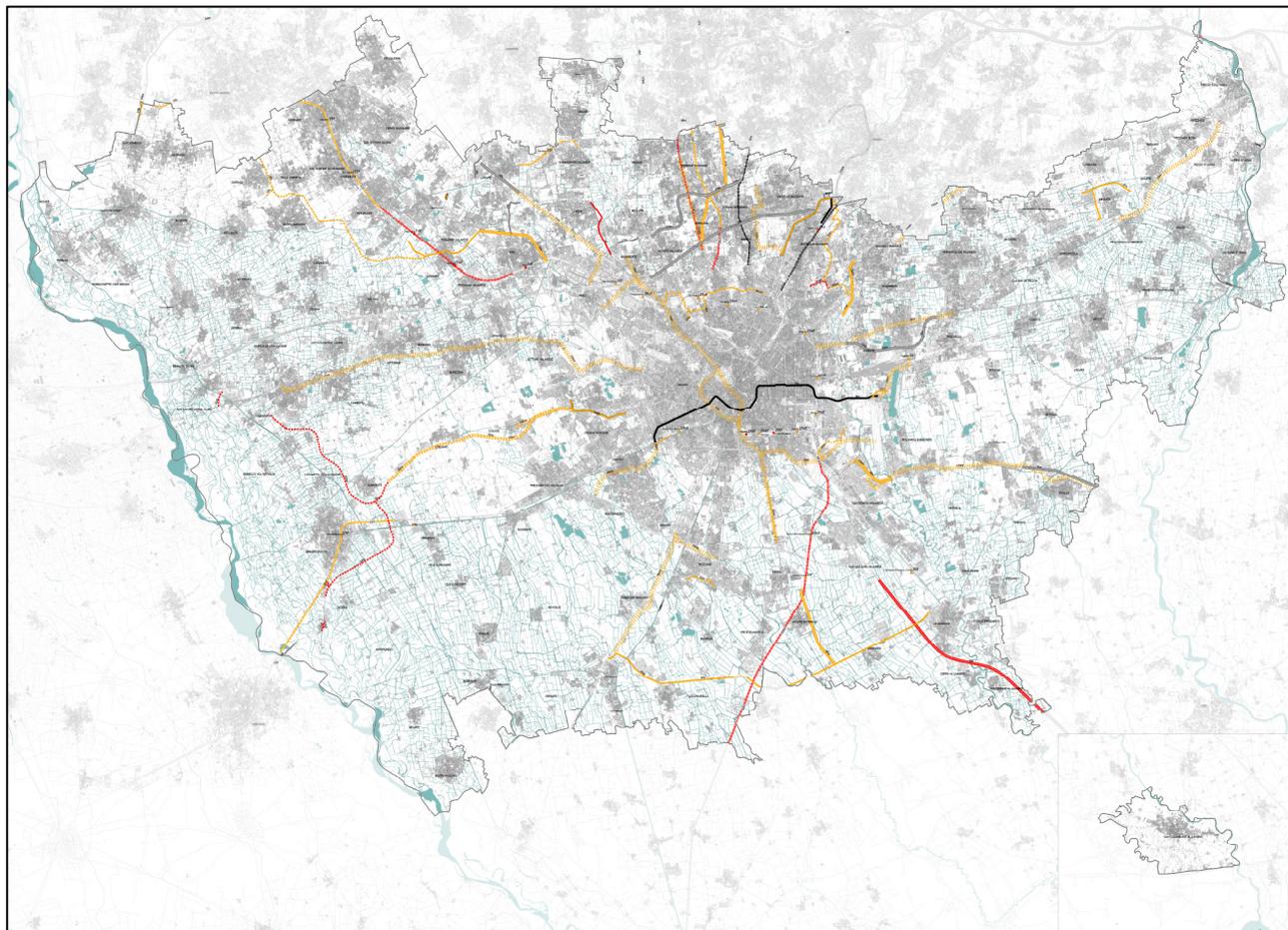
L'interscambio sistematico tra le diverse modalità di trasporto, anche questo tema oggetto del PTCP, viene potenziato. Il sistema delle linee suburbane S diventa nel PTM la nervatura portante del trasporto pubblico dell'area metropolitana, attraverso l'integrazione con il trasporto pubblico su gomma e tramviario, e con le linee della metropolitana milanese. L'obiettivo è di definire un sistema di mobilità integrato che garantisca da qualsiasi punto del territorio l'accesso all'area centrale milanese mediante un solo cambio di modalità. Le fermate del sistema suburbano S devono evolversi da strutture tecniche di interscambio a luoghi urbani, dotati di servizi per contribuire a qualificare l'intorno insediativo e a incrementare la quota modale del trasporto pubblico.

Le linee suburbane S devono in prospettiva passare da sistema organizzato secondo modalità ferroviarie a sistema con caratteristiche metropolitane urbane.

3.6.1 Infrastrutture della rete viaria

Il PTM riprende la programmazione della rete primaria prevista dal PTCP 2014 e la aggiorna alla luce delle indicazioni contenute nel Programma 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. Rispetto al PTCP le infrastrutture sono ora rappresentate su un unico foglio per consentire una visione unitaria delle reti di mobilità, esistenti e programmate.



PTM, tavola 1, sistema infrastrutturale

LEGENDA

Efficacia normativa		Categoria infrastrutturale dell'intervento	
	Opere in corso di costruzione o con aree occupate		Strade a carreggiate separate
	Progetti con efficacia localizzativa (conformativa della proprietà dei suoli) derivante da deliberazioni del CIPE o da Intese Stato-Regione ["condivise" o "proposte" da Città metropolitana di Milano "non condivise" da Città metropolitana di Milano]		Strade a carreggiata semplice
	Progetti con efficacia localizzativa (conformativa della proprietà dei suoli) e vigente dichiarazione di pubblica utilità effettuata dalla Città metropolitana di Milano (Categoria al momento non presente, in quanto non vi sono interventi con queste caratteristiche)		Ferrovie
	Ipotesi allo studio prive di efficacia localizzativa, proposte da Città metropolitana di Milano o da altro Ente ["condivise" o "proposte" da Città metropolitana di Milano "non condivise" da Città metropolitana di Milano]		Stazioni/fermate ferroviarie
	Tracciati esterni ai confini della Città metropolitana		Metropolitane
#s-f-m	N° identificativo dell'intervento (cfr. Tab. XX allegata alle NTA)		Corridoi principali di estensione del trasporto pubblico (con alternative da valutare)
			Metrotranvie
			Fermate della metropolitana
		LIMITI AMMINISTRATIVI	

La tavola 1 rappresenta le infrastrutture secondo il grado di efficacia localizzativa:

- ✓ Opere in corso di costruzione o con aree occupate
- ✓ Progetti con efficacia localizzativa derivante da deliberazione del CIPE o da intese Stato-Regione
- ✓ Ipotesi allo studio prive di efficacia localizzativa, proposte da Città metropolitana o altro ente

Nella tavola 1 sono riportate anche tre proposte infrastrutturali stradali del Programma Regionale della Mobilità e dei Trasporti (PRMT riportate graficamente in quanto previsioni prescrittive sovraordinate, di

recepimento obbligatorio secondo le norme nazionali e regionali. Si tratta in particolare del nuovo collegamento tra Abbiategrasso e Magenta, del potenziamento del collegamento viario Baggio-Castelletto e del tracciato alternativo alla viabilità del Sempione.

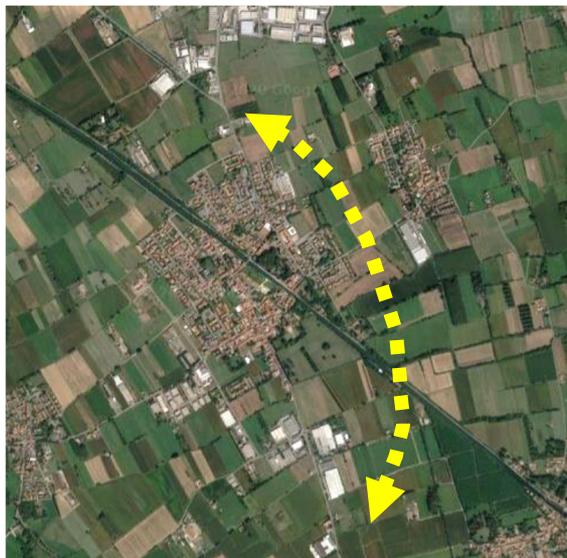
La Città metropolitana ritiene che queste opere presentino rilevanti impatti sui territori dei comuni attraversati e su territori del Parco Agricolo Sud Milano e del Parco del Ticino, come evidenziato in propri provvedimenti dagli enti parco stessi e da diversi dei comuni interessati.

In particolare per la viabilità del sud-ovest il PTM propone in alternativa a quanto previsto dal PRMT un progetto meno invasivo del territorio, del tessuto agricolo e del delicato contesto paesaggistico, focalizzato sulla risoluzione delle criticità di traffico locali, in particolare:

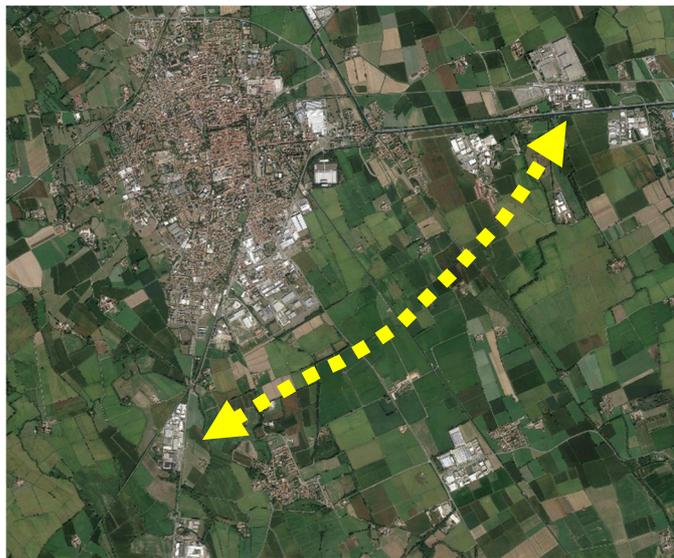
- ✓ miglioramento della viabilità esistente prevedendo le alternative necessarie ad evitare gli attuali attraversamenti dei centri storici e abitati (in particolare Robecco sul Naviglio e Abbiategrasso), studiandone il tracciato in modo da minimizzare l'interferenza con il tessuto e le aziende agricole esistenti;
- ✓ miglioramento del flusso veicolare risolvendo il congestionamento quotidiano del traffico sulla direttrice Vigevano-Milano, e facilitando l'accesso alla fermata ferroviaria delle linee suburbane S di Albairate.

I sovrappassi del Naviglio Grande, sia a Robecco sul Naviglio che ad Abbiategrasso, sono due punti particolarmente critici per il rilievo storico paesaggistico dei luoghi. Si dovrà quindi adottare ogni accorgimento utile per la qualità estetica dei manufatti e il loro inserimento nel contesto. Si dovranno sviluppare e valutare diverse opzioni con priorità a quelle che possono garantire un collegamento più organico verso la direttrice Milano, e possono combinare la soluzione di attraversamento con gli attraversamenti del Canale già esistenti, anche ripensando questi ultimi dove la soluzione integrata perseguita riesca a garantire contemporaneamente una migliore funzionalità del collegamento e un più organico inserimento nel contesto paesaggistico.

Le due immagini che seguono illustrano schematicamente l'alternativa per la viabilità sud-ovest proposta dal PTM.



Variante viabilità a Robecco sul Naviglio



Variante viabilità ad Abbiategrasso

Il PRMT della Regione indica anche la necessità di uno studio di approfondimento sull'esistente strada Binasco-Melegnano. Su tale strada la Città metropolitana si è già espressa, anche in occasione dei precedenti strumenti di pianificazione territoriale, indicando come preferenziale la soluzione di riqualificazione in sede con il mantenimento della strada a una corsia per senso di marcia e il graduale miglioramento delle intersezioni. Il progetto dovrà concentrarsi sulla risoluzione degli aspetti critici, in particolare:

- la risoluzione del congestionamento causato dalla sovrapposizione dei flussi con quelli nord-sud della strada Vigentina e dalle pendenze delle rampe del cavalcavia che sovrappassa i binari della ferrovia Milano-Genova, con eventuale raddoppio per questo solo tratto delle corsie, anche raccordando se utile la risoluzione del problema con il progetto di ridefinizione dei manufatti conseguente al progetto in corso nella tratta tra Rogoredo e Pavia per il potenziamento da due a quattro binari;
- l'incrocio con la ex SS 35 dei Giovi e il collegamento con il casello autostradale di Binasco, eventualmente anche con soluzione a due livelli se non risolvibile altrimenti, ma studiando una selezione meno impattante di quella evidenziata nello studio di fattibilità della Regione, che contenga il consumo di suolo e la creazione di aree intercluse;
- l'inserimento o comunque il ridisegno degli incroci più critici, anche dove necessario con l'inserimento di rotonde, come gli incroci con la SP 105 a Lacchiarella, con la SP 122 verso Basiglio, la rotonda di Siziano con la SP Vigentina, lo svincolo con la SS 412 Val Tidone;
- l'adeguamento della sezione stradale, sempre con una corsia per senso di marcia, dove risulti necessario al fine di migliorare la sicurezza.

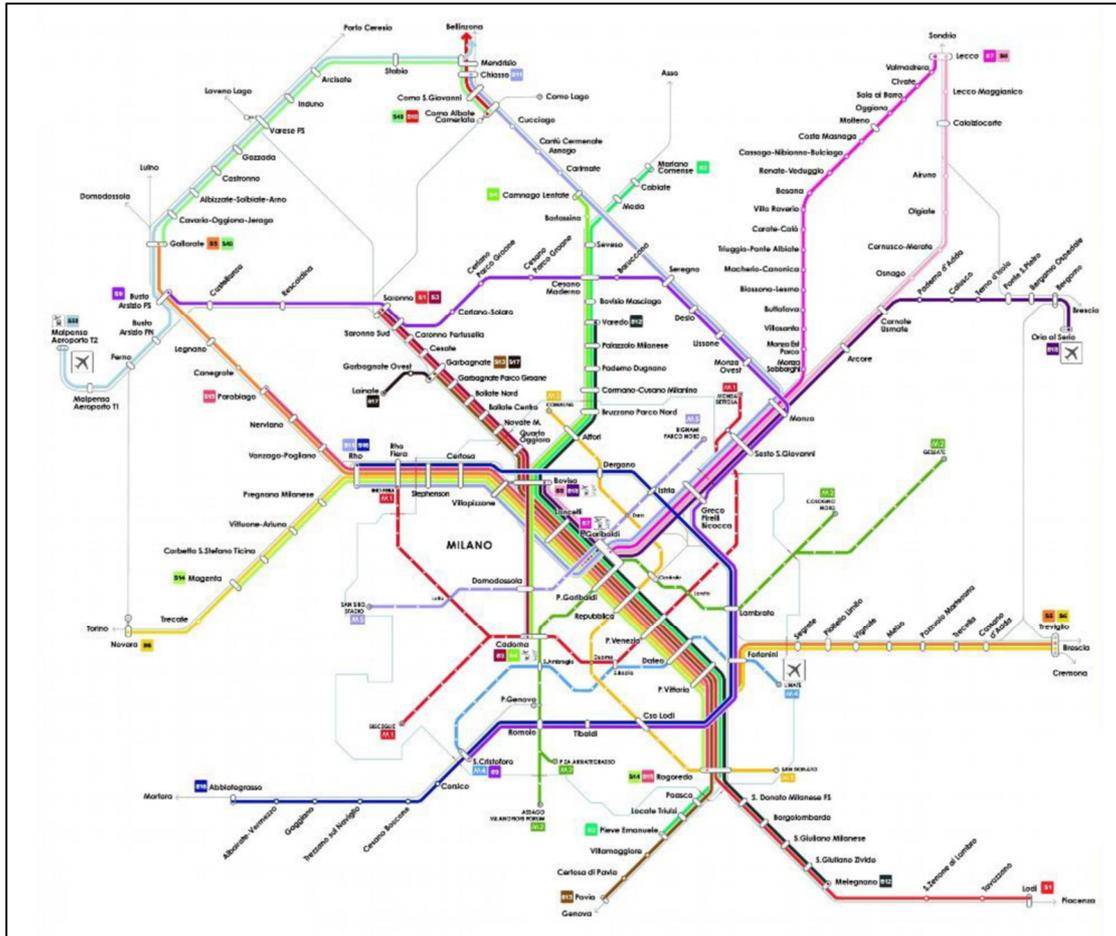
Le tabelle nell'allegato 3 della presente relazione riportano le proposte dei comuni volte al miglioramento della rete stradale intercomunale e sovracomunale. Tali proposte, anche se valutate coerenti dalla Città metropolitana nell'ambito dell'istruttoria di compatibilità dei PGT, non sono tuttavia attualmente inseribili nella programmazione triennale dell'ente per la mancanza di risorse economiche conseguenti ai tagli cui sono stati sottoposti gli enti intermedi, province e città metropolitane, dalla Legge 56/2014, come già accennato nelle righe introduttive di questo paragrafo.

3.6.2 Servizi di mobilità e trasporto pubblico

Il PTM individua il sistema di linee suburbane S come nervatura portante della mobilità pubblica metropolitana. Tale sistema si integra, attraverso le fermate intermodali, con le linee MM, con le linee tranviarie, con le linee S-bus di forza del trasporto su gomma, con le linee primarie e secondarie previste dal Programma del TPL per il Bacino di Milano, Monza e Brianza, Lodi e Pavia e con il servizio ferroviario regionale svolto da Trenord e RFI. La rete suburbana S fa parte del SFR e si integra con i servizi Regionale (R) e Regio Express (RE) e con i servizi di lunga percorrenza. La rete ferroviaria è gestita da Rete Ferroviarie Italiane (RFI) mentre i servizi di SFR sono attualmente svolti da Trenord.

Viene a tale fine previsto il potenziamento delle fermate, migliorandone la funzione di interscambio, e qualificandole come luoghi urbani a tutti gli effetti, vivaci e sicuri, più attraenti, attraverso la dotazione di servizi alla persona, di servizi commerciali, e di collegamenti ciclabili protetti con le sedi dei principali servizi pubblici locali e con i quartieri residenziali. Viene inoltre favorito l'utilizzo delle fermate da parte dei residenti dei comuni limitrofi attraverso la dotazione di parcheggi scambiatori e viabilità di accesso, di percorsi ciclabili e pedonali protetti. L'immagine delle stazioni deve cambiare, da luoghi di mero passaggio percepiti come insicuri specie nelle ore di minore frequentazione, a parti integranti del tessuto urbano e della sua vita sociale e culturale.

Questa operazione di potenziamento e integrazione delle diverse modalità di trasporto e di interscambio con la rete viaria, persegue, tra gli altri, l'obiettivo di alleggerire dal traffico veicolare il territorio metropolitano in particolare la zona centrale milanese. Con gli interventi previsti dal PTM, che saranno successivamente integrati e dettagliati nel PUMS metropolitano, si punta a garantire uguali opportunità di accesso da tutti i punti del territorio metropolitano verso la zona centrale di Milano attraverso un solo cambio di modalità di spostamento. Quindi, per esempio, utilizzo di una linea TPL su gomma fino alla fermata del sistema S che porta alla zona centrale e al Passante ferroviario oppure accesso con auto al parcheggio scambiatore di una delle fermate S da cui si raggiunge la zona centrale e il Passante. Con due o più cambi modaliali i disagi crescono e l'affidabilità degli orari di viaggio diventa più incerta diminuendo di conseguenza l'attrattività del mezzo pubblico.



Schema del sistema S di linee suburbane. Fonte: Relazione del Programma del TPL approvato il 10 gennaio 2019 dall’Agenzia TPL per il Bacino di Milano, Monza e Brianza, Lodi e Pavia

Con le modifiche previste la rete suburbana includerà complessivamente 17 linee (di seguito elencate), delle quali 8 percorrono il Passante, 4 il collegamento Monza-Milano Porta Garibaldi, 2 la linea di cintura e 2 si attestano a Milano Cadorna.

Linea	Descrizione
S1	Saronno-Milano Passante-Lodi
S2	Mariano Comense-Milano Passante-Pieve Emanuele
S3	Saronno-MI Bovisa-MI Cadorna
S4	Camnago-MI Bovisa-MI Cadorna
S5	Gallarate-Milano Passante-Treviglio
S6	Novara-Milano Passante-Treviglio
S7	Lecco-Molteno-Monza-MI P.ta Garibaldi
S8	Lecco-Carnate-Monza-MI P.ta Garibaldi-MI Bovisa
S9	Saronno-Seregno-Monza-Milano Cintura-Albairate
S11	Chiasso-Como S.Giovanni-Monza-MI P.ta Garibaldi-Rho
S12	Varedo-Milano Passante-Melegnano
S13	Pavia-Milano Passante-Garbagnate
S14	Magenta-Milano Passante-MI Rogoredo
S15	Parabiago-Milano Passante-MI Rogoredo
S16	Abbiategrosso-Milano Cintura-Rho
S17	Garbagnate-Lainate
S18	Orio-Bergamo-Carnate-MI P.ta Garibaldi-MI Bovisa

La realizzazione di un obiettivo ambizioso come quello descritto richiede di ripensare complessivamente l’organizzazione del servizio suburbano. Il PUMS del Comune di Milano prefigura un salto di qualità, passando

dall'attuale servizio di tipo ferroviario delle linee suburbane a un servizio organizzato in modo analogo a quello offerto da metropolitane milanesi sulle proprie linee. Si dovrà a tale fine incrementare la velocità commerciale, oggi limitata dalle caratteristiche dei mezzi rotabili a disposizione e dalle procedure per la gestione della marcia e della fermata dei treni che sono, appunto, quelle ferroviarie. Per incrementare la velocità commerciale e modificare la gestione verso modalità più simili a quelle del trasporto pubblico urbano si dovrà intervenire con azioni del tipo:

- ✓ modifica delle modalità di gestione della rete (sistema di sicurezza, segnalamento dedicato, ecc.);
- ✓ modalità di gestione del servizio più snelle, orientate a frequenti fermate e ripartenze, contenendo i tempi di fermata e abbandonando procedure troppo rigide;
- ✓ governo delle fermate autonomo da parte del macchinista senza necessità di una seconda persona per la chiusura delle porte;
- ✓ organizzazione delle banchine e delle stazioni per il rapido spostamento di grandi flussi di persone;
- ✓ utilizzo di materiali rotabili concepiti per servizio urbano, ad esempio con elevate prestazioni di accelerazione e decelerazione, unico pianale, porte molto ampie, arredo adeguato agli spostamenti frequenti all'interno delle carrozze;
- ✓ integrazione tariffaria e comunicativa con gli altri sistemi di trasporto metropolitani;
- ✓ chiara riconoscibilità di immagine del sistema, adottando una livrea coordinata dei rotabili, delle stazioni e di tutte le opere accessorie e della segnaletica;
- ✓ aggiornamenti tecnologici delle tratte interessate dalle linee suburbane con, sistema ERTMS HD o livello 3, necessario per gestire alte frequenze.

Per realizzare questa finalità il PUMS del Comune di Milano prevede una serie di potenziamenti dei servizi offerti dalle linee S, dei quali si elencano di seguito i più significativi:

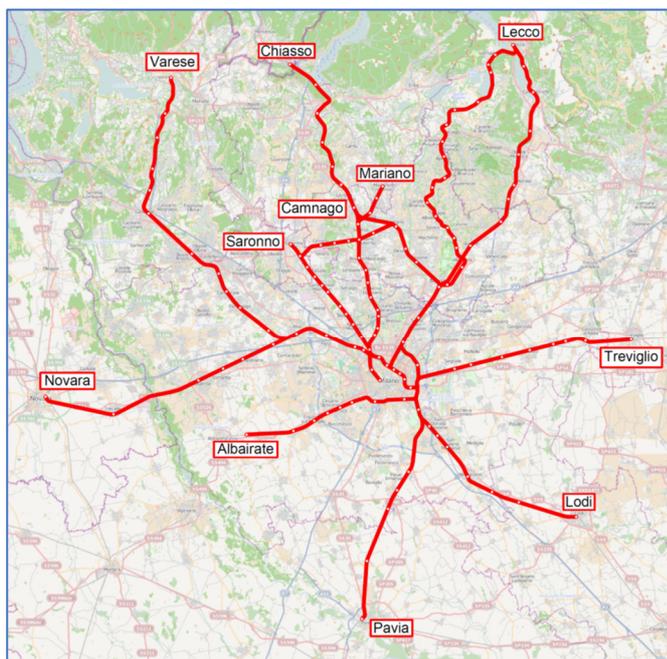
- ✓ Nuova linea S16 tra Rho e Albairate
- ✓ Prolungamento S7 fino a Molteno
- ✓ Nuova S18 Milano Bovisa - Carnate - Bergamo - Orio al Serio
- ✓ Prolungamento S9 fino a Busto Arsizio o a Gallarate, eventualmente fino a Malpensa; inoltre da verificare se arretrare fino a Milano San Cristoforo o Gaggiano, oppure mantenere in corrispondenza di Albairate potenziando l'interscambio
- ✓ S2 da Milano-Rogoredo fino a Pieve Emanuele
- ✓ Prolungamento S12 fino a Varedo

Il PUMS del Comune di Milano si occupa essenzialmente del capoluogo e dei comuni di prima e seconda cintura, demandando alla pianificazione della Città metropolitana gli approfondimenti e le integrazioni per il resto del territorio metropolitana. Il PTM recepisce le indicazioni del PUMS del capoluogo, e fornisce indicazioni integrative che saranno approfondite e dettagliate nel PUMS metropolitano in corso di redazione.

Tuttavia, diversamente da quanto previsto dal PUMS del Comune di Milano che ipotizza l'accorciamento di alcuni dei servizi suburbani verso i capoluoghi delle province confinanti (S5, S7, S8 e S11) per passarli al servizio ferroviario regionale, il PTM ritiene strategico mantenere, anzi potenziare, i servizi suburbani S esistenti verso Varese, Como, Lecco, Lodi, Pavia, Novara. Questo non solo favorisce lo spostamento verso il ferro dei pendolari provenienti a Milano dai capoluoghi provinciali togliendo auto dalle strade, ma facilita l'accesso ai capoluoghi provinciali e ai relativi servizi offerti (scuole e ospedali prima di tutto) dai comuni intermedi tra Città metropolitana e province. Viceversa con l'accorciamento delle linee gli abitanti di questi comuni finirebbero per confluire verso Milano, più accessibile, con incremento di congestione della Città centrale che sarebbe gravata di un carico aggiuntivo di utenti per servizi pubblici che sono offerti dalle polarità urbane delle province limitrofe.

Il sistema metropolitano è molto più ampio dei confini amministrativi della Città metropolitana e per un suo efficace funzionamento e un graduale decongestionamento della Città centrale è essenziale decentrare l'offerta e l'accessibilità ai servizi di livello sovracomunale, e coinvolgere il più possibile tutti gli enti interessati nell'organizzazione metropolitana. Un obiettivo di questo tipo si spinge oltre i confini e quindi le competenze amministrative della Città metropolitana. Il PTM auspica in fase di attuazione di attivare

forme di governance coinvolgendo attraverso tavoli di lavoro e accordi dedicati le province confinanti e le relative principali polarità urbane. Uno dei tavoli tematici dovrà essere dedicato al coordinamento dei servizi del sistema delle linee S suburbane e delle relative fermate.



Percorsi coperti dalle linee suburbane S, situazione esistente

Il PTM individua 4 nuove fermate sulle linee suburbane S, peraltro già presenti nelle tavole del PTCP 2014:

- ✓ Nerviano, da attivare con il potenziamento della linea Rho-Gallarate;
- ✓ San Giuliano Zivido, sulla linea per Lodi, da approfondire con apposito studio di fattibilità, che servirebbe i quartieri residenziali, la zona commerciale e le attività terziarie, di rilevanti dimensioni, che si sono sviluppati a partire dagli anni Novanta nella zona di Zivido;
- ✓ Poasco, sulla linea per Pavia, intermedia tra Locate Triulzi e Milano-Rogoredo, per servire gli abitati di Poasco e Sesto Ulteriano, e parzialmente anche la relativa zona industriale e l'abitato di Noverasco;
- ✓ Opera, sulla linea per Pavia, a servizio dell'abitato di Opera e soprattutto di interscambio con la Strada Valtidone per intercettare i flussi di pendolari che entrano a Milano da sud lungo la direttrice di via Ripamonti.

Per queste ultime due fermate si dovrà prevedere lo sviluppo di uno studio di approfondimento per valutarne la realizzabilità a seguito della prossima realizzazione ed entrata in esercizio dei 4 binari tra Milano-Rogoredo e Pieve Emanuele. La programmazione regionale prevede l'ampliamento a 4 binari fino a Pieve Emanuele entro 5 anni, e successivamente il prolungamento dei 4 binari fino a Pavia.

Più in generale uno studio è opportuno per valutare unitamente a Regione e RFI come ottimizzare l'utilizzo dei 4 binari per tutto il tratto tra Milano-Rogoredo e Pavia comprendendo le relative fermate e le strutture di interscambio, al fine di ottimizzare l'uso delle infrastrutture e potenziare l'efficacia dei servizi di trasporto pubblico suburbano e regionale.

In questo contesto di studio più ampio si dovranno quindi verificare le condizioni di utilizzo delle due fermate, il potenziale bacino di attrazione, e le funzioni di interscambio tenendo conto delle altre stazioni presenti e del raddoppio previsto della frequenza dei treni (da 30 a 15 minuti) quando entrerà in funzione l'attestamento a Pieve Emanuele della linea S2, che oggi fa capolinea a Milano-Rogoredo.

Per esempio per la fermata proposta ad Opera si devono valutare i costi delle infrastrutture per lo svincolo con la Strada della Valtidone e per il collegamento con il centro di Opera. Si dovrà anche valutare come

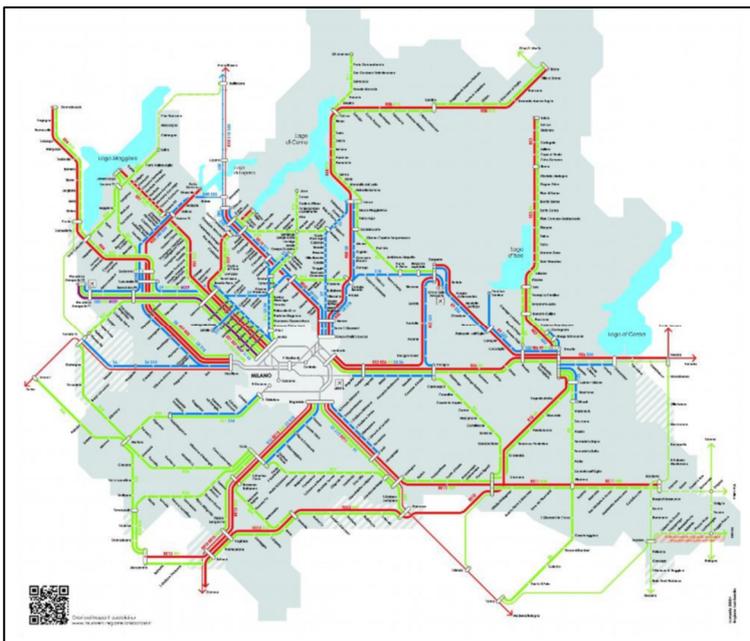
soluzione alternativa i vantaggi e svantaggi di un miglioramento dell'accessibilità verso l'esistente fermata di Locate Triulzi, che già oggi con il suo ampio parcheggio svolge funzione di interscambio con la Valtidone. Uno studio sulla funzione della nuova linea a 4 binari potrà valutare meglio il ruolo delle stazioni esistenti e le dotazioni necessarie per potenziare il ruolo di interscambio, eventualmente in associazione con la Provincia di Pavia. Ad esempio, la stazione di Pieve Emanuele è già dotata di parcheggio sul lato nord, ma la stazione stessa non è accessibile da sud, dalla strada Binasco-Melegnano o dalla Siziano-Pavia, dalle quali dista solo un chilometro e con le quali potrebbe facilmente essere messa in collegamento diretto attraverso l'ampliamento della strada attuale e la realizzazione di un parcheggio anche sul lato sud rispetto ai binari. La stazione di Villamaggiore ha una dotazione di parcheggi molto sottostimata rispetto agli utenti attratti, ma se adeguatamente attrezzata potrebbe favorire l'accesso al sistema S non solo da Siziano ma anche da Lacchiarella e da Basiglio.

Oltre al potenziamento lungo le linee radiali di accesso a Milano, quelle interessate dai flussi pendolari più consistenti, per realizzare il modello di spostamento nell'area metropolitana illustrato all'inizio del paragrafo è necessaria l'integrazione del sistema di trasporto pubblico con collegamenti trasversali tra le radiali, da affidare principalmente, ma non solo, ai servizi TPL su gomma.

In alcuni casi dove la domanda sia più significativa si può prevedere un'offerta di spostamento in sede protetta, con servizio cadenzato, su gomma o anche su ferro (tipo metrotranvia o altri sistemi).

In particolare, la decisione di implementare il MIND sulle ex aree Expo mette in evidenza la necessità di potenziare i collegamenti nel quadrante tra l'ex sito fieristico e le direttrici verso Arese, Lainate, Garbagnate e Rho, e di sviluppare le sinergie di MIND con le aree destinate alla Città della Salute a Sesto San Giovanni e con le numerose attività produttive collegate con i temi della salute che sono presenti lungo queste direttrici. Le infrastrutture stradali esistenti o in via di completamento non sono a tale fine sufficienti. E' necessario sviluppare in fase di attuazione, o attraverso il PUMS, uno studio di approfondimento che prenda in considerazione più alternative e individui soluzioni fattibili coinvolgendo Regione e Comuni interessati.

Il sistema metropolitano milanese, come già sottolineato in questa relazione, si estende molto oltre i confini amministrativi della Città metropolitana, e i collegamenti trasversali possono essere collocati anche nei territori delle province confinanti. In una visione più ampia la rete di linee suburbane è integrata nella rete del servizio ferroviario regionale (SFR) che include un sistema di linee R (regionali) e RE (regio express).



Schema del Servizio Ferroviario Regionale. Fonte: Relazione del Programma del TPL per il Bacino di Milano, Monza e Brianza, Lodi e Pavia

Il sistema di trasporto pubblico di livello regionale è completato dalle linee su gomma come previste nel Programma del TPL approvato il 10 gennaio 2019 dall’Agenzia di Bacino di Milano, Monza e Brianza, Lodi e Pavia. Le linee su gomma affiancano il SFR e sono organizzate con logiche di orario analoghe al servizio su ferro.

Sulle direttrici di forza interessate dai flussi più rilevanti di utenti il Programma prevede due tipologie di collegamenti su gomma, denominati R-Link e S-bus.

- Le linee R-Link collegano alcune delle polarità urbane principali dove non esistono collegamenti ferroviari diretti integrando i servizi SFR. Sono a tale fine stati individuati 4 collegamenti, che pur essendo esterni al territorio amministrativo della Città metropolitana influenzano la mobilità del più ampio sistema metropolitano milanese: Lodi-Pavia, Pavia-Borgo San Siro-Vigevano, Vigevano-Gambolò-Pavia, Voghera-Varzi.
- Le linee S-bus con collegamenti, utilizzando autostrade o strade di primaria importanza, che interessano gli assi radiali delle zone metropolitane che non sono servite dalla rete su ferro. Fra queste linee si ritrovano 11 linee S-Bus, orientate verso Arluno (A4), Legnano (A8), Vimercate (A51), Bergamo (A4), Paullo (SP415), Lodi (A1) e Binasco/Pavia/Voghera (A7).

Nel sistema della rete di trasporto della Lombardia hanno un’importanza rilevante le stazioni di porta ferroviarie dell’area Milanese, dove le linee TPL interscambiano con i servizi ferroviari interregionali, nazionali e internazionali. Esse sono funzionali all’organizzazione trasportistica del nodo di Milano, ma sono anche occasione per estendere ad ampi territori della Città metropolitana i vantaggi di un veloce accesso ai servizi di lunga percorrenza di portata più ampia dei servizi suburbani. A tale fine proposte di infrastrutturazione saranno sviluppate nell’ambito del PUMS.

La tavola 1 riporta gli interventi sulle infrastrutture per il trasporto pubblico previsti dal PRMT e dal PUMS di Milano, in particolare:

- ✓ potenziamento delle direttrici ferroviarie
- ✓ prolungamento linee metropolitane e nuova linea M6
- ✓ linee metrotranviarie intercomunali
- ✓ principali corridoi di estensione del trasporto pubblico su gomma, comprese le linee S-bus

L’elenco dettagliato degli interventi per il trasporto pubblico è riportato nell’allegato 4 alle norme di attuazione.

Tra gli interventi sulla rete ferroviaria ve ne sono alcuni in fase di avanzata progettazione, alcuni invece ancora in fase di studio di approfondimento:

- ✓ Quadruplicamento (passaggio da 2 a 4 binari sulla Milano Rogoredo - Pavia, in due fasi, la prima fino alla stazione di Pieve Emanuele, e quindi nella seconda fase da Pieve Emanuele a Pavia.
- ✓ Terzo binario sulla linea Milano-Asso delle Ferrovie Nord Milano
- ✓ Adeguamento stazione Sesto San-Giovanni sulla Milano-Monza
- ✓ Potenziamento della linea Rho-Gallarate, in due fasi la prima con due binari aggiuntivi fino a Parabiago e quindi con terzo binario da Parabiago a Gallarate
- ✓ Nuova fermata a Nerviano sulla tratta Rho-Gallarate
- ✓ Nuova fermata di San Giuliano Zivido sulla linea Milano-Lodi
- ✓ Nuove fermate di Poasco e Opera sulla linea Milano-Pavia
- ✓ Gronda ferroviaria Nord-EST da Seregno a Bergamo con la riqualificazione della Seregno-Carnate e nuova tratta da Carnate a Levate
- ✓ Interventi tecnologici e infrastrutturali per lo sviluppo del Servizio ferroviario regionale lungo la direttrice Milano-Monza
- ✓ Raddoppio della linea Milano-Mortara nel tratto tra Albairate/Vermezzo e Parona, con interrimento della stazione di Abbiategrasso

Tra gli interventi di potenziamento delle metropolitane sono previste:

- ✓ prolungamento M2 da Cologno a Brugherio
- ✓ prolungamento M3 fino a San Donato est
- ✓ prolungamento M4 da San Cristoforo fino a Buccinasco
- ✓ prolungamento M5 da San Siro fino a Tangenziale Ovest zona Figino (attestamento da definire)
- ✓ prolungamento M5 verso Bettola e proseguimento verso Monza centro e Ospedale

Le linee metropolitane sono prolungate e integrate dalle linee S-bus sulle direttrici che non sono servite dalle linee suburbane S su ferro. Si tratta di linee di forza del trasporto pubblico su gomma con fermate e tracciato dedicato, e frequenza cadenzata con servizio analogo a quello delle linee S su ferro.

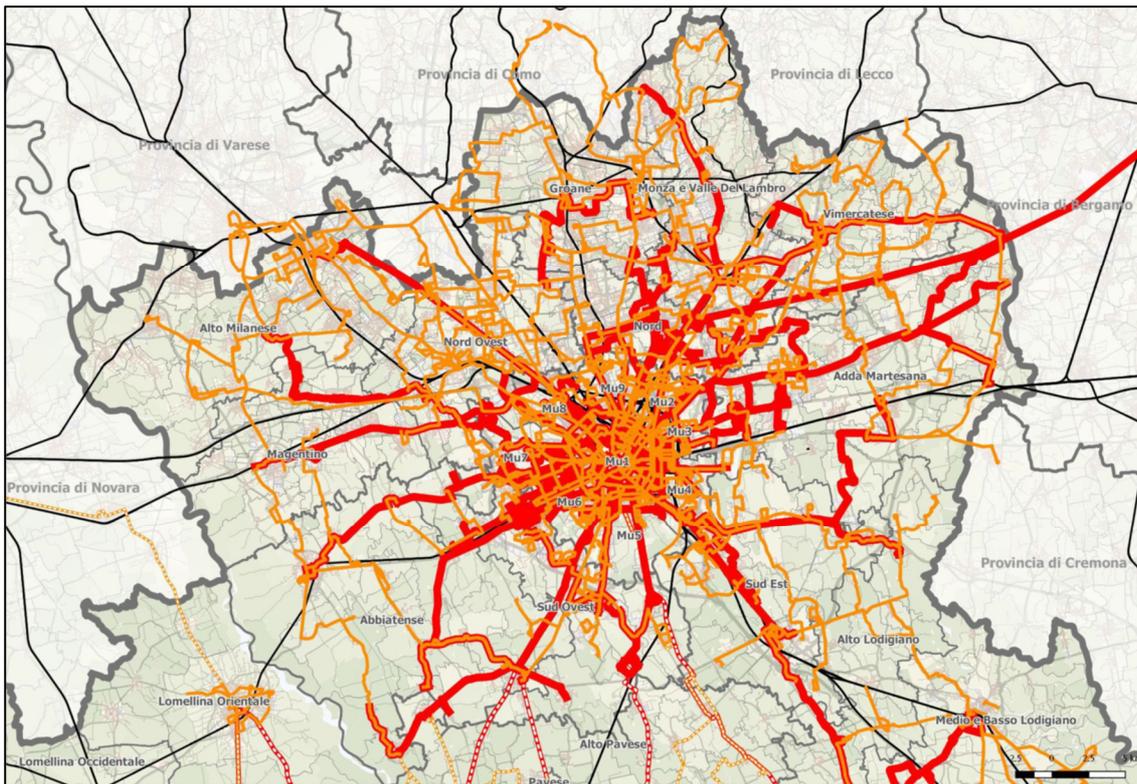
Questa soluzione permette di rispondere più velocemente alla domanda attuale, con infrastrutture meno impegnative per il territorio e per i costi, che può essere in seguito, a seguito della crescita della domanda, essere convertita in linee S su ferro o linee metropolitane di superficie utilizzando la sede dedicata già realizzata per l'esercizio delle linee S-bus. Tra queste la tavola 1 indica:

- ✓ da M1 Bisceglie a Cusago
- ✓ da M1 Molino Dorino a Magenta
- ✓ da M1 Rho Fiera verso Arese e Lainate
- ✓ da M2 Brugherio a Vimercate
- ✓ da M2 Assago a Binasco
- ✓ da M3 San Donato a Paullo
- ✓ da M2 Milano-Lambrate a Pioltello
- ✓ da M2 Gessante a Trezzo d'Adda

Il PUMS del Comune di Milano prevede il potenziamento di un sistema tranviario costituito da 11 linee T. Nella tavola 1 del PTM sono riportate quelle di rilevanza intercomunale, che escono dai confini amministrativi del Capoluogo:

- ✓ prolungamento linea 15 fino a Ospedale Humanitas
- ✓ prolungamento linea 24 fino a Noverasco
- ✓ riqualificazione della linea Milano-Limbrate
- ✓ riqualificazione della linea Milano-Desio-Seregno con attestamento a M5 Bignami
- ✓ prolungamento linea 4 fino a Bresso
- ✓ velocizzazione linea 31 verso Cinisello

I servizi di trasporto su ferro sono completati dal sistema delle linee primarie e secondarie del trasporto pubblico su gomma come previsto nel Programma di Bacino approvato il 10 gennaio 2019 dall'Agenzia del Trasporto Pubblico Locale del Bacino di Milano, Monza-Brianza, Lodi e Pavia. Di seguito viene riportato lo schema di sintesi delle linee primarie e secondarie per la Città metropolitana, tratto dal Programma di Bacino citato.



Programma di Bacino del trasporto pubblico locale, 2018: stralcio che rappresenta le linee primarie (in colore più scuro) e secondarie relative ai territori di Milano e Brianza

Tra i temi di rilievo del PRMT si evidenzia la strategia regionale per la mobilità elettrica (vedere allegato 3 del PRMT) che deriva dal Piano Nazionale Infrastrutturale per la Ricarica dei veicoli alimentati ad energia Elettrica (PNIRE). La strategia comprende azioni nei seguenti ambiti, da sviluppare nel PUMS per quanto di specifica competenza dello strumento di pianificazione della Città metropolitana:

- ✓ Mobilità in area urbana, extra urbana e vie d'acqua
- ✓ Cambiamento culturale: educazione, formazione ed informazione
- ✓ Ricerca, sviluppo e innovazione

3.6.3 Mobilità e insediamenti, luoghi urbani per la mobilità

Come illustrato al paragrafo precedente il PTM individua le linee suburbane S come struttura portante del sistema del trasporto pubblico metropolitano, e le relative fermate come nodi di interscambio modale con gli altri sistemi di trasporto pubblico: linee di Metropolitana Milanese, linee tramviarie, linee di forza primaria e secondarie del trasporto pubblico su gomma. Nelle fermate confluiscono anche il traffico veicolare privato attraverso i parcheggi scambiatori, i percorsi ciclabili e pedonali che, a livello locale, collegano le stazioni 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, per l'ottimale utilizzo dei servizi e delle attrezzature pubbliche e, in generale, per il funzionamento del sistema metropolitano nel suo complesso. Il PTM classifica come nodi di interscambio modale, articolati secondo tre livelli di importanza, le fermate esterne al Comune di Milano delle linee suburbane S, i capolinea delle linee tramviarie extraurbane e delle linee primarie del TPL, i capolinea e alcune altre fermate esterne delle linee della Metropolitana Milanese. Le fermate interne al Comune di Milano svolgono il ruolo di interscambio modale urbano secondo le indicazioni contenute nel PUMS del Comune di Milano.

Le fermate sono state classificate, a seconda della loro importanza strategica, in:

- metropolitana, quando interscambiano più direttrici di trasporto primarie (linee del servizio ferroviario regionale e nazionale o linea primaria del TPL su gomma), o sono dotate di parcheggio di interscambio con la viabilità extraurbana con almeno 1.000 posti auto;
- sovracomunale, quando servono un bacino territoriale di riferimento esteso ad almeno tre comuni attraverso una o più delle seguenti modalità: linee del TPL a frequenza almeno oraria, rete ciclabile protetta, parcheggio adeguatamente proporzionato e viabilità intercomunale di facile accesso;
- locale, quando servono un intorno urbano dove è presente un'elevata concentrazione di funzioni residenziali, terziarie, commerciali e servizi di rilevanza sovracomunale.

Il PUMS della Città metropolitana attraverso apposite analisi di dettaglio censisce le dotazioni, i servizi nelle fermate e ne individua le integrazioni affinché le fermate assumano il ruolo programmato nel PTM. Gli interventi di integrazione possono essere realizzati con i fondi perequativi di cui all'articolo 11 delle norme di attuazione.

Il PTM 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. Definisce a tale fine come Luogo Urbano per la Mobilità (LUM) un intorno della fermata che, in prima approssimazione, viene dal PTM individuato nell'area compresa entro il cerchio di 400 metri di distanza dalle fermate di rilevanza metropolitana ed entro 200 metri dalle fermate di rilevanza sovracomunale.

E' in ogni caso compito dei comuni definire alla scala di maggiore dettaglio il perimetro dei LUM, ma con la condizione di mantenere una dimensione in termini di superficie interna al LUM compresa tra l'area del cerchio di 400 m o 200 m, rispettivamente per le fermate di rilevanza metropolitana o sovracomunale, e il doppio di tale area. Il comune provvede altresì nel PGT ad articolare le funzioni all'interno del perimetro del LUM secondo gli indirizzi forniti dall'articolo 35 comma 6 del PTM. In linea generale all'interno del LUM i comuni provvedono a localizzare:

- ✓ i servizi e le infrastrutture necessari per potenziare la funzione di interscambio secondo le indicazioni di massima del PTM e di maggiore dettaglio del PUMS metropolitano, quali parcheggi per auto e per bici, viabilità di accesso, piste ciclabili e percorsi pedonali protetti;
- ✓ funzioni urbane e servizi alla persona e alle imprese, secondo i fabbisogni individuati dal PGT, compatibili con il ruolo di interscambio della fermata, e finalizzati a migliorare sicurezza e vivibilità dell'area, come: esercizi commerciali di vicinato ed eventuali strutture commerciali compatibili, uffici pubblici e altre funzioni terziarie, presidi territoriali del servizio sanitario, strutture per l'istruzione, culturali, di intrattenimento, sportive e altre a elevato afflusso di utenti;
- ✓ in aggiunta si possono localizzare nei LUM anche funzioni e servizi analoghi a quelli del punto precedente, ma riferiti al bacino di almeno tre comuni nel territorio di riferimento della fermata.

La funzione residenziale deve essere in via prioritaria collocata all'esterno del LUM ed essere adeguatamente collegata alla fermata con percorsi pedonali protetti. La localizzazione di residenza all'interno del LUM è ammessa per il contributo che può fornire a migliorare le condizioni di vivibilità e sicurezza delle zone di interscambio. Il Comune nel PGT definisce la percentuale massima di residenza ammissibile all'interno del perimetro del LUM, garantendo in ogni caso la superficie necessaria per la realizzazione delle funzioni di interscambio modale e di servizio urbane. Nel caso di LUM esterni, o parzialmente esterni, al tessuto urbano consolidato, la funzione residenziale può occupare una percentuale massima del 30% della superficie territoriale. Rimane valido come riferimento generale l'indirizzo di collocare prioritariamente le funzioni nelle aree dismesse o abbandonate, se esistenti nel LUM.

L'obiettivo generale n.3 del PTM prevede di migliorare le coerenze e le sinergie tra sistema insediativo e mobilità. L'articolo 36 delle norme di attuazione contiene le seguenti indicazioni da sviluppare nei PGT:

- ✓ i dimensionamenti insediativi devono essere proporzionati e verificati rispetto alla capacità di carico della viabilità e delle reti tecnologiche (in primo luogo gli impianti di depurazione) e, in caso di esito

negativo della verifica, l'attuazione delle previsioni insediative deve essere condizionata alla preventiva o al più contemporanea realizzazione degli interventi di potenziamento delle reti;

- ✓ i nuovi insediamenti devono essere dotati di viabilità di distribuzione adeguatamente connessa con le arterie di rilevanza sovracomunale in corrispondenza degli incroci esistenti, evitando gli innesti diretti e la creazione di nuove intersezioni;
- ✓ la viabilità di accesso alle zone produttive interessate dal transito di mezzi pesanti deve evitare l'attraversamento di zone a prevalente destinazione residenziale.

L'articolo 2 delle norme di attuazione contiene anche indicazioni per migliorare l'inserimento paesaggistico delle infrastrutture consistenti nell'evitare gli sviluppi conurbativi lungo le infrastrutture, favorire 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. Sono inoltre previsti interventi a verde e di ricostituzione della continuità della rete ecologica.

3.6.4 Mobilità ciclabile e pedonale

Il PTM riporta il progetto MI Bici che era già presente nel PTCP 2014, verificandolo rispetto ai dati disponibili ad oggi. Il progetto MI Bici è di riferimento per la viabilità metropolitana, individuando i tracciati lungo i quali si devono prevedere percorsi ciclabili protetti. Il progetto ha preso avvio nel 2005, a partire dal censimento dei percorsi protetti e delle sedi viarie idonee su tutta la maglia viaria metropolitana e dalla ricognizione delle pianificazioni o programmazioni locali.

L'indagine ha portato alla redazione di una carta (tavola 9), verificata con i comuni e con gli enti parco, che rileva i percorsi esistenti e quelli previsti, proponendo un progetto globale di rete metropolitana che abbia le caratteristiche di intercomunalità, interconnessione e intermodalità.

MI Bici, a partire dai collegamenti locali tra polarità, sistemi urbani e sistema del verde, coordina e integra le iniziative locali in modo da ottenere un sistema continuo, classifica i tracciati e ne verifica l'adeguatezza e l'omogeneità tecnico-funzionale, individua una rete portante strategica metropolitana - costituita da percorsi radiali dal centro di Milano, circolari dal centro verso l'esterno e cicloturistici nel verde (Ticino, Adda, Villoresi) - e una rete di supporto, realizzata dai comuni e dai parchi, che la connetta al tessuto locale.

La rete ciclabile deve essere caratterizzata da continuità e connettività degli itinerari, completezza delle polarità servite, adeguatezza degli standard prestazionali, elevato grado di sicurezza e completezza e omogeneità della segnaletica.

Il progetto MiBici individua le cosiddette velo-stazioni, ovvero le attrezzature d'interscambio dove l'utenza possa lasciare in sicurezza la propria bicicletta e fruire di una assistenza meccanica, di informazioni e di formazione sulla bici, sul suo uso e manutenzione.

Il progetto MiBici mette a sistema i percorsi ciclabili metropolitani per agevolare l'accessibilità ai nodi del trasporto pubblico, ai servizi e ai luoghi di attrazione dell'attività cittadina.

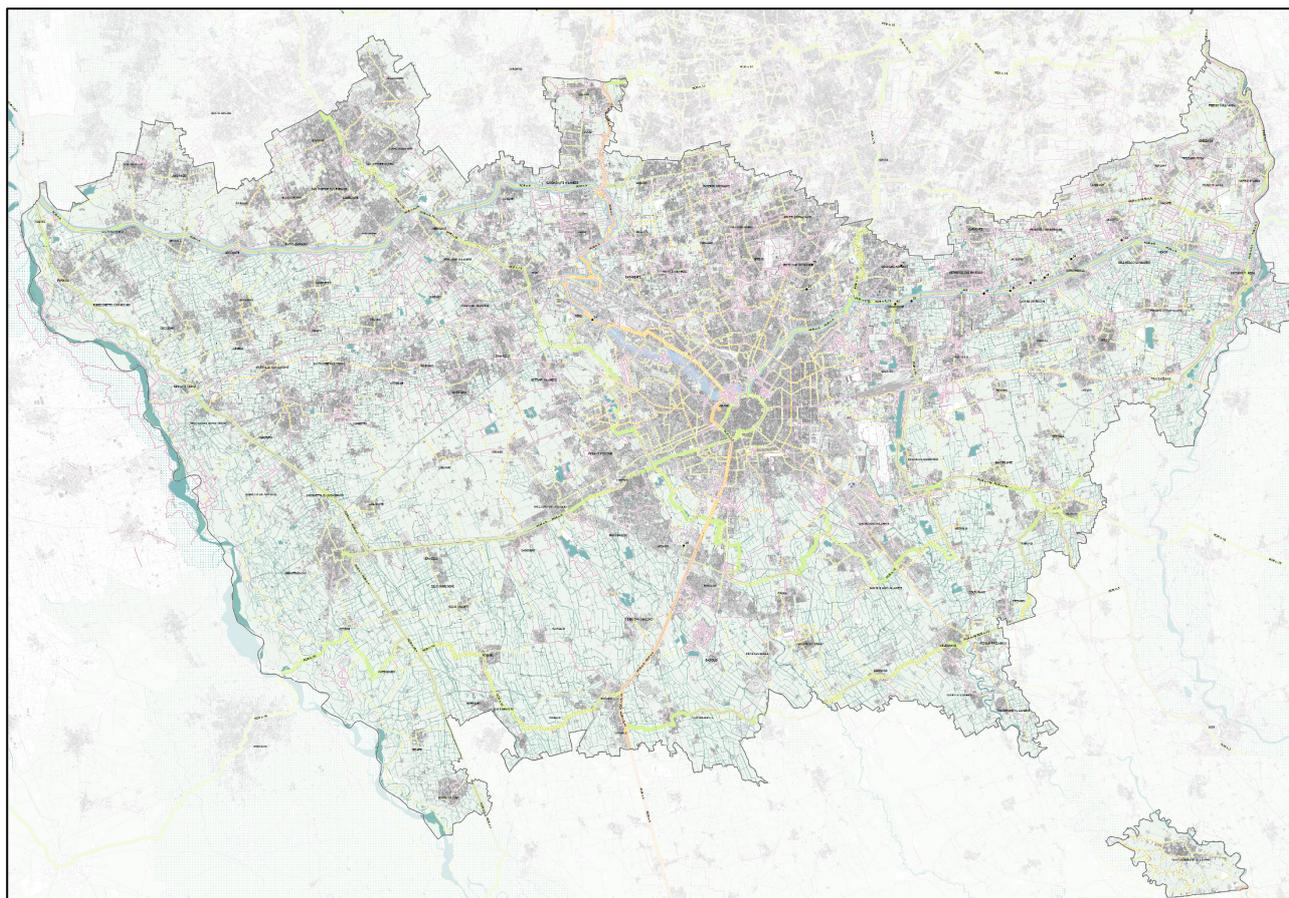


Tavola 9 del PTM, rete ciclabile

Il tema della ciclabilità presenta significative relazioni con la pianificazione paesistica, con riferimento in particolare alle forme di valorizzazione proposte nelle norme di attuazione per i luoghi e percorsi di interesse paesistico. A tale proposito vengono promossi interventi destinati alla messa in rete delle piste ciclabili con valenza ricreativo-ambientale, per la quale sono stati in particolare individuati itinerari metropolitani fondamentali lungo i canali e i Navigli (Villoresi, Martesana, Muzza, Grande, Pavese e Bereguardo) e lungo il Parco del Lambro. La rete ciclabile metropolitana è rappresentata nella tavola 9, unitamente allo schema direttore per la rete verde metropolitana.

Gli obiettivi per il potenziamento della mobilità pubblica e del ruolo di interscambio delle fermate delle linee suburbane S richiedono lo sviluppo di reti ciclabili locali e percorsi pedonali che colleghino le fermate con i quartieri residenziali e con le sedi dei principali servizi e attrezzature di uso pubblico, dove possibile anche con i comuni confinanti con quello che è sede della fermata.

L'articolo 37 comma 2 fornisce una serie di indicazioni ai comuni per sviluppare un quadro conoscitivo sistematico dei percorsi esistenti e delle loro condizioni di uso, degli spostamenti pendolari casa-lavoro e casa-scuola alla scala locale, delle modalità e del numero di accessi a servizi e infrastrutture di interesse pubblico.

Sulla base di queste informazioni i comuni devono prevedere i percorsi ciclabili necessari, le attrezzature di sosta per le bici presso gli edifici pubblici, e le velo-stazioni presso le fermate di interscambio del trasporto pubblico, dotate di adeguate misure di protezione e sorveglianza, anche con modalità in remoto. Individuano le zone a velocità massima 30 km/h, le strade vicinali funzionali ai collegamenti locali e ai fini turistici e ricreativi, anche sui percorsi interpoderali rurali, le misure per la messa in sicurezza dei percorsi ciclabili, soprattutto negli incroci.

Il PTM favorisce inoltre l'attivazione di servizi di bike-sharing, anche tra più comuni contigui a tale fine associati, per i collegamenti intercomunali, per la creazione di percorsi o circuiti fruitivi, e per

l'interscambio auto-bici in corrispondenza di parcheggi con tariffe di sosta e affitto bici unificate e agevolate.

Il PTM favorisce l'attivazione di modalità di protezione dei pedoni, a partire dalla definizione di un adeguato quadro conoscitivo degli incidenti occorsi e delle misure da adottare. Per la definizione delle misure i comuni fanno riferimento alla Carta Europea dei Diritti dei Pedoni, risoluzione del Consiglio Europeo del 12 ottobre 1988, indicando nel PGT le azioni di risposta previste per i diversi punti della Carta.

Il tema della mobilità pedonale è trattato all'articolo 38 delle norme di attuazione. Il PTM chiede inoltre ai comuni nell'ambito dei PGT di analizzare i flussi pedonali nei pressi degli edifici ad uso pubblico, individuare le zone con limite di 20 o 30 km/h, i percorsi preferenziali e definire gli interventi per la loro messa in sicurezza attraverso la progettazione degli incroci e degli spazi urbani, e la regolazione del traffico veicolare.

Spetta al PUMS metropolitano definire gli interventi necessari per la messa in sicurezza dei percorsi ciclabili e pedonali e degli incroci che interessano la viabilità extra-urbana.

CARTA EUROPEA DEI DIRITTI DEI PEDONI

- I. Il pedone ha diritto a vivere in un ambiente sano e a godere liberamente dello spazio pubblico nelle adeguate condizioni di sicurezza per la propria salute fisica e psicologica.
- II. Il pedone ha diritto a vivere in centri urbani o rurali strutturati a misura d'uomo e non d'automobile e a disporre di infrastrutture facilmente raggiungibili a piedi o in bicicletta.
- III. I bambini, gli anziani e i minorati hanno diritto a che la città rappresenti un luogo di socializzazione e non di aggravamento della loro situazione di debolezza.
- IV. I minorati hanno diritto a ottenere specifiche misure che permettano loro il più possibile un'autonomia di movimento grazie ad adeguamenti delle aree pubbliche, dei sistemi tecnici e dei mezzi pubblici di trasporto (linee di delimitazione della sede stradale, segnaletica di pericolo e acustica, accessibilità di autobus, tram e treni).
- V. Il pedone ha diritto, da un lato, a ottenere zone urbane, a lui totalmente destinate, il più possibile estese, le quali non rappresentino mere "isole pedonali", ma si inseriscano coerentemente nell'organizzazione generale della città e, dall'altro, a vedersi riservato un complesso di percorsi brevi, razionali e sicuri.
- VI. Il pedone ha diritto in particolare a:
 - a. il rispetto delle norme di emissioni chimiche e acustiche dei veicoli a motore individuati come sopportabili in sede scientifica;
 - b. l'adozione generalizzata nel trasporto pubblico di autoveicoli che non siano fonte di inquinamento né atmosferico né acustico;
 - c. la creazione di polmoni verdi anche con opere di forestazione urbana;
 - d. la fissazione di limiti di velocità e il riassetto delle strade e degli incroci tali da garantire effettivamente la circolazione pedonale e ciclistica;
 - e. il divieto di diffondere messaggi pubblicitari per un uso dell'automobile distorto e pericoloso;
 - f. efficaci sistemi di segnalazione concepiti anche per quanti sono privi di vista e di udito;
 - g. specifici interventi atti a consentire la sosta, così come l'accesso e la percorribilità di strade e marciapiedi;
 - h. l'adeguamento della forma e dell'equipaggiamento degli autoveicoli in modo da smussarne le parti più aggressive e renderne più efficaci i sistemi di segnalazione;
 - i. l'instaurazione di un sistema di responsabilità dei rischi secondo cui è finanziariamente responsabile colui che provoca il rischio (procedura seguita, per esempio, in Francia dal 1985);
 - j. una formazione in materia di guida che sia finalizzata a un comportamento rispettoso dei pedoni/utenti della strada che si muovono lentamente.
- VII. Il pedone ha diritto a una completa e libera mobilità che si può realizzare attraverso l'uso integrato dei mezzi di trasporto. In particolare egli ha diritto:
 - a. a un servizio di trasporto pubblico non inquinante, capillare e attrezzato per rispondere alle esigenze di tutti i cittadini, abili e inabili;
 - b. alla predisposizione di infrastrutture, riservate ai ciclisti in tutto il tessuto urbano;
 - c. all'allestimento di aree di parcheggio strutturate in modo da non incidere sulla mobilità pedonale e sulla fruibilità dei valori architettonici.
- VIII. Ogni Stato deve garantire la capillare informazione sui diritti dei pedoni e sulle possibilità di trasporto alternative rispettose dell'uomo e dell'ambiente attraverso i canali più idonei e sin dai primi livelli di istruzione scolastica.

4. Aggiornamento dei contenuti del PTCP

Alcuni temi del PTCP, mantenuti invariati dal PTM nell'impostazione di massima, sono comunque soggetti a parziali aggiornamenti per tenere conto delle novità normative intercorse fino ad oggi:

- Gli ambiti destinati all'attività agricola di interesse strategico mantengono la stessa impostazione generale anche se alcune modifiche sono state introdotte per facilitarne l'attuazione e gestione. In particolare il limite massimo del 2% di variazione è stato sostituito dalla possibilità di compensare le superfici aggiunte e quelle tolte agli ambiti agricoli del PTM nel rispetto di specifici. Sono inoltre stati introdotti alcuni criteri per garantire che la compensazione non porti ad un complessivo peggioramento della qualità delle superfici agricole interessate.
- Il paesaggio e la rete ecologica sono stati aggiornati per coerenzarli con l'impostazione generale scelta per le norme di attuazione del PTM, ma non sono stati nella sostanza modificati nei contenuti, fatta eccezione per le parti relative alla rete verde e al degrado, che sono stati modificati per dare maggiore evidenza degli stretti collegamenti con gli altri capitoli delle norme di attuazione. Il PPR del 2010 non è ancora stato modificato dalla Regione nonostante nel 2013 sia stata avviata la procedura di variante. Gli elaborati della proposta di PPR sono definiti nella loro impostazione tecnica, e anche disponibili online ai fini del percorso di VAS, ma è ancora in corso la concertazione con il Ministero dei Beni e delle Attività culturali previste dal D.lgs 42/2004. La parte di paesaggio è pertanto stata mantenuta inalterata nella sostanza, e coerente con il vigente PPR 2010, in attesa di una futura complessiva variante di adeguamento paesaggistico che dovrà essere avviata per adeguare il PTM al nuovo PPR una volta che questo sia stato approvato e sia entrato in vigore.
- I contenuti relativi alla difesa del suolo sono rimasti sostanzialmente invariati, anche se sono state potenziate le modalità di tutela delle zone di ricarica della falda sotterranea, e le disposizioni del Piano di Assetto Idrogeologico (PAI) sono state integrate con le disposizioni del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (PGRA) approvato con DPCM del 27 ottobre 2016, e redatto sulla base delle indicazioni del D.lgs 49/2010 che attua la Direttiva Alluvioni dell'Unione Europea (2007/60/CE).

4.1 Ambiti destinati all'attività agricola di interesse strategico (AAS)

Gli ambiti destinati all'attività agricola di interesse strategico hanno efficacia prescrittiva ai sensi dell'articolo 18 comma 2 lettera c) della LR 12/2005 e smi e sono stati individuati a seguito delle proposte dei comuni, analizzando le caratteristiche, le risorse naturali e le funzioni del territorio e in conformità con i criteri regionali contenuti nella DGR 8/8059 del 19 settembre 2008.

La LR 12/2005 stabilisce altresì che i Piani territoriali dettino criteri e modalità per l'individuazione a scala comunale delle aree agricole, nonché specifiche norme di valorizzazione, di uso e di tutela degli ambiti destinati all'attività agricola di interesse strategico, in rapporto con gli strumenti di pianificazione e programmazione regionale.

I criteri regionali di individuazione degli ambiti agricoli strategici ai sensi della LR 12/2005 e smi, contenuti nella DGR 8/8059 del 19 settembre 2008 definiscono "*ambiti agricoli strategici*" le parti di territorio che presentano contemporaneamente una particolare rilevanza dell'attività agricola, un'adeguata estensione e continuità territoriale nonché un'elevata produttività dei suoli.

Per individuare gli ambiti si è partiti dall'analisi delle caratteristiche delle risorse naturali e delle funzioni del territorio agricolo costruita sulla base delle indicazioni della Regione Lombardia desunte dal progetto Sal.Va.Te.R. (Salvaguardia e Valorizzazione del Territorio Rurale, 1999-2000) e dalle sperimentazioni condotte per la messa a punto degli indirizzi regionali in materia, propedeutica all'individuazione degli ambiti agricoli.

Per indagare i diversi aspetti coinvolti sono stati condotti successivi approfondimenti analitici. Un approfondimento, effettuato con la collaborazione tecnica di ERSAF, ha indagato la risorsa suolo sulla base dello specifico valore agricolo, utilizzando la metodologia riferibile al Metland (Metropolitan Landscape

Planning Model) e mettendo in luce in tutto il territorio metropolitano un valore molto alto del fattore produttivo agricolo del suolo, con una generalizzata attitudine naturale all'uso agronomico dello stesso. Una seconda serie di analisi, sviluppata con il supporto del Politecnico di Milano, ha indagato il carattere multifunzionale dell'agricoltura e la sua rilevanza sotto svariati aspetti: economico-produttivi, ambientali e naturalistici, della forma del territorio e del paesaggio.

Da queste indagini sono state ricavate una “*carta della caratterizzazione agricola*”, che restituisce indicazioni relative alla struttura produttiva dei suoli e delle aziende, una “*carta della caratterizzazione paesaggistica*”, che restituisce indicazioni sulla frequenza degli elementi di pregio e sul loro grado di strutturazione, e una “*carta della caratterizzazione naturalistica*”, che restituisce indicazioni sulle caratteristiche ecologiche dello spazio rurale relative alla diversità delle colture, alla densità di apparati vegetazionali e di formazioni lineari come siepi, filari e fasce boscate.

L'elaborazione dei tre strati tematici mediante una matrice delle possibili combinazioni degli aspetti indagati ha originato una carta di sintesi delle caratterizzazioni agricole, paesaggistiche e naturalistiche dello spazio agricolo.

L'individuazione degli ambiti destinati all'attività agricola di interesse strategico è stata effettuata nel rispetto dei criteri regionali e tenendo conto:

- ✓ delle analisi delle caratteristiche, delle risorse naturali e funzioni del territorio rurale e delle vocazioni territoriali sviluppate come sopra indicato e come previsto dalla legge;
- ✓ degli obiettivi del PTM (in particolare quelli relativi a rete ecologica, riduzione del consumo di suolo, compattezza della forma urbana);
- ✓ delle previsioni degli strumenti urbanistici comunali vigenti, dei PGT approvati e adottati (compatibili o in fase di istruttoria di compatibilità con il PTM);
- ✓ dell'estensione e della continuità territoriale di scala sovracomunale delle aree destinate all'attività agricola;
- ✓ della distinzione tra le superfici forestali destinate ad attività produttive, che rientrano tra gli ambiti destinati all'attività agricola strategica, e le superfici boscate con finalità paesaggistica, ambientale ed ecologica.

All'interno dei Parchi Regionali il PTM ha individuato quali AAS le aree che i Piani Territoriali di Coordinamento (PTC) dei Parchi stessi destinano prevalentemente all'attività agricola, mediante un'interpretazione coordinata delle previsioni dei vigenti PTC dei singoli Parchi. Sono state inoltre acquisite le proposte dai comuni e sono stati rispettati i criteri regionali della DGR 19 settembre 2008 - n. 8/8059, perseguendo il raccordo con il sistema degli AAS esterni ai Parchi, così come previsto dall'art.60, comma 5 delle Nda del PTCP.

Entrando nello specifico dei singoli Parchi Regionali, sono stati considerati “ambiti destinati dall'attività agricola di interesse strategico” quelli ricompresi dai rispettivi Piani Territoriali di Coordinamento, nelle seguenti categorie:

- Parco Regionale Agricolo Sud Milano:
 - ✓ art. 25 “territori agricoli di cintura metropolitana”;
 - ✓ art.34 “zone di tutela e valorizzazione paesistica”, nelle quali oltre alla funzione agricola viene riconosciuta una particolare qualità paesistica dei luoghi legata al paesaggio agrario;
 - ✓ art. 44 “marcite e prati marcitori”.
 - ✓ Per quanto attiene al Comune di Milano, sono state considerate anche le aree coltivate ricomprese nel Distretto Agricolo Milanese aventi un'estensione ritenuta adeguata ad essere considerate strategiche.
- Parco Regionale della Valle del Ticino:
 - ✓ art.G2 “zone di pianura irrigua a preminente vocazione agricola”;

- ✓ art.C2 “zone di protezione agricolo-forestale a prevalente interesse paesaggistico”, nelle quali oltre alla funzione agricola viene riconosciuta una particolare qualità paesistica dei luoghi legata al paesaggio agrario;
- ✓ art. G1 “zone di pianura asciutta a preminente vocazione forestale”, ad esclusione delle “aree boscate” ricomprese nel Piano di Indirizzo Forestale (PIF).
- Parco Regionale delle Groane:
 - ✓ art.30 “zone di riqualificazione ambientale ad indirizzo agricolo”;
 - ✓ art.35 “zone per servizi all’agricoltura”;
- Parco Regionale dell’Adda Nord: art.22 “zona agricola”.
- All’interno del Parco Regionale Nord Milano sono stati proposti ambiti agricoli strategici già previsti dal PTCP 2014 all’interno dell’ex PLIS della Balossa, accorpato al Parco Nord Milano con LR n.40 del 22 dicembre 2015.

Per gli AAS individuati nel territorio dei Parchi Regionali, in caso di compatibilità tra la disciplina degli strumenti di pianificazione dell’area regionale protetta o del Parco Regionale e quella di PTM, le norme di attuazione prevedevano l’efficacia prescrittiva e prevalente dell’individuazione. In mancanza di compatibilità immediata tra le due discipline, la proposta di perimetrazione degli AAS effettuata da parte del PTM doveva invece essere sottoposta ad ogni Ente gestore di Parco Regionale per la stipula di una formale intesa, ai sensi dell’articolo 57 del D.Lgs. 112/98 e art.17, comma 1 della LR 86/1983.

Detta Intesa per la definizione e il coordinamento della perimetrazione e della disciplina degli AAS del PTCP 2014 inclusi nel Parco Lombardo della Valle del Ticino è stata sottoscritta tra la Città metropolitana e il Parco Lombardo della Valle del Ticino e, successivamente ne sono stati recepiti i contenuti con specifica Variante semplificata al PTCP⁹.

Nei PLIS i contenuti del PTM sono coordinati con i rispettivi strumenti di pianificazione, se presenti. In generale la proposta di delimitazione degli ambiti destinati all’attività agricola di interesse strategico è conforme ai criteri per la definizione degli ambiti destinati all’attività di interesse agricolo strategico nei piani territoriali di coordinamento e nel PTM di cui al comma 4 dell’art 15 della LR 12/2005 (DGR n.8/8059 del 19 settembre 2008). In particolare la proposta ha escluso gran parte delle aree destinate a attrezzature per la fruizione con lo scopo di consentire l’applicazione della perequazione urbanistica finalizzata a generare risorse finanziarie per l’attivazione di politiche efficaci e interventi di valorizzazione dei Parchi stessi.

Il PTM non modifica nella sostanza il metodo per l’individuazione degli ambiti destinati all’agricoltura di interesse strategico ai sensi della LR 12/2005 utilizzato nel PTCP 2014. Alcune correzioni cartografiche puntuali alla perimetrazione degli ambiti sono state introdotte a seguito della segnalazione di errori o della necessità di rettifiche rilevate nel corso degli anni, o a seguito della circolare a tale scopo inviata a tutti i comuni a settembre 2019 nell’ambito del processo di redazione del PTM.

Le norme di valorizzazione, di uso e di tutela degli ambiti, richiesti dalla LR 12/2005, sono elencate all’articolo 42 delle norme di attuazione e sono state integrate tenendo in considerazione i criteri di cui al punto 3.2 del documento “*Criteri per l’attuazione della politica di riduzione del consumo del suolo*” dell’integrazione del PTR ai sensi della LR 31/2014.

Sostanzialmente immutati, salvo alcune precisazioni e aggiornamenti, sono i criteri e le modalità per individuare alla scala comunale le aree agricole.

Alcune modifiche sono state introdotte per permettere una gestione più flessibile degli ambiti destinati all’agricoltura di interesse strategico in fase di attuazione del PTM, pur mantenendone invariato il grado di tutela e la qualità complessiva dei suoli agricoli inclusi entro gli ambiti.

⁹ Approvata il 4 ottobre 2018 con Decreto del Sindaco metropolitano n. 232/2018.

La recente approvazione dell'integrazione del PTR ai sensi della LR 31/2014 determina l'obbligo per i comuni di ridurre la superficie complessiva degli ambiti di trasformazione del Documento di Piano di una quantità fissata dalla Regione e articolata nel territorio dal PTM della Città metropolitana. Parte di queste riduzioni e restituzioni ad uso agricolo possono su iniziativa dei comuni, e a seguito di verifica della Città metropolitana, essere inclusi nel perimetro degli Ambiti agricoli strategici incrementandone la dotazione. A fronte di questa novità il PTM cancella il tetto massimo del 2% per le modifiche in riduzione che era presente nel PTCP e lo sostituisce con il principio di compensazione tra modifiche in aggiunta e in sottrazione al perimetro degli ambiti agricoli di interesse strategico. I criteri inseriti all'articolo 43 garantiscono inoltre che la compensazione 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.

4.2 Paesaggio e ambiente

Il crescente grado di urbanizzazione del territorio milanese ha inciso profondamente sulla matrice agricola e sul sistema ambientale: i comparti terziari, i quartieri periferici e metropolitani, i "vuoti industriali", le grandi strade commerciali hanno introdotto elementi fuori scala nel paesaggio periurbano e rurale, disperdendo le vecchie polarità dei centri rurali, le ville padronali suburbane e tutti i *landmark* che costituivano l'identità locale all'interno di un *continuum* indifferenziato.

Il paesaggio rurale ha subito una semplificazione dei suoi caratteri storici: filari, rive e siepi, policolture cedono il passo alle forme moderne dell'agricoltura che coinvolgono ampie porzioni di terreno con colture estensive. Ciò nonostante nell'area metropolitana permangono ambiti minori caratterizzati da forme colturali tradizionali, dove un sistema irriguo complesso, marcite, vigneti, filari, trame agrarie storiche, percorsi campestri, si articolano e dialogano con macchie boscate, complessi rurali e paesi di dimensioni contenute.

Lungo le aste fluviali principali e secondarie, lungo i canali e lungo i fontanili, si concentrano le aree ricche di vegetazione: fasce boscate, vegetazione ripariale, rive, colture a biomassa. Questi elementi morfologici che hanno influenzato lo sviluppo naturale e antropico del territorio ancora oggi costituiscono un elemento di pregio, d'identità, di valore culturale e naturalistico della Città metropolitana di Milano.

Il ruolo centrale che il paesaggio assume rispetto alle istanze di trasformazione riflette la necessità di considerare il territorio quale sistema unitario per il quale adottare strategie integrate di intervento di lungo periodo che assicurino la compatibilità delle trasformazioni.

La nozione di paesaggio cui si fa riferimento tiene conto delle reciproche relazioni esistenti fra componenti naturali e antropiche, delle trasformazioni in atto e, conseguentemente, dei suoi caratteri evolutivi. Il paesaggio, in quanto sistema dotato di una propria organizzazione spaziale e di una propria dinamica evolutiva, si fonda su elementi costitutivi che ne definiscono la struttura e che vanno ricercati mediante specifiche analisi diagnostiche riguardanti le caratteristiche ambientali, ecologiche, naturalistiche, storico-insediative, visuali-percettive.

4.2.1 Tutela e valorizzazione del paesaggio

Il PTM, con riferimento alla visione sistemica e integrata degli spazi non costruiti suggerita dal PTR (con riferimento alla DGR 8/8059 del 19 settembre 2008), riconosce quale sistema rurale-paesistico-ambientale il territorio prevalentemente libero da insediamenti o non urbanizzato, naturale, residuale o dedicato ad usi produttivi primari. Tale sistema, costituito anche dagli ambiti destinati all'attività agricola di interesse strategico, riveste importanza fondamentale al fine del riequilibrio ecosistemico e della rigenerazione ambientale dei tessuti urbanizzati e del territorio.

L'individuazione dei sistemi e degli elementi strutturali del paesaggio, rappresentata nella tavola 3 del PTM, si configura come riconoscimento non solo del significato da attribuire alle testimonianze e alle stratificazioni che perdurano sul territorio, ma anche come riconoscimento del valore di vera e propria risorsa attribuibile al paesaggio. Risorsa anche in senso economico in quanto capace non solo di garantire una più elevata qualità della vita, ma anche di offrire concrete opportunità di sviluppo. La qualità paesistica e il riconoscimento delle culture locali sono infatti due fattori che sempre di più giocano un ruolo di rilievo nella valorizzazione e promozione turistica del territorio. In particolare, l'identificazione delle collettività con il proprio passato e con il proprio territorio diventa elemento capace di generare qualità paesistica, nonché fattore equilibrante rispetto alle politiche più generali di sviluppo.

Per quanto attiene le tematiche del paesaggio alla base dell'adeguamento del PTM si è fatto riferimento essenzialmente alle disposizioni immediatamente operative, oggetto delle norme del Titolo III della Parte II del Piano Paesaggistico Regionale. In 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.

Per quanto attiene le tematiche relative al sistema paesistico-ambientale, adeguandosi agli obiettivi e alle misure generali di tutela paesaggistica dettati dal Piano Territoriale Regionale (PTR) e alle prescrizioni del Piano Paesaggistico Regionale (PPR), il PTM ha effettuato una lettura del paesaggio finalizzata all'individuazione di ambiti, sistemi ed elementi di rilevanza paesaggistica metropolitana di prevalente valore naturale, storico-culturale, simbolico-sociale, fruitivo e visivo-percettivo e di situazioni di degrado e compromissione paesaggistica o a rischio di degrado. Inoltre il PTM individua e articola la "Rete verde" metropolitana e le correlate proposte di PLIS, definisce programmi di valorizzazione e riqualificazione paesaggistica e fornisce indicazioni per la redazione dei PGT.

La promozione di una progettazione che tuteli i valori ambientali e paesistici del territorio della Città metropolitana di Milano trova, inoltre, riscontro nel "Repertorio delle misure di mitigazione e compensazione paesistico ambientali", allegato al PTM, che propone un abaco di soluzioni finalizzate alla migliore integrazione ambientale, alla mitigazione degli impatti e alla compensazione paesistico-ambientale di opere infrastrutturali e urbanistiche. Si tratta di uno strumento finalizzato a supportare le scelte progettuali per l'individuazione delle misure e degli interventi necessari a contestualizzare la trasformazione urbanistica o l'infrastruttura considerando il rapporto con il paesaggio trasversale a tutte le fasi progettuali, in un'ottica di "progetto integrato".

Il Repertorio fornisce un catalogo di requisiti minimi qualitativi delle opere infrastrutturali e delle opere di mitigazione e compensazione connesse, definiti con riferimento al rapporto tra classificazione della rete stradale e ambiti di inserimento, ai requisiti ottimali in termini di giacitura, alle fasce di mitigazione, alle opere di continuità ecologica, e alle intersezioni delle diverse combinazioni riscontrabili.

4.2.2 Unità tipologiche di paesaggio

La tavola 3 del PTM definisce la struttura paesistica del territorio metropolitano mediante le unità tipologiche di paesaggio, che 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 fornisce 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.

Il PTM promuove tutte le azioni volte al recupero e alla valorizzazione delle emergenze storico architettoniche e archeologiche, degli ambiti di rilevanza paesistica e naturalistica degli ambiti fluviali, dello sviluppo degli ecosistemi, della fruizione turistica, culturale e sociale del territorio metropolitano rientranti nei Programmi di Azione Paesistica articolandoli per ciascuna unità tipologica di paesaggio definita all'articolo 32 del PPR. La Città metropolitana identifica autonomamente o su segnalazione dei comuni le aree che richiedono interventi di recupero e qualificazione paesistica determinando priorità di intervento e individuando i soggetti coinvolti e gli impegni finanziari di ciascuno di essi all'interno del Programma di Azione Paesistica.

Dalla lettura del paesaggio risulta che la collina, l'alta pianura asciutta e la pianura irrigua sono le matrici fondanti dell'articolazione territoriale della Città metropolitana, sviluppata nelle 8 unità tipologiche di paesaggio, per ciascuna delle quali le norme di attuazione del piano forniscono indirizzi, ponendoli in diretta connessione con i programmi di azione paesistica.

La collina di San Colombano. Si tratta di una singolarità orografica e paesistica molto riconoscibile all'interno di un contesto territoriale di pianura. Essa presenta versanti a morfologia variata all'interno dei quali si possono individuare porzioni modellate dai terrazzamenti artificiali, tipici della coltivazione a vigneto specializzato, che costituisce una pratica intensiva su tutto il rilievo. I versanti naturali presentano una frequente copertura boschiva e sono interessati da incisioni spesso profonde che costituiscono gli assi di drenaggio dell'emergenza collinare. Questo ambiente particolare e sicuramente anomalo rispetto alla completa uniformità del contesto da cui la collina emerge, è parzialmente compromesso a causa del parziale abbandono della pratica della viticoltura come attività prevalente e dall'edificazione sporadica e abusiva che ha snaturato il tipico edificio rurale della collina.

L'alta pianura terrazzata. Il sistema insediativo dei terrazzi dell'alta pianura ha seguito due direzioni di sviluppo: quello lineare dei centri posti ad est di Saronno che si estende, in direzione nord-sud, da Lazzate ad Arese, e quello lungo la strada Comasina che si estende da Senago a Seveso. L'espansione a macchia d'olio attorno ai nuclei storici ha provocato una progressiva saldatura fra i diversi centri disposti lungo le due direttrici nord-sud, facendo assumere, soprattutto alla Comasina, la forma di un continuo edificato estremamente fitto con pochissime aree destinate a servizi comunali. Questo sistema risulta riconoscibile anche nel territorio della Provincia di Monza e Brianza in cui è in parte compreso.

Il terrazzo di Trezzo presenta un paesaggio nel complesso piuttosto monotono, anche se sulle scarpate ed entro le valli dei torrenti che incidono il terrazzo si sviluppano aree boscate ad elevato valore ecologico. L'attività agricola di quest'area, pur non essendo comparabile con quella della pianura, assume un ruolo determinante nella conservazione del territorio. Il reticolo stradale storico continua a fungere da elemento di organizzazione del territorio, senza annullare l'identità morfologica dei singoli centri e senza eliminare la presenza dei grandi spazi aperti.

Nel territorio metropolitano permangono anche alcuni lembi riferiti all'unità dei terrazzi di Bernareggio. Queste superfici si presentano leggermente mosse, generalmente coltivate a seminativo e nel complesso molto urbanizzate. Si distinguono dalla pianura per la presenza di scarpate dolci.

L'alta pianura asciutta. Nel complesso queste zone si collocano come linea di demarcazione della fascia a nord del Canale Villoresi. Le superfici sono pianeggianti ma in alcune zone sono interessate da ampie ondulazioni; generalmente sono aree intensamente urbanizzate dove le caratteristiche morfologiche sono state in qualche caso cancellate da saldature urbane. Attualmente il paesaggio è caratterizzato da un'attività agricola poco differenziata e frammentata, condotta in asciutto, con zone coltivate a seminativo e a prato, frammiste a poche aree boscate. Soltanto sull'alta pianura asciutta di Trezzo il tessuto agrario risulta essere ben conservato e poco frammentato.

L'alta pianura irrigua. Questa unità è posta immediatamente a sud del Canale Villoresi che artificialmente la divide dall'alta pianura asciutta. Il Canale Villoresi, con l'apporto dei propri volumi d'acqua, ha conferito al territorio connotati paesaggistici tipici della pianura irrigua. Il paesaggio che contraddistingue alcune aree ancora non densamente urbanizzate conserva i tipici caratteri del paesaggio agrario e dei suoi elementi costitutivi: sono diffuse piccole aree boschive, siepi e alberature di confine, filari di ripa e si riscontra la presenza di cascine storiche e di un reticolo viario storico. In alcune aree a ridosso di Milano, spesso su piccoli appezzamenti di terreno interclusi tra l'urbanizzato, è praticata un'orticoltura a carattere intensivo. In alcune zone l'alta pianura irrigua si arricchisce della presenza di acque di risorgenza e dell'inizio della presenza di fontanili che sfruttano questo fenomeno. In alcune zone, sottoposte a fortissima pressione antropica esercitata dai grossi centri urbani, spesso la rete di distribuzione delle acque irrigue è dismessa o malfunzionante.

La media pianura irrigua e dei fontanili. Gli elementi che caratterizzano questa unità tipologica sono le numerose teste e aste di fontanili che formano un fitto reticolato idrografico con direzione generalmente nord-ovest/sud-est, nella parte occidentale, e con andamento prevalente nord-sud, nella porzione orientale. Molti fontanili sono scomparsi recentemente a causa dell'abbassamento della falda e dell'abbandono di numerose teste a seguito di cambiamenti nelle pratiche agricole. Alla rete dei fontanili si sovrappone un articolato sistema di rogge derivate dal Naviglio Grande, da altri derivatori del Canale Villoresi e dal Naviglio Martesana, che completano la rete irrigua. Fino a qualche decennio fa la media pianura irrigua dei fontanili rappresentava lo storico paesaggio della marcita, ormai quasi del tutto scomparso.

La porzione orientale della media pianura irrigua è definita dal grande triangolo delimitato a nord dal Naviglio della Martesana, parallelo e quasi coincidente con l'antica strada militare romana o "via Argentea" che congiungeva Milano con Bergamo ed Aquileia, e dalla conurbazione che si è formata su queste due grandi infrastrutture storiche; ad est dallo storico canale irriguo della Muzza e ad ovest dal Fiume Lambro e dalla grande periferia edificata di Milano che lo ha ormai quasi del tutto cancellato.

La bassa pianura irrigua. La porzione occidentale rappresenta un ambito a vocazione risicola. Anche i prati irrigui e i seminativi vitati asciutti lungo il dosso posto nella porzione sud occidentale all'altezza di Morimondo sono storicamente una presenza molto forte. La coltivazione risicola ha reso il paesaggio scarsamente equipaggiato dal punto di vista arboreo e comunque poco significativo dal punto di vista naturalistico.

Nella porzione orientale della bassa pianura il reticolo idrografico è arricchito da colatori che raccolgono le acque di colatura delle aree sottese alla Martesana e ai fontanili. Qui il paesaggio risulta meglio conservato nelle aree più vicine alla città. Il paesaggio perde in qualità procedendo verso est, fino a perdere quasi tutti gli elementi significativi ad eccezione della rete irrigua in corrispondenza del Comune di Paullo.

Le valli fluviali e le valli dei corsi d'acqua minori. Le valli fluviali sono rappresentate dalle Valli del Ticino, dell'Olonza, del Seveso, del Lambro, della Vettabbia e dell'Adda. I principali sistemi vallivi rappresentano soluzioni di continuità nella pianura sia dal punto di vista morfologico che dell'uso del suolo. In queste valli fluviali le tipologie di suolo sono molto variabili, legate alla dinamica e all'età di deposizione, nonché alla natura dei materiali trasportati. In qualche caso il corso d'acqua è stato fortemente compromesso dall'urbanizzazione e dalle opere di regimazione dell'ingegneria idraulica che hanno fatto scomparire totalmente la dinamica naturale del fiume.

I corsi d'acqua minori sono concentrati nell'ambito collinare e nell'alta pianura asciutta occidentale. Intorno ai Fiumi Bozzente, Lura e Guisa, pur essendo ormai per lunghi tratti canalizzati e interrati, permangono residui di alberature di ripa e ambiti di qualità ambientale che, insieme alle aree boscate e ai prati nei Comuni di Rho e Arese, potrebbero svolgere un ruolo di valorizzazione paesistica se connessi in un disegno unitario delle aree aperte dell'intero ambito. Particolarmente interessante è la zona agricola a est di Lainate caratterizzata dalla presenza di numerosi filari interpoderali.

4.2.3 Elementi e ambiti di rilevanza paesaggistica

La tavola 3 del PTM individua due categorie di ambiti ed elementi ciascuna delle quali disciplinata da specifiche norme attuative:

- ✓ di prevalente valore naturale;
- ✓ di prevalente valore storico e culturale;

Ambiti ed elementi 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.

Gli **ambiti di rilevanza naturalistica** sono ampi sistemi territoriali connotati dalla presenza di elementi di rilevante interesse naturalistico, geomorfologico, agronomico, in diretto e funzionale rapporto tra di loro.

I **geositi** sono spazialmente limitati, di estensione variabile e ben distinguibili dal resto del territorio in relazione ai propri caratteri geologici, morfologici e paesistici. Su specifica indicazione del PPR, che nella Città metropolitana di Milano individua quattro geositi - Fontanile Nuovo, Forra di Porto d'Adda, Colle di San Colombano, Sorgenti della Muzzetta - essi risultano meritevoli di specifica tutela e conservazione finalizzata ad assicurare il mantenimento di tutte le forme del terreno o di sequenze geologiche utili alla ricerca scientifica.

Le **fasce di rilevanza paesistico-fluviale**, che spesso si sovrappongono ai più estesi ambiti di rilevanza paesistica o a quelli di rilevanza naturalistica, sono sistemi territoriali costituiti dal corso d'acqua naturale e dal relativo contesto paesistico, caratterizzati da elementi morfologici, naturalistici, storico-architettonici e culturali nonché dalle aree degradate che necessitano di una riqualificazione paesistica. Il PTM per questi ambiti recepisce, integra e coordina con le politiche di competenza metropolitana le indicazioni di scenario paesaggistico fluviale dei Contratti di fiume, definiti in Accordi Quadro di Sviluppo Territoriale regionali.

Tutti i **corsi d'acqua** sono individuati nella tavola 7 del PTM 7 aventi rilevanza paesistica risultano evidenziati nella tavola 3 del PTM. L'Elenco dei corsi d'acqua, parte integrante delle norme di attuazione del PTM, riporta i principali corsi d'acqua con caratteristiche prevalentemente naturali e quelli sottoposti a vincolo paesistico.

Ambiti ed elementi di prevalente valore storico e culturale

Gli **ambiti di rilevanza paesistica** sono 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.

I **sistemi dell'idrografia artificiale** riguardano le opere realizzate a scopo di bonifica, irrigazione, navigazione e trasporto. Nei comuni il cui territorio è interessato dal Piano Territoriale d'Area dei Navigli Lombardi (PTRA 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.

Gli **ambiti agricoli di rilevanza paesaggistica** si riconoscono per la sedimentazione storica degli usi e delle dinamiche agricole e insediative rurali. Tali ambiti si configurano come risorsa ambientale rinnovabile. Per

la stretta attinenza con i temi dell'agricoltura sono stati inclusi nell'articolo 42 delle norme di attuazione relativo agli ambiti agricoli di interesse strategico.

Gli insediamenti rurali di interesse storico ed elementi del paesaggio agrario individuati nella tavola 3 del PTM sono i principali elementi della trama strutturante e fondamentale del paesaggio agrario, quali i fontanili attivi e i manufatti idraulici, nonché, quali elementi del paesaggio agrario, il sistema della rete irrigua, le marcite, la viabilità poderale e interpoderale, la vegetazione di ripa e bordo campo, le cascine e i complessi rurali.

I siti e gli ambiti di valore archeologico oltre alle aree archeologiche con specifico vincolo ai sensi del D.lgs. 42/2004 sono le aree a rischio archeologico caratterizzate dall'accertato ritrovamento di beni di interesse archeologico e le aree di rispetto archeologico corrispondenti a una fascia di 150 metri lungo i corsi d'acqua riportati nell'elenco dei corsi d'acqua parte integrante delle norme di attuazione, nonché quelle espressamente indicate dalla Soprintendenza ai beni archeologici.

I nuclei di antica formazione sono rappresentati dai nuclei urbani storici, originari dei centri urbani, e dai nuclei insediativi storici, originari di insediamenti minori. I nuclei urbani storici sono costituiti dalle aree urbanizzate di più antica data, corrispondenti ai centri urbani storici di maggiore livello gerarchico per la presenza di sedi amministrative, religiose, di mercato, dotati di impianto urbanistico complesso, con diffuse presenze di edifici monumentali o elementi architettonici di pregio. I nuclei insediativi storici corrispondono a centri urbani dotati di ruolo territoriale e di capacità di attrazione più limitata rispetto ai centri storici, caratterizzati da struttura urbana non particolarmente complessa e ricca di funzioni civili e religiose, ancorché dotata di cortine edilizie antiche, continue e riconoscibili. Ad oggi quasi tutti i comuni hanno provveduto ad individuare nei PGT il perimetro dei centri storici e degli altri nuclei storici sulla base delle indicazioni fornite dal PTCP 2014.

Tra gli **elementi storici e architettonici**, il PTM individua gli insediamenti rurali di rilevanza paesistica, le architetture militari, religiose, civili non residenziali e residenziali, le archeologie industriali, i giardini e i parchi storici, comprendono sia i beni vincolati ai sensi del D.lgs 42/2004 sia i beni ritenuti di valore storico-architettonico.

I sistemi della viabilità storico-paesaggistica sono costituiti dai percorsi (strade, ferrovie e canali) che attraversano ambiti di qualità paesistica o che collegano mete di interesse storico e turistico, anche di importanza minore e, in particolare, dai tratti e dai luoghi dai quali si godono viste che permettono di cogliere in modo sintetico i caratteri distintivi del paesaggio. Parte di questi tracciati costituiscono fondamento dell'organizzazione storica del territorio, così come rilevato dalla cartografia I.G.M. del 1888. Sono inoltre ricompresi le strade panoramiche e i tracciati guida paesaggistici segnalati dal PPR.

I luoghi della memoria storica, risorsa essenziale per l'individuazione della qualità paesistica del territorio e per l'identificazione del proprio passato da parte delle comunità insediate, sono costituiti dai luoghi della memoria storica, del culto, citati in opere letterarie, riportati in opere pittoriche o fotografiche, intesi come luoghi rappresentativi della presenza umana sul territorio metropolitano.

4.2.4 Aree e ambiti a rischio di degrado e compromissione paesaggistica

All'interno della più generale pianificazione paesistica, secondo le indicazioni contenute nel D.lgs 42/2004 in merito alla redazione dei piani paesaggistici, e recepita nel PPR lombardo, si va affermando l'esigenza di un ulteriore livello di pianificazione mirato al recupero e alla riqualificazione delle aree degradate. Spesso anche in contesti che appaiono banalizzati e depauperati esistono tracce o sistemi di segni legati a una precedente strutturazione del paesaggio che possono concorrere a ricostruirne l'identità e a guidare conseguentemente le trasformazioni su di esso.

Esistono anche situazioni in cui il paesaggio ha perso le sue connotazioni ecologiche, morfologiche e storico-culturali originarie, ma ciò non significa che le trasformazioni non possano inserirsi in un processo integrato di "costruzione" del paesaggio perseguendo obiettivi quali, ad esempio, il mantenimento della biodiversità, la creazione di elementi di qualità naturalistica polivalenti, la progettazione accurata degli spazi aperti e delle relazioni fra questi e il costruito, il recupero delle aree degradate quali occasioni per una più vasta riqualificazione del contesto paesistico, la costruzione di nuovi paesaggi.

Se da una parte il concetto di tutela si estende dalla conservazione e valorizzazione dei territori più "meritevoli" al restauro di quelli più delicati, alterati e già compromessi, dall'altra vi è pure la necessità di sviluppare una cultura progettuale in grado di "costruire" paesaggio, creando nuovi valori e integrando le istanze ambientali e paesaggistiche nei processi di trasformazione urbana e territoriale. In questo senso la pianificazione di grandi interventi di riqualificazione ambientale urbana e metropolitana sta assumendo negli ultimi tempi sempre maggior rilievo, così come la necessità di valorizzare le diversità dei paesaggi articolando di conseguenza le forme di tutela e gli obiettivi di qualità paesistica.

Da questo punto di vista nella regione urbana milanese sono significativi gli ambiti di frangia urbana cioè le aree di transizione tra città e campagna caratterizzate da una frammistione funzionale e tipologica e da un'organizzazione territoriale casuale che determina la perdita e il degrado dei valori identitari del paesaggio. Nel tessuto di frangia, infatti, si possono rintracciare testimonianze e segni, anche rilevanti sotto il profilo ambientale e culturale, di una precedente strutturazione del territorio che, se opportunamente valorizzati, possono costituire i potenziali valori-cardine per la costruzione di un nuovo rapporto tra la città esistente e gli spazi aperti.

Il PTM seguendo l'indice della Parte IV degli "Indirizzi di tutela del PPR" ha definito disposizioni integrative rispetto a quelle contenute nell'articolo 28 comma 12 del PPR. Tali disposizioni sono collocate nelle diverse parti delle norme di attuazione, come riassunte nel box seguente, in coerenza con la natura interdisciplinare del tema del degrado, e assumono il valore di indirizzo, direttiva o prescrizione secondo quanto definito negli articoli o commi richiamati. In alcune situazioni di degrado di particolare rilievo le disposizioni per il recupero assumono valore prescrittivo ai sensi delle indicazioni del PPR.

Elenco delle criticità ambientali possibile fonte di degrado e delle corrispondenti disposizioni di risposta contenute nel PTM (fonte: PPR, volume sugli Indirizzi di tutela, Parte IV)

- a. provocati da dissesti idrogeologici e avvenimenti calamitosi:
 - a1. Interventi per contrastare gli eventi alluvionali, articolo 78
 - a2. interventi per l'invarianza idraulica e idrologica, articolo 29
 - a3. interventi di ingegneria naturalistica per il consolidamento delle sponde, articolo 50
 - a4. indirizzi per la tutela dei caratteri paesistici dei corsi d'acqua, articoli 49 e 50
- b. provocati da processi di urbanizzazione, infrastrutturazione, pratiche e usi urbani:
 - b1. tutela e rafforzamento del tessuto degli spazi aperti, articolo 47, rete verde metropolitana articolo 69, parchi locali di interesse sovracomunale (PLIS) articolo 70;
 - b2. ricomposizione delle aree di frangia e continuità nel rapporto tra edificato e spazi aperti rurali, articolo 58;
 - b3. inserimento delle infrastrutture nel paesaggio, articolo 74;
 - b4. inserimento territoriale dei corridoi tecnologici e per il trasporto dell'energia, articoli 39 e 52 commi 1 e 2;
 - b5. compattazione della forma urbana, articoli 42 e 43;
 - b6. articolazione obiettivi di contenimento del consumo di suolo ex LR 31-2014, articolo 26;
 - b7. concentrazione fabbisogni produttivi industriali e artigianali nei poli produttivi sovracomunali, articolo 27;
 - b8. criteri per la compatibilità ambientale delle aree produttive e per il riconoscimento della qualifica di area produttiva ecologicamente attrezzata, articolo 28;
 - b9. limitazione effetti su traffico e territorio dei grandi insediamenti logistici, articolo 29;
 - b10. mitigazione degli effetti sovracomunali collegati con le grandi e medie strutture di vendita, articoli 31 e 32;
 - b11. rafforzamento caratteri dei centri storici e dei nuclei di antica formazione, articolo 57;

- b12. localizzazione dei servizi ad elevata affluenza di utenti nelle polarità urbane, nella città centrale e in prossimità delle fermate intermodali del trasporto su ferro, articoli 24, 25, 26;
- b13. potenziamento del sistema delle linee suburbane S come rete su ferro di riferimento per l'area metropolitana, articolo 34;
- b14. trasformazione delle fermate di interscambio del trasporto pubblico in luoghi urbani dotati di più funzioni di servizio, articolo 35;
- b15. razionalizzazione del rapporto tra insediamenti e infrastrutture, e degli accessi alla viabilità di rilevanza sovracomunale, articolo 36;
- b16. collocazione prioritaria degli impianti solari termici e fotovoltaici sui tetti delle grandi strutture insediative, articoli 28, 29, 31;
- c. provocati dalle trasformazioni della produzione agricola e dismissione:
 - c1. tutela integrità e continuità del tessuto agricolo, articoli al titolo V della parte III;
 - c2. indicazioni per il mantenimento delle colture tipiche e la promozione di tecniche agronomiche ecocompatibili, articolo 42;
 - c3. recupero dei manufatti della rete irrigua e delle testimonianze del mondo rurale, articoli 53 e 54;
 - c4. definizione degli usi all'interno degli ambiti agricoli di interesse strategico, articolo 42;
- d. provocati da sottoutilizzo, abbandono e dismissione:
 - d1. indicazioni per il recupero delle aree dismesse, articolo 28;
 - d2. indicazioni per la rigenerazione territoriale e urbana, articolo 27;
 - d3. potenziamento del commercio di vicinato e rivitalizzazione dei quartieri degradati, articolo 33;
 - d4. recuperi e ripristini di cave con riferimento al Repertorio delle misure di mitigazione e compensazione paesistico-ambientali, articolo 48 comma 2;
- e. provocati da criticità ambientali:
 - e1. bilancio dei carichi indotti sui consumi energetici da fonti non rinnovabili, articolo 17;
 - e2. bilancio delle emissioni in atmosfera dei principali inquinanti, articolo 17;
 - e3. potenziamento di modalità di mobilità pedonale e ciclabile, articolo 37;
 - e4. potenziamento del trasporto pubblico, articoli 34 e 35;
 - e5. supporto alla diffusione di carburanti ecocompatibili, articolo 40;
 - e6. indicazioni per la tutela e il rafforzamento degli aspetti naturalistici e la ricostituzione del tessuto ecologico, articoli 48 e parte III capo IV;
 - e7. mantenimento varchi ecologici, articolo 64;
 - e8. contenimento dei consumi della risorsa idrica per usi potabili e incentivi all'uso delle acque meteoriche per usi secondari non potabili, articolo 30;
 - e9. mitigazione dei fenomeni di isola di calore, articolo 31;
 - e10. requisiti minimi di permeabilità dei suoli all'interno delle aree urbanizzate, articolo 29 commi 5 e 6;
 - e11. tutela e recupero dei fontanili e della vegetazione connessa, articolo 55;
 - e12. elenco di riferimento per elementi vulnerabili territoriali e ambientali e altre indicazioni ai comuni sugli stabilimenti a rischio di incidente rilevante, articolo 29;
- f. elementi detrattori, puntuali e a rete: vedere i riferimenti agli interventi elencati al punto b.

4.2.5 Tutela e sviluppo degli ecosistemi: progetto di Rete Ecologica 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 paranaturali, impedendo che si trasformino in "isole" prive di ricambi genetici.

Progetto di Rete Ecologica Metropolitana. 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.

Inoltre il PTM, per la parte di carattere programmatico, definisce i criteri per il dimensionamento, la realizzazione e l'inserimento ambientale e paesaggistico delle infrastrutture. Tali criteri, approfonditi nella riformulazione del "Repertorio sulle misure di mitigazione e compensazione paesistico-ambientale" allegato al piano, si fondano sulla necessità di un riequilibrio ecologico e paesistico del territorio metropolitano e basano gran parte delle loro indicazioni sulle interferenze delle infrastrutture con gli ambiti della rete ecologica.

Le finalità del progetto di Rete Ecologica Metropolitana sono in linea con quelle della Direttiva 92/43/CEE "Habitat", recepita in Italia dal DPR 357/97, che prevede di "contribuire a salvaguardare la biodiversità mediante la conservazione degli habitat naturali, nonché della flora e della fauna selvatiche nel territorio europeo" e di costituire "una rete ecologica europea coerente formata da zone speciali di conservazione, denominata Natura 2000".

Siti della Rete Natura 2000. Il PTM recepisce i Siti della Rete Natura 2000 costituiti dai Siti di Importanza Comunitaria (SIC), nonché dalle Zone Speciali di Conservazione (ZSC), definite quali porzioni di territorio in uno stato di conservazione soddisfacente, che concorrono in modo significativo a mantenere o a ripristinare, nelle regioni biogeografiche di appartenenza, habitat naturali e specie animali e vegetali minacciati, contribuendo al mantenimento della diversità biologica. 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 e in modo inalienabile alla funzionalità ecologica di tutta la Rete e alla sua ricchezza in termini di biodiversità e stabilità.

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. Riconosciuta dal PTR tra le infrastrutture prioritarie per la Lombardia, e considerata strategica nei suoi elementi costitutivi dalla LR 12/2011, la RER costituisce strumento orientativo anche per la pianificazione comunale, provinciale e metropolitana.

La Rete ecologica metropolitana, che deriva dalla Rete ecologica provinciale definita nel primo PTCP del 2003, tiene conto delle istruttorie di compatibilità degli strumenti urbanistici comunali svolte in questi anni. I comuni, anche prima dell'approvazione della RER, avevano recepito le indicazioni del primo PTCP nelle reti ecologiche di livello comunale. Nell'adeguamento alla LR 12/2005 e al PTR il PTCP 2014, pur restando nella sostanza gli indirizzi della RER, ha comunque mantenuto gli elementi costituenti del primo progetto provinciale, anche se parzialmente differenti da quelli della RER, in quanto facenti già parte del dettaglio locale nei PGT dei comuni.

Particolare attenzione è stata dedicata ai varchi della Rete Ecologica Metropolitana, in quanto punti cruciali per il mantenimento stesso della rete e quindi della funzionalità ecologica del nostro territorio. Sono stati riconsiderati i varchi già individuati, verificate le previsioni di espansione urbana previste negli ultimi anni in corrispondenza di ambiti o corridoi ecologici e perimetrati i necessari nuovi varchi, nonché valutati i varchi della RER. I varchi più critici della Rete Ecologica Metropolitana risultano così raccolti nel "Repertorio dei varchi", realizzato su base ortofoto del 2009 e allegato al PTM.

4.2.6 Rete verde metropolitana

Il PTCP 2014 individua il progetto di Rete Verde Metropolitana (di seguito abbreviato con l'acronimo RVM) quale sistema integrato di boschi, spazi verdi e alberati finalizzato alla riqualificazione 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.

Il PTM riprende questo progetto, ne riconosce il valore strategico per il territorio metropolitano e ne amplia considerevolmente le finalità, con particolare riferimento ai seguenti aspetti:

- La RVM diventa elemento portante per la qualificazione del territorio prevalentemente libero da insediamenti o non urbanizzato (sia esso naturale, rurale residuale), che in un territorio ad elevata urbanizzazione come quello metropolitano ha importanza fondamentale al fine del riequilibrio ecosistemico e della rigenerazione ambientale dei tessuti urbanizzati e del territorio. L'articolo 47 delle norme di attuazione sottolinea infatti che "l'integrità e continuità del sistema [rurale-paesistico-ambientale] sono valori prioritari rispetto ai quali valutare le alternative di localizzazione delle previsioni insediative e infrastrutturali", in coerenza con la visione sistemica e integrata degli spazi non costruiti del PTR, compresa l'integrazione di dicembre 2018, e con le indicazioni sugli spazi rurali di cui alla DGR n.8/8059 del 19 settembre 2008.
- Il PPR (articolo 24 delle norme di attuazione) sottolinea il carattere multifunzionale del progetto di RVM che deve mettere in relazione i sistemi paesaggistici con la REM, per ricomporre paesaggisticamente il territorio non urbanizzato o prevalentemente libero da insediamenti aggregando secondo una visione unitaria e organica obiettivi di rinaturalizzazione, e di fruizione paesaggistica e storico culturale del territorio rurale compatibilmente con le esigenze funzionali delle attività agricole. Fruire e quindi conoscere il territorio agricolo favorisce il consolidarsi della consapevolezza dell'importanza del suolo agricolo, riconosciuto come bene comune a partire dalla LR 31/2008, ed ulteriormente rafforzato dalle disposizioni della LR 31/2014 e dell'integrazione del PTR attuativa della legge. Oltre a rafforzare queste funzioni, già in parte presenti nel PTCP 2014, il PTM amplia la caratterizzazione multifunzionale della RVM definendo strategie con le misure di adattamento o mitigazione dei cambiamenti climatici e di contenimento del consumo di risorse non rinnovabili che sono contenute nella nuova parte II delle norme di attuazione sulle emergenze ambientali.

Il comma 2 dell'articolo 69 delle norme di attuazione definisce gli elementi costitutivi della RVM:

- a. *struttura naturalistica primaria*, costituita da: Siti Natura 2000, altre riserve naturali, parchi naturali, PLIS, gangli primari, corridoi ecologici fluviali, corridoi ecologici della Rete Ecologica Regionale;
- b. *ambiti di supporto della struttura naturalistica primaria*, costituiti da: gangli secondari, parchi regionali, aree boscate dai Piani di Indirizzo Forestale, aree a vincolo/rischio archeologico, ambiti agricoli strategici;
- c. *nodi*, costituiti da: fontanili, beni storici e culturali, giardini e parchi storici, insediamenti rurali di interesse storico e di rilevanza paesistica, geositi, alberi di interesse storico paesistico, monumenti naturali, luoghi della memoria storica, aree di cava e altre aree di degrado utilizzabili per servizi ecosistemici;
- d. *corridoi verdi*, costituiti da: corridoi ecologici primari e secondari, corsi d'acqua minori, reticolo idrico principale e minore, linee di connessione del verde, fascia di 500 di distanza dai Navigli;
- e. *varchi*, perimetrati e non perimetrati.

Il comma 3 dello stesso articolo 69 definisce i temi del PTM ai quali la RVM, in una logica di multifunzionalità, contribuisce:

"... Gli elementi della RVM, declinati in coerenza con gli schemi direttori citati, contribuiscono alle seguenti funzioni del PTM e hanno valore strategico e prioritario ai fini dei contributi e finanziamenti regionali, nazionali ed europei:

- a. Tutelare gli ecosistemi e attuare la Rete Ecologica Metropolitana (REP) secondo le disposizioni della Parte III, Titolo IV, Capo IV (articoli da 61 a 68).
- b. favorire la fruizione pubblica e la conoscenza del paesaggio,
- c. individuare le aree destinate alla creazione di parchi sovracomunali ai sensi dell'articolo 11 comma 4 della LR 12/2005 e smi,
- d. rafforzare i percorsi ciclabili strategici individuati dal PTM,
- e. rafforzare l'interesse panoramico dei percorsi individuati dal PPR e dal PTM,
- f. contribuire alla laminazione dei fenomeni meteorici,
- g. contribuire alla mitigazione delle isole di calore,

- h. contenere le emissioni complessive di CO2,
- i. contenere il consumo di suolo,
- j. definire il rapporto tra urbano e rurale (margini periurbani),
- k. riqualificare i contesti abbandonati o degradati,
- l. contenere i processi conurbativi e la dispersione urbana.

Gli elementi costitutivi della RVM sono rappresentati nella tavola di metaprogetto, di seguito riportata.

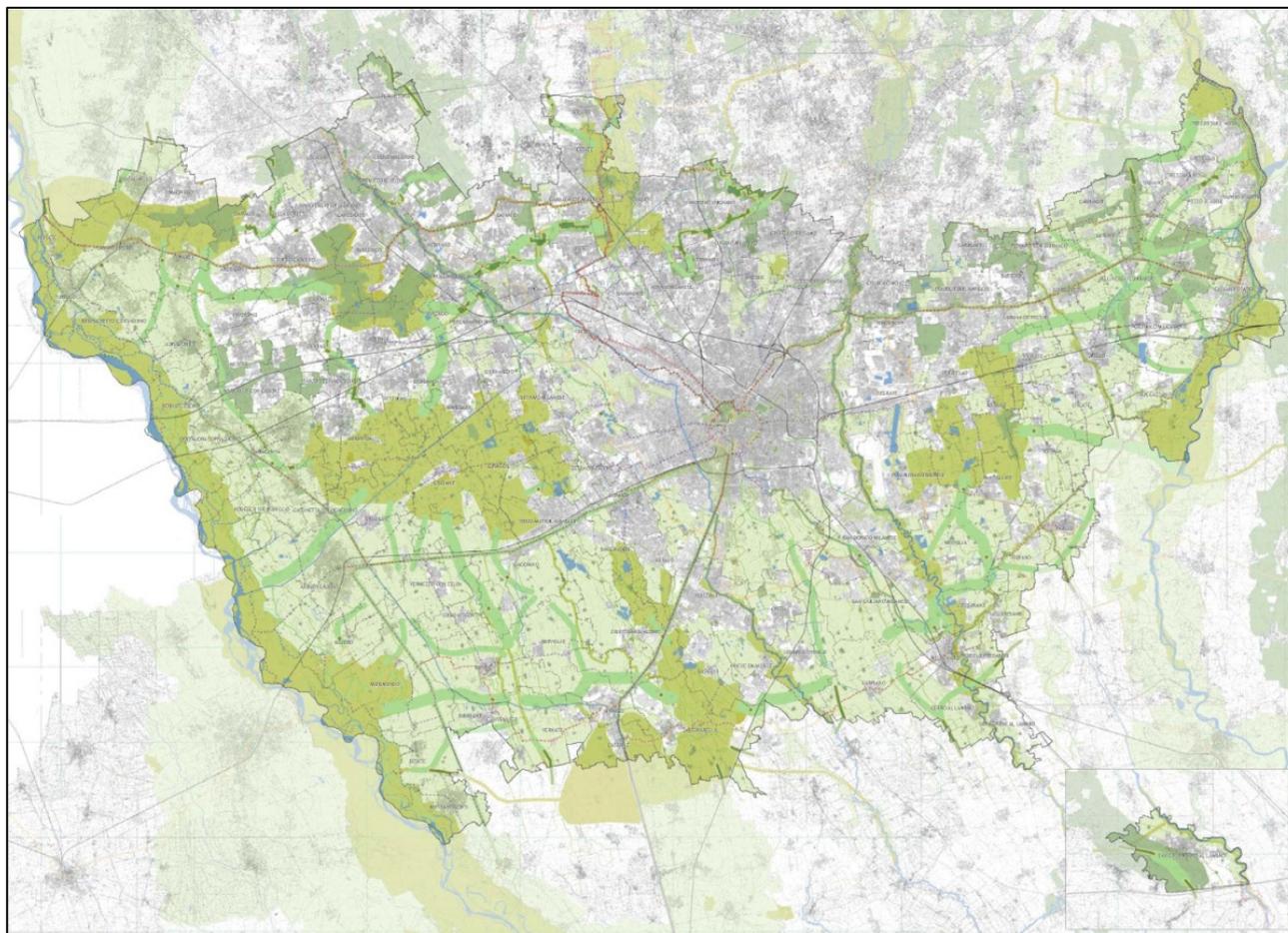


Tavola di metaprogetto

LEGENDA

RETE VERDE METROPOLITANA

- Struttura naturalistica primaria metropolitana
- Ambiti di supporto della struttura primaria
- Nodi della rete verde metropolitana
- Corridoi verdi
- Varchi della rete verde metropolitana

RETI DI FRUIZIONE

- Percorsi interesse paesistico
- Percorsi ciclabili PCIR del PMTR
- Percorso ciclabile Eurovelo
- Percorso ciclabile Bicitalia
- Rete ferroviaria esistente
- Rete idrica superficiale

Il metaprogetto costituisce la base di partenza per integrare nella RVM gli aspetti paesaggistici, ecologici e della biodiversità della REM con le altre finalità del PTM ampliandone gli orizzonti operativi secondo un approccio multifunzionale.

Gli elaborati dispositivi del PTM contengono tre tavole che accompagnano il progetto della RVM:

- Tavola 5.1 - Rete verde metropolitana - schemi direttori
- Tavola 5.2 - Rete verde metropolitana - quadro di insieme
- Tavola 5.3 - Rete verde metropolitana - priorità di pianificazione

La tavola 5.1 contiene gli schemi direttori per lo sviluppo dei seguenti temi del PTM, alla realizzazione dei quali la RVM contribuisce attraverso un approccio multifunzionale:

- I corridoi di ventilazione
- La rete fruitiva
- La laminazione degli eventi meteorici
- L'isola di calore notturna

Un ulteriore schema direttore è costituito dalla REM, illustrato nella tavola 4, che, per come il PPR regionale ha indirizzato la definizione della rete verde regionale, è già parte integrante della RVM fin dal metaprogetto.

Nei luoghi e nelle aree di sovrapposizione tra elementi del metaprogetto e schemi direttori della tavola 5.1 le finalità della RVM assumono un carattere multifunzionale, andando oltre le originarie funzioni paesaggistica, ecologica ed ecosistemica.

In presenza di sovrapposizioni il comune sviluppa alla scala locale le finalità multifunzionali della RVM facendo riferimento alle disposizioni contenute negli articoli corrispondenti delle norme di attuazione. Vedere a tale fine l'articolo 69 comma 6 lettera c che include i rinvii agli articoli. Il testo è di seguito riportato:

“c sviluppare la caratterizzazione multifunzionale della RVM determinando le azioni necessarie sui seguenti temi del PTM, nelle situazioni in cui gli elementi della rete verde di cui al precedente comma 2 si sovrappongono agli schemi direttori di cui alla tavola 5b:

- c1. contenimento delle emissioni in atmosfera (articolo 17),
- c2. contenimento consumo e impermeabilizzazione del suolo (articolo 18),
- c3. tutela della risorsa idrico potabile (articolo 21),
- c4. principi di invarianza idraulica per la protezione dagli effetti degli eventi meteorici di particolare intensità (articolo 22),
- c5. mitigazione degli effetti dell'isola di calore (articolo 23),
- c6. fruizione del paesaggio e percorsi di valore storico - paesaggistico (in generale, articoli dei Titoli II e III della Parte III)”.

La tavola 5.2 (scenario di piano, quadro di insieme), unitamente alla collegata tavola 5.3 (priorità di pianificazione), costituisce ulteriore elemento di riferimento, complementare al metaprogetto, per la costruzione della RVM con caratteristiche multifunzionali. Il ruolo della tavola 5.2 è illustrato al paragrafo 7.3.1 della Relazione dello studio progetto di RVM. Da queste pagine sono tratti gli stralci di seguito riportati: [La tavola 5.2] “Definisce lo scenario strategico complessivo del progetto di RVM a partire dai macroelementi che strutturano i paesaggi metropolitani: le valli fluviali, i caratteri dei paesaggi rurali e di quelli urbano tecnologici e vi sovrappone gli orientamenti progettuali per migliorare il paesaggio, e facilitare l'adattamento attraverso la riduzione delle vulnerabilità e l'aumento delle resilienze”.

Il disegno di rete è ispirato alle *Green infrastructures*, come definite dalla UE che nel 2013 ha avviato la Strategia Europe sulle *Green infrastructures*. Secondo una recente definizione della UE (2018) queste sono reti strategiche composte di aree naturali e semi-naturali e altri elementi ambientali e disegnate per fornire un'ampia gamma di servizi ecosistemici funzionali alla depurazione delle acque, alla qualità dell'aria, alla creazione di spazi per la fruizione ricreativa e l'adattamento e la mitigazione climatica. Le reti di spazi

verdi (suoli) e blu (acque) contribuiscono a migliorare le condizioni ambientali e pertanto la salute e la qualità di vita dei cittadini (libera traduzione dall'originale definizione in lingua inglese).

“Il disegno della RVM, fonda sulle caratteristiche intrinseche dei diversi paesaggi metropolitani, sulla loro struttura e funzioni, e sulle esigenze emerse dalle analisi e dalle sintesi valutative, ponendosi come scenario strategico per l'attuazione degli orientamenti individuati nelle Priorità di pianificazione, articolate nelle Unità di Paesaggio Ambiente (UPA). Si appoggia alla Rete ecologica metropolitana per quanto riguarda le aree interessate, non pone vincoli ulteriori, ma e ne articola ulteriormente le funzioni.

La RVM prevede di migliorare il Paesaggio e l'Ambiente attraverso azioni da attuarsi attraverso Nature based solutions (NBS) articolate e localizzate in modo opportuno al fine della realizzazione dell'infrastruttura verde metropolitana”.

“Il disegno della RVM ha anche la funzione di territorializzare le priorità di pianificazione definite per ogni singola UPA. Le priorità sono rappresentate con una diversa campitura/segno grafico alla quale è associato un numero in colore rosso poi ripreso anche in legenda e nelle rappresentazioni schematiche delle priorità. I numeri in colore nero si riferiscono invece alle diverse UPA”.

“I confini delle UPA non sono da considerarsi limiti rigidi e vincolanti, ma ambiti che includono paesaggi con caratteristiche differenti che in genere cambiano da un ambito all'altro gradualmente con fasce di transizione più o meno ampie, non con limiti rigidi.

Le UPA, in alcuni casi, possono essere accomunate da priorità simili: alcune priorità sono “diffuse” sul territorio ed interessano più UPA”.

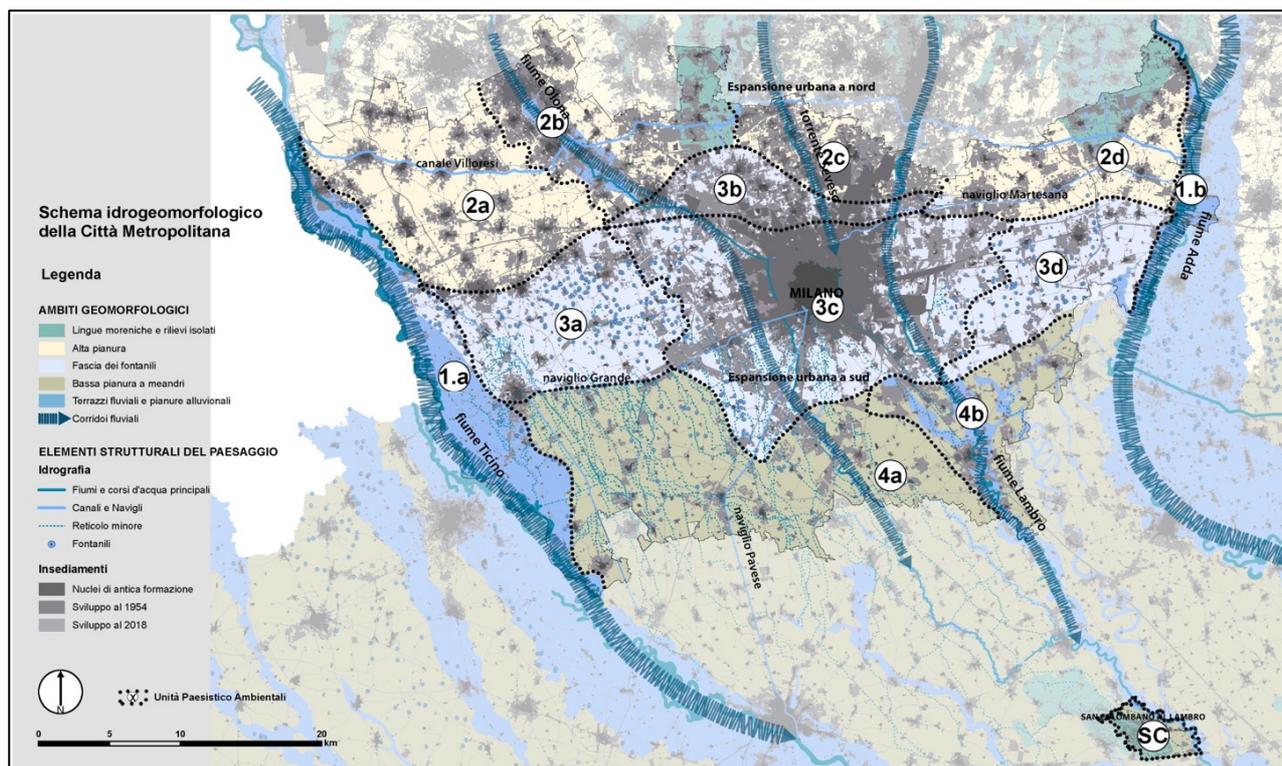
La legenda [della tavola 5.2] comprende gli elementi della mappa di base (la struttura dei paesaggi, sintetizzata con gli ambiti idrogeomorfologici, e le superfici costruite), e quelli di progetto (ovvero le priorità di pianificazione).

Il capitolo 6 della Relazione dello studio progetto di RVM contiene la descrizione della fase di analisi dello studio e del percorso per arrivare a definire le Unità di Paesaggio Ambiente (UPA). Si riporta uno stralcio dal paragrafo 6.1.4 e la mappa risultante con la perimetrazione degli UPA.

“Le analisi per giungere alla definizione delle UPA sono state effettuate in successione e seguono le fasi di formazione dei Paesaggi:

- una **prima fase** in cui vengono individuati gli elementi strutturali e strutturanti che afferiscono alla idro geomorfologia, aspetto che, insieme al clima, agisce da determinante per la formazione degli ecosistemi e dei paesaggi. Si tratta degli elementi e dei caratteri fisici definiti dalla geologia e dall'idrologia. La geomorfologia e l'idrografia sono il punto di partenza dell'analisi (lo schema idrogeomorfologico descrive sinteticamente tali aspetti);
- una **seconda fase** in cui vengono sovrapposti gli elementi biologici (i tipi di ecosistemi semplificati in tipologie di uso del suolo): le diversità, le configurazioni, le tipologie distributive sono condizionate dagli elementi fisici e dalle trasformazioni che avvengono nel tempo e, a loro volta influiscono sulla formazione ed evoluzione nel tempo degli ecosistemi (l'uso del suolo descrive sinteticamente tali aspetti);
- una **terza fase** in cui, alla struttura fisico-biologica, si integra il contributo di dinamiche e processi che hanno agito sul territorio in tempi recenti, quali le dinamiche insediative, le infrastrutture, le modifiche delle pratiche agricole, ecc. Per tutte queste è significativa la verifica delle relazioni tra queste e la struttura fisico-biologica.

La sovrapposizione e integrazione delle Carte di cui sopra, ha originato la delimitazione delle UPA della mappa seguente”



Perimetri delle UPA sovrapposti allo “Schema idrogeomorfologico e dinamica insediativa”

ELENCO DELLE UPA SUDDIVISE NELLE FASCE IN CUI E' RIPARTITO LO SCHEMA IDROGEOMORFOLOGICO

- due UPA fluviali: UPA del fiume Ticino e UPA del fiume Adda, definite dalla prevalenza di suoli ghiaiosi e precisate dalla scarpata morfologica che divide l'area golenale dal livello fondamentale della pianura
- UPA dell'alta pianura asciutta:
 - ✓ il magentino caratterizzato da Nuclei urbani compatti e sparsi
 - ✓ l'asse del sempione e groane caratterizzato da Sfrangiatura Urbana
 - ✓ il nord Milano caratterizzato da Città Densa
 - ✓ la martesana caratterizzato da Sfrangiatura Urbana
- UPA della fascia del fontanili:
 - ✓ l'abbiantense caratterizzato da Aree Agricole
 - ✓ la conurbazione nord della città di Milano caratterizzata da Città Densa
 - ✓ il centro di Milano e il sud ovest caratterizzato da Città Densa e Sfrangiatura Urbana
 - ✓ l'est caratterizzato da Nuclei urbani compatti e sparsi
- UPA della bassa pianura irrigua:
 - ✓ il binaschino caratterizzato da Aree Agricole
 - ✓ l'asse della via emilia Sfrangiatura Urbana/ Nuclei urbani compatti e sparsi
- la collina di San Colombano al Lambro

Il dettaglio della metodologia utilizzata per delimitare le UPA e le quattro fasce di ambiti geomorfologici viene descritto nel dettaglio nel capitolo 2 della seconda parte della Relazione dello studio progetto di RVM.

Per valutare i fabbisogni sono stati utilizzati tre strumenti:

- L'indice di superficie drenante
- Le mappe delle temperature
- Le mappe dell'erogazione potenziale di servizi ecosistemici

Il metodo di valutazione è illustrato nel dettaglio al capitolo 6.2 della Relazione citata.

La tavola 5.3 contiene una sintesi grafica e descrittiva degli indirizzi prioritari di pianificazione che sono riportati nella loro forma completa nel capitolo 4 della parte seconda della relazione dello studio progetto di PTM.

Gli schemi grafici riportano, per ogni priorità, due immagini che illustrano situazione prima e dopo l'intervento per una più immediata comprensione delle descrizioni. In calce alle descrizioni sono indicate le UPA di riferimento dove le priorità sono da applicare.

Il comune nella declinazione alla scala locale della RVM individua dunque alla tavola 5.2 la UPA di appartenenza e legge dalla tavola le priorità di pianificazione che sono illustrate in modo sintetico nella tavola 5.3. Per una trattazione di maggiore dettaglio il comune farà in ogni caso riferimento al capitolo 4 della Parte seconda della Relazione dello studio progetto di RVM. In tale capitolo sono sviluppate schede organizzate secondo le fasce di aggregazione delle UPA, in particolare:

- Fascia delle valli fluviali
- Fascia alta pianura asciutta
- Fascia dei fontanili
- Fascia della bassa pianura irrigua

Per ciascuna fascia sono individuati:

- ✓ gli elementi caratterizzanti - gli aspetti strutturali del paesaggio che definiscono i caratteri della fascia e si pongono come precondizioni per l'evoluzione dei paesaggi odierni (macro morfologia, idrografia, coperture del suolo dominanti, aspetti strutturanti dei paesaggi culturali. Questi sono letti in termini di elementi e processi di Vulnerabilità e Resilienza specifici;
- ✓ gli elementi e fattori di resilienza - gli elementi e i processi alla base della resilienza, per la fascia in oggetto. Si tratta di fattori che facilitano l'adattamento dei sistemi stessi e che si possono porre come potenziali driver di rigenerazione del paesaggio. Sono individuati fenomeni in grado di sostenere la riproducibilità del capitale naturale e le potenzialità nell'erogazione dei servizi ecosistemici e del paesaggio, oltre a politiche in atto che, direttamente o indirettamente, agiscono sull'incremento della resilienza;
- ✓ gli elementi e fattori di vulnerabilità - gli elementi e i processi che minacciano/indeboliscono la stabilità del sistema paesistico ambientale allo stato attuale, o che possono inficiarne lo sviluppo futuro. Si tratta di criticità che tendono a deteriorare e/o compromettere il paesaggio nelle proprie funzioni e/o componenti. Sono inoltre individuati fenomeni in atto che agiscono negativamente sul sistema paesistico ambientale o sugli elementi che lo compongono sulle risorse naturali, sugli ecosistemi, sulla qualità dei paesaggi e sui servizi che essi forniscono;
- ✓ gli orientamenti per le priorità di pianificazione - sono riportate sinteticamente le attenzioni da porre/attivare affinché il Piano sia sostenibile e contribuisca alla riduzione delle vulnerabilità e all'incremento della resilienza.

Oltre agli orientamenti per le priorità di pianificazione per ogni fascia sono definiti:

- ✓ i servizi ambientali di risposta, che servono per contrastare le vulnerabilità delle UPA
- ✓ le priorità di pianificazione per favorire l'erogazione dei servizi ambientali di risposta alle vulnerabilità e attuare gli orientamenti

Per la scelta delle soluzioni più adatte ad attuare le priorità di pianificazione il PTM mette a disposizione dei comuni l'Abaco delle nature based solutions, allegato dello studio progetto di RVM. Le nature based solutions (approssimativamente traducibile come "soluzioni basate su elementi naturali") costituiscono la componente fondamentale della Strategia europea delle infrastrutture verdi.

Come sottolineato al paragrafo 7.4 della Relazione per il progetto di RVM "L'abaco relativo alle Nature Based Solutions (NBS) è stato concepito come strumento per orientarsi nella scelta delle NBS che sono più adatte alle esigenze specifiche delle Unità Paesistico Ambientali (UPA) che sono state individuate".

“L’ abaco è composto da un’introduzione dove si spiega cosa sia una rete verde, da cosa sia composta e quali siano i problemi che possono essere risolti o mitigati dalle differenti NBS. La parte successiva vede la definizione delle sfide (Challenges) che si possono affrontare con le diverse NBS.

L’abaco, oltre ad indicare quali siano le NBS più adatte, illustra al lettore attraverso schemi progettuali, indirizzamenti e buone pratiche come attuare tramite le NBS le priorità di pianificazione per la costruzione delle Rete Verde Metropolitana (RVM) in ogni UPA. La selezione delle NBS, è stata effettuata tenendo conto delle vulnerabilità caratterizzanti ogni UPA e, contemporaneamente alla coerenza con i caratteri paesistico ambientali delle UPA stesse”.

4.2.7 Alberi di interesse monumentale

Esemplari arborei singoli, in gruppo o in filare di alto pregio naturalistico, storico, paesistico e culturale, sono individuati dal PTM in un apposito elaborato (Repertorio degli alberi di interesse monumentale) quali elementi che caratterizzano il paesaggio metropolitano. La loro individuazione e il riconoscimento del valore paesaggistico si basa su specifici parametri dimensionali, botanici, architettonici, culturali e storici, che valutano, oltre alla singolarità dell’esemplare rispetto alla propria specie, la rappresentatività dell’albero anche in relazione al contesto in cui è inserito.

Il Repertorio costituisce riferimento conoscitivo per i comuni negli adempimenti di competenza ai sensi della LR 10/2013 e successivo regolamento attuativo (DM 23 ottobre 2014). Nella tavola 3 sono altresì riportati gli esemplari che sono parte dell’Elenco degli Alberi monumentali d’Italia a seguito di apposito percorso di riconoscimento previsto dalla LR 10/2013 e atto del Corpo Forestale dello Stato.

Legge 10/2013, “Norme per lo sviluppo degli spazi verdi urbani”, che oltre a dettare indicazioni per l’incremento degli spazi verdi urbani, come si evince dal titolo, all’articolo 7 detta “Disposizioni per la tutela e la salvaguardia degli alberi monumentali, dei filari e delle alberate di particolare pregio paesaggistico, naturalistico, monumentale, storico e culturale”. La competenza per la segnalazione degli alberi di potenziale interesse spetta ai comuni, la regione raccoglie le segnalazioni che vengono poi trasmesse al Corpo Forestale dello Stato che istituisce e cura l’aggiornamento dell’elenco degli alberi di interesse monumentale d’Italia.

4.2.8 Programmi di azione paesaggistica

Il PTCP 2014 prevede un elenco dettagliato dei programmi di azione paesaggistica, alcuni dei quali sono negli anni stati attuati, ma molti altri, probabilmente la maggioranza, non hanno avuto seguito per molteplici motivi.

In linea con l’impostazione complessiva data al PTM anche per i programmi di azione paesaggistica si prevede il potenziamento degli strumenti di attuazione, e l’attivazione di nuovi programmi solo in presenza di concrete prospettive realizzative, e soprattutto sulla base delle esigenze che emergono annualmente dai comuni.

I programmi di azione paesaggistica vengono individuati con appositi decreti attuativi del PTM, e sono finalizzati principalmente ad intervenire nelle situazioni dove sono richiesti interventi attivi di recupero e qualificazione paesaggistica, attraverso il coordinamento di più soggetti istituzionali, anche ai fini dell’inserimento nel Programma Regionale di Sviluppo ai sensi del comma 3 dell’articolo 32 del PPR.

I programmi da inserire nei decreti vengono individuati a seguito di appositi avvisi, con cadenza annuale, finalizzati a raccogliere segnalazioni e proposte dei comuni. Con decreto del Sindaco metropolitano si approva l’avviso annuale e si definiscono i criteri per valutare le proposte avanzate dai comuni. L’articolo 72 comma 2 elenca le tipologie di temi che possono essere oggetto di programmi di azione paesaggistica. Si riporta di seguito il testo:

- a. “tutela e potenziamento, e miglioramento della fruizione pubblica ove compatibile con le esigenze di tutela, degli elementi della Rete Verde Metropolitana e della Rete Ecologica Metropolitana;

- b. interventi di recupero paesistico-idraulico dei fiumi, dei corsi d'acqua minori e dei fontanili, al fine di ridurre il rischio idraulico e allo stesso tempo migliorarne gli aspetti paesaggistici, naturalistici e la fruizione;
- c. interventi di riqualificazione ambientale finalizzati alla protezione delle zone di ricarica della falda acquifera;
- d. potenziamento della mobilità ciclopedonale lungo le direttrici di interesse paesaggistico, e di collegamento tra gli elementi di interesse storico-architettonico, anche attraverso accordi con operatori agricoli e Amministrazioni comunali;
- e. creazione di percorsi per la fruizione delle sponde e delle alzaie dei corsi d'acqua, dei Navigli e dei canali storici;
- f. sostegno ai PLIS per riqualificazione e potenziamento degli ambiti naturalistici e paesistici;
- g. riqualificazione delle abbazie, dei mulini, delle pile, dei manufatti idraulici di interesse storico, degli impianti di archeologia industriale, delle fortificazioni, delle cascine, delle ville e dei giardini storici;
- h. promozione di parchi tematici sulle tradizioni produttive industriali e agricole;
- i. corsi e altre iniziative volti ad ampliare tra i cittadini la coscienza e la conoscenza dei valori paesaggistici e naturalistici del territorio metropolitana;
- j. interventi sugli elementi detrattori per il recupero delle situazioni di degrado, anche con riferimento al capo VI".

L'elenco può essere temporaneamente ampliato attraverso i decreti attuativi sopra citati.

La norma attuativa del PTM incoraggia la scelta di temi che abbiano anche un effetto sui temi dell'isola di calore di cui all'articolo 23. Gli interventi per i programmi di azione di paesaggistica rientrano tra quelli finanziabili per con il fondo di perequazione di cui all'articolo 11 comma 6.

Il Parco metropolitano

Tra le iniziative di maggiore rilievo vi è la necessità di ridefinire un nuovo disegno del sistema dei parchi e, allo stesso tempo, appare urgente conferire una maggiore compiutezza al sistema di governo, oggi frammentato in una varietà di forme di salvaguardia e carente di progetti, anche a fronte del disegno introdotto dalla LR 28/2016 di *Riorganizzazione del sistema lombardo di gestione e tutela delle aree regionali protette e delle altre forme di tutela presenti sul territorio*. La LR 28/2016 ha infatti la finalità di favorire la realizzazione di un sistema integrato delle aree regionali protette e delle altre forme di tutela presenti sul territorio, di promuovere il completamento della rete ecologica e della rete verde regionale e di potenziare l'efficacia della governance per la salvaguardia del paesaggio e della biodiversità attraverso l'individuazione di Ambiti Territoriali Ecosistemici.

Per meglio raggiungere gli obiettivi indicati dalla legge 28/2016, il Parco Agricolo Sud Milano, di concerto con il Parco Nord Milano, ha proposto l'individuazione di un Ambito Territoriale Ecosistemico (ATE) unico nella Macroarea 8, individuata da Regione Lombardia e di reciproca appartenenza, che ricomprende, oltre ai due parchi regionali, 8 PLIS; 4 ZPS; 6 SIC e 1 monumento naturale.

L'individuazione di un unico ATE costituisce la premessa per l'eventuale costituzione di un unico soggetto gestore delle aree attualmente ricomprese nei rispettivi perimetri e di quelle oggi esterne o caratterizzate da un altro regime di tutela, pur salvaguardando le rispettive vocazioni territoriali di ciascuna area protetta a conferma delle finalità già presenti nelle leggi istitutive vigenti.

È importante che la Città metropolitana svolga un ruolo chiave in questo processo, delineando, attraverso il Piano Territoriale Metropolitano, il confronto con i comuni e gli Enti gestori dei parchi e in sede di Conferenza permanente con la Regione, una politica dei parchi e degli spazi aperti, comprendenti anche la Rete Ecologica Metropolitana, ulteriori connessioni ecologiche, del verde e della forestazione urbana, in una visione integrata e in un'ottica territoriale metropolitana.

4.2.9 Parchi Locali di Interesse Sovracomunale

Tra gli spazi liberi del territorio della Città metropolitana, utilizzati per la ricreazione e il tempo libero, vi sono i Parchi Locali di Interesse Sovracomunale (PLIS), in particolare laddove lo spazio libero si connota come residuale di un processo di urbanizzazione diffusivo ed esteso e dove, in assenza dei presidi di tutela formalizzati nei Parchi Regionali, anche la costituzione della rete ecologica è affidata prevalentemente a tali vuoti residuali.

I PLIS che interessano il territorio della Città metropolitana attualmente istituiti sono 17, di cui 9 interprovinciali, per una superficie complessiva di 9.228 ettari nei territori di 41 Comuni.

PLIS Riconosciuti	Comuni interessati	Superficie Plis (ha)	Data riconoscimento
Plis Alto Martesana	3	1.129,54	25.05.2009
Plis Alto Milanese (*)	1	178,64	27.10.1987
Plis del Basso Olona	4	268,42	30.11.2010
Plis Bosco del Rugareto (*)	1	201,80	28.09.2005
Plis delle Cascine di Pioltello	1	213,46	21.12.2001
Plis della Collina di San Colombano (*)	1	715,68	03.07.2002
Plis Est delle Cave (*)	4	563,01	25.05.2009
Plis del Gelso	3	980,52	10.11.2008
Plis Grugnotorto-Villoresi (*)	3	520,11	12.11.1999
Plis del Lura (*)	2	239,02	24.11.1995
Plis Martesana	2	74,62	26.07.2018
Plis della Media Valle Lambro (*)	3	493,90	30.04.2002
Plis dei Mughetti (*)	1	262,09	03.09.2013
Plis dei Mulini	5	470,44	10.03.2008
Plis Parco Agricolo Nord Est (PANE) (*)	5	593,35	07.09.2017
Plis delle Roggie	3	512,92	12.11.2007
Plis del Roccolo	6	1810,57	27.09.1994
SUPERFICIE TOTALE PLIS IN CITTA' METROPOLITANA DI MILANO		9228,09	

(*) Plis che interessano il territorio di più province. La superficie indicata ricade nella Città metropolitana.

Le tavole 3, 4 e 6 del PTM individuano i Parchi Locali di Interesse Sovracomunale (PLIS) riconosciuti dalla Città metropolitana.

Plis Alto Martesana - Convenzione tra i Comuni di Inzago (MI), Melzo (MI), Pozzuolo Martesana (MI).

L'area è caratterizzata da una fra le più elevate densità urbane del continente, con una presenza di rilevanti infrastrutture per il trasporto esistenti e previste (Autostrada Tangenziale Est Esterna -TEM-, Autostrada Brescia Bergamo Milano -BreBeMi e opere connesse) le quali costituiscono un rilevante impatto ambientale che occorre mitigare e compensare.

Si tratta di un ambito prevalentemente agricolo, che si raccorderà con il Parco Agricolo Sud Milano, fino ad intercettare la Dorsale verde Nord Milano, divenendo un essenziale raccordo nella rete ecologica regionale.

Plis Alto Milanese (*) - Consorzio tra i Comuni di Legnano (MI), Busto Arsizio (VA), Castellanza (VA).

Il Parco è situato nella zona nord-occidentale della Città metropolitana e comprende una vasta area a vocazione prevalentemente agricola ed è attraversata da numerosi percorsi fruibili per attività di svago e sportive. Il paesaggio è quello tipico di transizione tra l'alta pianura asciutta e la bassa pianura ricca di acque e risorgive. Fino alle soglie del 1.500 il territorio era ricco di foreste e boschi d'alto fusto interrotti da macchie di brughiera; l'abbondanza del combustibile ligneo giustificava la presenza di attività quali la forgiatura e la lavorazione dei metalli, anche se la zona era lontana dalle sorgenti di estrazione del minerale. Dal '500 al '700 lo sfruttamento intensivo e i disboscamenti irrazionali trasformarono il territorio in una brughiera, con la conseguente scomparsa delle attività metallurgiche. La mancanza di boschi alterò anche il microclima della zona, rendendo le estati calde ed afose.

Da allora fino ai giorni nostri l'alta pianura ha perso la fisionomia rurale, sostituita dall'avanzata della città anche se permangono ancora aree coltivate a frumento e mais alternate a prati. Qualche gelso residuo interrompe l'orizzonte dei coltivi, a testimonianza della fiorente attività della bachicoltura presente nel secolo scorso. Il Parco Alto Milanese dispone di un discreto patrimonio forestale, ed in particolare un'area attrezzata di circa 10 ettari, denominata "La Pinetina", di facile accesso e punto di partenza di strade campestri che portano nel cuore del Parco.

Plis del Basso Olona - Convenzione tra i Comuni di Pogliano Milanese (MI), Pregnana milanese (MI), Rho (MI), Vanzago (MI).

Il Parco è situato nella porzione nord-occidentale della Città metropolitana, nel contesto dell'alta pianura irrigua ed immediatamente a sud del canale Villoresi. Il territorio è caratterizzato dalla presenza di fontanili e di acque di risorgenza, con attività agricole che, per quanto penalizzate dalla forte pressione antropica, appaiono alquanto differenziate. Vi è infatti una cospicua presenza di seminativi, prati e colture ortovivaistiche, mentre è ben rappresentato l'allevamento dei bovini da latte.

Il Parco, in stretta connessione con i PLIS del Roccolo e dei Mulini, può garantire, pur con le forti restrizioni determinate dalla conurbazione Sempione-Olona, una continuità del sistema ecologico nord-sud, ponendo in relazione il territorio in Provincia di Varese con i parchi urbani del sistema metropolitano milanese.

Plis Bosco del Rugareto (*) - Convenzione tra i Comuni di Cislago (VA), Gorla Minore (VA), Marnate (VA), Rescaldina (MI).

Si tratta del primo nucleo di tutela di una estesa superficie forestata, compresa fra la valle dell'Olona e la Pineta di Tradate. Il Parco comprende infatti una vasta area boscata prevalentemente di robinie, delimitata da distese prative e aree coltivate segnate da interventi di regimazione delle acque.

I "Boschi di Cislago" rappresentano l'aggregazione boschiva più estesa del PLIS, attraversata da un'importante rete di percorsi, mentre l'ampio e compatto "Bosco del Rugareto" costituisce il nucleo mediano della complessiva aggregazione dei boschi del Parco.

L'area è frequentata dalla tipica fauna locale tra cui spiccano, fra i mammiferi lo scoiattolo europeo, fra gli uccelli i picchi (soprattutto il picchio rosso maggiore e il picchio verde), le civette e il gufo comune.

Plis delle Cascine di Pioltello - Comune di Pioltello (MI).

Il Parco prende il nome dalla presenza di numerose cascine che, oltre a formare un patrimonio storico e architettonico notevole, richiamano alla memoria le radici antiche della pianura irrigua lombarda.

E' situato nell'ambito della media pianura irrigua, in un territorio dove permangono ancora attive numerose teste di fontanile, sopravvissute alle conseguenze dell'abbassamento della falda degli anni '80 e ai cambiamenti nelle pratiche agricole, e che formano un fitto reticolo idrografico con direzione prevalentemente nord-ovest/sud-est. Il sistema delle acque superficiali rappresenta uno dei principali elementi ordinatori del paesaggio. Il Naviglio Martesana ed i suoi derivatori principali, le rogge e i fontanili costituiscono un sistema dotato di forte complessità strutturale dovuta alle strette interconnessioni esistenti tra i vari corsi d'acqua.

La quasi totalità del Parco è costituita da appezzamenti agricoli con colture di cereali vernini con qualche residuo boscato in corrispondenza dei fontanili. Nel sistema delle aree regionali protette l'area rappresenta un importante elemento di connessione tra il Parco Est delle Cave e il Parco Agricolo Sud.

Plis della Collina di San Colombano (*) - Convenzione tra i Comuni di San Colombano al Lambro (MI), Graffignana (LO), Sant'Angelo Lodigiano (LO), Inverno e Monteleone (PV), Miradolo Terme (PV).

Il Parco è caratterizzato dalla singolarità orografica della Collina di San Colombano, che emerge fino alla quota di 147 metri s.l.m. La Collina è un susseguirsi di vallette ombreggiate da boschi di robinia, con pendici segnate da terrazzamenti artificiali con filari di vite. Lungo la dorsale collinare si spalancano improvvise terrazze panoramiche che permettono di scorgere il territorio vasto della pianura. L'ambito della collina è parzialmente interessato dal vincolo paesaggistico ex D.Lgs 42/2004, art. 136, già L. 1497/1939, apposto nel 1965, in quanto zona collinare panoramica con punti di vista e belvedere sulla campagna lodigiana.

Le recenti trasformazioni territoriali che hanno caratterizzato la Città metropolitana hanno interessato in modo alquanto limitato questo ambito di territorio, in cui la presenza di spazi agricoli appare ancora rilevante e che conserva ancora gran parte dell'uniformità del suo paesaggio rurale.

Il 35% del territorio del Parco è coperto da una fitta trama di appezzamenti coltivati a vigneto. Nell'area operano 293 aziende agricole, tutte occupate in coltivazioni viticole (tra cui produzioni di vini da tavola a marchio IGT e DOC).

Le fasce boscate presenti nel Parco sono costituite in maggioranza da querce mesofite con prevalenza di farnia e, lungo i corsi d'acqua, di ontano, pioppo bianco e salici.

Nella parte nord-occidentale dei Colli di San Colombano, nel territorio di Graffignana (LO), si sono conservati alcuni ettari di bosco semi-naturale che costituisce un patrimonio naturale di grande valore, rappresentando l'unica testimonianza di bosco termofilo in bassa pianura in cui veniva praticata, in parcelle, la coltivazione a ceduo del castagno.

Il territorio ospita attualmente numerose specie di mammiferi, quali la donnola, la faina, il ghio, la lepre, il moscardino, il riccio, il tasso, il toporagno comune e la volpe. Tra gli uccelli occorre ricordare la presenza dell'alocco, della civetta, della cornacchia grigia, del barbagianni, del corvo imperiale e della ghiandaia.

Plis delle Cave Est (*) - Convenzione tra i Comuni di Brugherio (MB), Carugate (MI), Cernusco sul Naviglio (MI), Cologno Monzese (MI), Vimodrone (MI).

Il Parco è situato nella porzione orientale della Città metropolitana, nel contesto dell'alta pianura irrigua, ed è caratterizzato dall'elevato livello di urbanizzazione e di infrastrutturazione (significativo al riguardo il segno del tracciato della Tangenziale Est che lo taglia diagonalmente).

E' interessato da due ambiti di rilevanza paesistica, sei specchi d'acqua, alcuni dei quali in ambiti di cava tuttora attivi, e diverse cascate con presenze di architetture religiose (Cascina Incea con Villa Tizzoni-Ottolini).

Il territorio conserva i caratteri tipici del paesaggio agrario e dei suoi elementi costitutivi, con diffuse piccole aree boschive, siepi e alberature di confine, filari di ripa e cascate storiche. In questo settore si sono conservati i segni di un'agricoltura tradizionale legata fortemente all'allevamento bovino da latte e al prato tra le foraggere principali.

Il Parco può garantire, a fronte dell'intensificarsi di uno sviluppo insediativo alquanto disordinato, una continuità del sistema ecologico nord-sud nell'est Milano, dal Parco delle Cascine fino al canale Villoresi, attraverso il Martesana.

Plis del Gelso - Convenzione tra i Comuni di Marcallo con Casone (MI), Mesero (MI), Santo Stefano Ticino (MI). E' situato nella porzione nord-occidentale della Città metropolitana, nel contesto dell'alta pianura irrigua del Villoresi, in stretta connessione con il Parco Regionale della Valle del Ticino e con il PLIS del Roccolo.

Si tratta di un ambito di paesaggio agrario sostanzialmente pianeggiante, caratterizzato da una capillare struttura irrigua, ben conservata e tuttora utilizzata, costituita dal sistema di rogge derivate dal Villoresi e dai numerosi fontanili, segnati da boschetti e da filari, un tempo di gelsi e ora di robinie e *prunus serotina*. A questi si affianca un importante reticolo di strade alberate di interesse storico, che collega le numerose corti rurali.

Il territorio agricolo appare caratterizzato da un'attività produttiva non particolarmente differenziata, con una cospicua presenza di seminativi (in prevalenza mais), sporadicamente frammisti a pioppeti, mentre è ben rappresentato l'allevamento dei bovini, soprattutto da latte.

Il Parco è attraversato da una fitta rete di itinerari metropolitani che consentono i collegamenti intercomunali tra le aree urbane limitrofe. La principale infrastruttura presente è l'autostrada A4 Milano-Torino, che attraversa longitudinalmente l'intero territorio del PLIS.

Plis Grugnotorto-Villoresi (*) - Consorzio tra i Comuni di Cinisello Balsamo (MI), Cusano Milanino (MI), Paderno Dugnano (MI), Bovisio Masciago (MB), Desio (MB), Lissone (MB), Monza (MB), Muggiò (MB), Nova Milanese (MB), Varedo (MB).

Il Parco è situato nella porzione centro-settentrionale della Città metropolitana di Milano, fra l'alta pianura irrigua del Villoresi e la media pianura irrigua dei fontanili, in un ambito densamente urbanizzato, attraversato da importanti direttrici di comunicazione (quali la A52 Tangenziale Nord Milano e la ex -SS35 Milano-Meda) e caratterizzato da scarsi spazi aperti limitati alle frange tra un centro urbano e l'altro.

Il nome Grugnotorto, al quale varie testimonianze darebbero il significato di "Grant ort" (grande orto nel dialetto locale) appare già sulle carte storiche del 1722 e sta ad individuare un'ampia fascia di campagna intorno all'omonimo antico nucleo abitato, che ora fa capo al Comune di Nova Milanese.

Il PLIS comprende principalmente aree agricole a seminativo semplice, con complessi rurali ancora attivi, ma dispone anche di zone umide, sorte in vecchie cave, e relitti di boschi planiziali che coprono una superficie di 74 ettari e che hanno notevoli potenzialità di ricostruzione ambientale ed ecologica del territorio.

Per la sua posizione il territorio del Parco costituisce una indispensabile struttura di connessione ecologica tra i parchi regionali Nord Milano, Groane e Valle Lambro.

Plis del Lura (*) - Consorzio tra i Comuni di Bregnano (CO), Cadorago (CO), Cassina Rizzardi (CO), Cermenate (CO), Guanzate (CO), Lomazzo (CO), Rovellasca (CO), Rovello Porro (CO), Caronno Pertusella (VA), Saronno (VA), Garbagnate Milanese (MI), Lainate (MI).

L'idea del Parco nacque negli anni '80 dalla passione degli amministratori impegnati nella realizzazione del progetto di depurazione delle acque del Torrente Lura.

Oggi il Parco è costituito da un corridoio verde che garantisce la biodiversità delle specie, con andamento nord-sud, come tutti i fiumi affluenti dalle Alpi al Po, ed interessa i 12 Comuni compresi tra Bulgarograsso e Lainate, appartenenti a due differenti Province e alla Città metropolitana. Si tratta di un "corridoio" ecologico strategico, che permette la connessione tra Parco Groane, il Parco Pineta e il Parco della Brughiera, garantendo così la biodiversità delle specie.

Dal punto di vista geografico il Parco comprende una incisione valliva che si forma a valle di Bulgarograsso fino alle porte di Saronno. Sono incluse, inoltre, le colline boschive di Guanzate e Cermenate.

E' il tipico ambiente dei pianalti lombardi, con boschi di farnia e robinia, residui di pineta e boschi ripariali. Circa metà del Parco è destinata a seminativi.

Il territorio è affiancato dalla ferrovia FNM Milano Como e dalla Autostrada dei Laghi A9 Lainate-Chiasso, che assicurano un ottimo accesso da qualsiasi ingresso del Parco.

Plis della Martesana

Il PLIS Martesana, al momento riconosciuto nei Comuni di Bussero (MI) e di Cassina de' Pecchi (MI), costituisce il primo tassello di un'area protetta che si estenderà da Milano al fiume Adda.

Il Naviglio Martesana è un canale artificiale, con un fondale la cui consistenza è influenzata sia dalla corrente, che non è regolare lungo tutto il corso, sia dalle periodiche operazioni di messa in asciutta e pulizia che avvengono due volte all'anno, in marzo e in settembre. La vegetazione è rappresentata da piante sommerse che ricoprono il fondale durante i mesi estivi formando densi tappeti dove la corrente è più moderata: le piante sono la peste d'acqua, l'erba coltellina e il *ceratophyllum demersum*; talvolta sugli argini si trovano anche delle cannuce palustri.

Per quanto riguarda la fauna, il tratto dall'incile a Gropello è assimilabile a quello parallelo dell'Adda, mentre a valle sono scarsissimi i mammiferi, rappresentati quasi esclusivamente da ratti e arvicole; nel territorio di Milano, sono presenti famiglie di nutrie (*Myocastor coypus*). Più ricca l'avifauna: gallinelle d'acqua e folaghe, germani reali, martin pescatore, gabbiani all'incrocio con il Lambro (segnale di non buone condizioni di pulizia ambientale), gazze, anatre e oche comuni introdotte dall'uomo. Tra gli anfibi è ben presente la rana verde. La popolazione ittica del Naviglio è abbondante, abbondanti sono anche gli esemplari di tartaruga d'acqua dolce americana del genere *Trachemys* non originaria dell'habitat, a causa del continuo rilascio di esemplari allevati domesticamente.

Plis della Media Valle Lambro (*) - Convenzione tra i Comuni di Brugherio (MB), Monza (MB), Cologno Monzese (MI), Milano (MI), Sesto San Giovanni (MI).

Ideato come presidio ambientale nel territorio altamente urbanizzato del Nord Milano, il PLIS della Media Valle del Lambro rappresenta un'opportunità di riqualificazione territoriale e di risanamento del corso d'acqua. Il Parco Medio Lambro è atipico, in quanto trattasi di un insieme di aree reliquanti fra l'urbano, opifici spesso dismessi, la Tangenziale nord e aree degradate da anni d'incuria, con presenza di discariche, cave e quant'altro.

Morfologicamente il territorio del Parco è caratterizzato dall'attività di erosione del Lambro, che ha formato scarpate ancora ben visibili. Il Lambro ha una elevata variabilità e stagionalità delle portate che, in presenza di un alveo con sezioni insufficienti, rende l'area all'interno del PLIS una di quelle più soggette ai rischi idraulici.

Si tratta quindi di un progetto integralmente da reinventare, acquisendo giorno per giorno e metro per metro i terreni e ripristinandoli ad una nuova dimensione del verde.

Plis dei Mughetti (*) - Convenzione tra i Comuni di Cerro Maggiore (MI), Gerenzano (VA), Origgio (VA), Uboldo (VA).

Il Parco dei Mughetti, il cui nome ha origine dal fiore del mughetto che, fino all'inizio del Novecento, era talmente diffuso nei boschi della zona da essere venduto lungo le strade, ha complessivamente un'estensione di circa 1.000 ettari, dei quali 253 nel Comune di Cerro Maggiore, ed un territorio composto prevalentemente da seminativi (59%) e da boschi di latifoglie (27%). Particolarmente importante è la presenza di boschi mesofili (ultimi relitti della vegetazione naturale potenziale della pianura padana) e di vegetazione igrofila (quasi scomparsa a seguito delle opere di bonifica operate dall'uomo).

Nel Comune di Cerro Maggiore l'area protetta si sviluppa intorno al centro abitato di Cantalupo, in una zona prevalentemente agricola e con minore presenza di aree boscate. Il Parco realizza un'importante connessione ecologica confinando a nord con il PLIS del Fontanile di San Giacomo e con il PLIS del Rugareto, e distando solo pochi chilometri dal PLIS del Lura e dal PLIS dei Mulini.

Sono obiettivi del Parco: la conservazione degli ambienti naturali esistenti, il recupero delle aree degradate o abbandonate, la salvaguardia degli ambiti agricoli e la promozione dell'agricoltura locale, il mantenimento della memoria storica e della cultura dei luoghi, la fruizione sociale del territorio in equilibrio con il rispetto della natura, l'educazione ambientale, l'integrazione fruitiva e funzionale fra il Parco e gli insediamenti urbani e fra il Parco e le aree protette limitrofe.

Plis dei Mulini - Convenzione tra i Comuni di Canegrate (MI), Legnano (MI), Nerviano (MI), Parabiago (MI), San Vittore Olona (MI).

Il Parco si sviluppa lungo il corso del Fiume Olona, in una delle aree a più elevata urbanizzazione e industrializzazione della Città metropolitana, dove si sono storicamente insediate l'industria tessile e l'attività molitoria ed ha come obiettivo primario la difesa e la riprogettazione paesistica di spazi aperti interstiziali e la tutela del corso dell'Olona.

Le aree protette sono quasi totalmente adibite ad usi agricoli, mentre è rara la presenza di boschi. Il territorio è caratterizzato anche da importanti elementi architettonici tra cui il Castello di Legnano e numerosi mulini.

Plis Parco Agricolo Nord Est (*) - Consorzio tra i Comuni di Basiano (MI), Bussero (MI), Cagate (MI), Masate (MI), Pessano con Bornago (MI), Agrate Brianza (MB), Aicurzio (MB), Bellusco (MB), Bernareggio (MB), Burago di Molgora (MB), Busnago (MB), Caponago (MB), Carnate (MB), Cavenago Brianza (MB), Mezzago (MB), Ornago (MB), Roncello (MB), Ronco Briantino (MB), Sulbiate (MB), Usmate Velate (MB), Vimercate (MB), Verderio (LC).

Il Parco nasce per fusione dei preesistenti PLIS Molgora e Rio Vallone, si sviluppa pertanto lungo le aste degli omonimi torrenti, tra i principali elementi di caratterizzazione dell'altopiano ferrettizzato dell'est brianzolo, formando un polmone verde in un territorio fortemente urbanizzato, a nord-est della cintura metropolitana milanese. Gran parte del territorio è coperto da superfici agricole a seminativo, talvolta delimitate da siepi e filari, mentre lungo il corso dei torrenti la vegetazione è costituita in maggioranza da boschi di robinia. Nel Parco si incontrano ambienti di eccezionale pregio naturalistico, come alcuni lembi di foresta planiziale di querce e zone umide, formatesi per il ristagno dell'acqua piovana sul suolo argilloso. Nella zona meridionale sono presenti alcune ex cave di argilla che, a seguito di interventi di rinaturalizzazione, sono divenute zone umide di un certo interesse.

Plis delle Roggie - Convenzione tra i Comuni di Arconate (MI), Dairago (MI), Magnago (MI).

Situato nella porzione nord-occidentale della Città metropolitana, nel contesto dell'alta pianura asciutta, è adiacente al Parco Regionale della Valle del Ticino, ed è interessato per la maggior parte della sua estensione da superficie boscata.

La denominazione di Parco delle Roggie trae infatti origine dal nome che compare sulle antiche mappe catastali di alcuni boschi presenti sul territorio del Comune di Magnago; nessun rapporto quindi con le rogge, che sono completamente assenti nel Parco e che sono invece situate a sud del Canale Villoresi.

Le essenze boschive sono costituite da cedui misti e il sottobosco è costituito principalmente da specie arbustive con ampia presenza di *Rubus*.

Le trasformazioni territoriali che hanno interessato tale ambito hanno fatto sì che le aree boschive rappresentino elementi di eccezione in un territorio in cui la presenza di spazi agricoli appare rilevante, costituendo un importante elemento ecologico fra gli ambiti della Valle del Ticino e della Valle dell'Olona. Il paesaggio agricolo, in passato dominato da brughiere e seminativi, appare caratterizzato da un'attività produttiva poco differenziata e sostanzialmente priva di zootecnia, in cui prevalgono le coltivazioni di cereali e di foraggiere.

Plis del Roccolo - Convenzione tra i Comuni di Arluno (MI), Busto Garolfo (MI), Canegrate (MI), Casorezzo (MI), Nerviano (MI), Parabiago (MI).

E' il PLIS più esteso della Città metropolitana. Si tratta di un ambito di paesaggio agrario pianeggiante, caratterizzato da una capillare struttura irrigua, ben conservata e tuttora utilizzata, costituita dal sistema di rogge derivate dal Villoresi, che si caratterizza ancora per una buona presenza di aree boscate, siepi e filari. Gran parte del territorio è coperto da superfici agricole a seminativo inframezzate da aree boscate di robinie e querce rosse.

Il Roccolo, da cui il nome del Parco, conserva la testimonianza dell'antica pratica, oggi vietata, dell'uccellazione, con le alberature disposte in forma circolare attorno alla postazione di caccia. E' una pratica che risale al XVI secolo, usata principalmente nell'alta Lombardia e nel Veneto. Oggi il Roccolo non esiste più; al suo posto c'è un bosco di robinie, pini silvestri e ciliegi tardivi. Il territorio è popolato da un elevato numero di specie di uccelli, tra cui l'ormai raro sparviero, l'upupa e il picchio.

Nel Parco sono presenti anche alcuni laghi di cava e alcune zone umide formatesi in seguito all'attività estrattiva di ghiaia e sabbia.

L'istituzione di un PLIS avviene con la perimetrazione del relativo territorio ad opera dei singoli comuni interessati, sulla base di approfondimenti delle caratteristiche e delle emergenze naturalistiche, paesaggistiche e/o storico culturali dell'area. Il PLIS viene previsto e regolato dallo strumento urbanistico comunale (PGT) mentre la relativa disciplina urbanistica e di intervento può essere dettata con specifici piani particolareggiati o con accordo di programma cui partecipa anche la Città metropolitana.

I PLIS sono riconosciuti dalla Città metropolitana con *Decreto del Sindaco Metropolitano*. Con riferimento all'art. 8 "Modalità di Pianificazione" dell'allegato 1 della DGR 8/6148 del 12/12/07 "Criteri per l'Esercizio da parte delle Province della delega di funzioni in materia di Parchi Locali di Interesse Sovracomunale", nei PLIS possono essere incluse esclusivamente le aree destinate all'agricoltura, di valore paesaggistico-ambientale ed ecologiche, non soggette a trasformazione urbanistica, a verde, anche destinate alla fruizione pubblica, e i corridoi ecologici del piano dei servizi. Non possono essere riconosciuti PLIS in aree a valenza esclusivamente comunale come i parchi cittadini.

4.2.10 Difesa del suolo

La tavola 7, e le norme di attuazione del PTM, recepiscono 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.

Sempre nella tavola 7 il PTM aggiorna e amplia la disciplina del PTCP 2014 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 si è fatto riferimento al recente Piano di Tutela Uso delle Acque della Regione Lombardia (2017) e agli Elementi istruttori del Piano Cave della Città metropolitana (adottato nel 2019). Sono stati 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 lo stato di protezione degli stessi. La precedente partitura del PTCP 2014 è stata modificata e aggiornata introducendo alcuni aspetti di geomorfologia e idrogeologia con l'individuazione delle seguenti aree:

- Fascia a nord del Canale Villoresi;
- Fascia dell'alta pianura;
- Fascia dei fontanili;
- Fascia della pianura asciutta;
- Fascia delle aree alluvionabili e incisioni vallive del fiume Ticino;
- Fascia delle aree alluvionabili e incisioni vallive del fiume Adda.

Tali fasce sono ricavate dagli Elementi istruttori del Piano Cave della Città metropolitana e descrivono - in coerenza con le unità tipologiche del paesaggio - il territorio provinciale articolandolo in zone differenti in relazione ai rapporti tra acque superficiali e sotterranee. Per ogni fascia il PTM dà indicazioni alla pianificazione comunale e allo sviluppo di progetti di trasformazioni indicando particolari vulnerabilità ed evidenziando tipologie di soluzioni progettuali.

Con riferimento al Piano di Tutela e Uso delle Acque (PTUA), la Tavola 7 riporta anche le seguenti zone, destinate a evidenziare in particolare i rapporti con e tra i diversi corpi acquiferi sotterranei e quindi vulnerabilità ed eccellenze legate alla permeabilità del suolo. Sono indicate:

- Zona di ricarica dell'Idrostruttura sotterranea intermedia (ISI);
- Zona di ricarica/scambio dell'Idrostruttura sotterranea intermedia (ISI);

- Zona di ricarica dell'Idrostruttura sotterranea superficiale (ISS);

Un ulteriore contributo ricavato dal PTUA sono le informazioni sulle zone di riserva in cui le indagini qualitative hanno evidenziato uno stato "buono" e che pertanto necessitano di tutela e protezione. Sono indicati:

- Comuni con stato qualitativo dell'ISI "buono" - Zona di riserva ISI;
- Comuni con stato qualitativo dell'ISS "buono" - Zona di riserva ISS.

In tavola 7 sono riportate, inoltre, le piezometrie aggiornate al 2017, utile supporto alla redazione degli strumenti di pianificazione anche alla scala comunale e a fornire un quadro più completo bilancio idrogeologico del territorio metropolitano.

La lettura di tutte queste informazioni rappresenta un aggiornato sistema informativo utile a supportare le scelte pianificatorie e a guidare la costruzione dei progetti tenendo conto delle peculiarità del complesso sistema idrogeologico del territorio della Città metropolitana.

Il PTM, come già il PTCP 2014, ha recepito il Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI), Approvato con D.P.C.M. del 24/05/2001 e successive modifiche e integrazioni, integrandolo a scala di dettaglio e disciplinando la tutela dei corsi d'acqua e la difesa dal rischio di inondazione, assumendo come presupposto che la prevenzione possa attuarsi non solo mediante opere strutturali ma anche con misure di "buon governo" del territorio, compatibili rispetto alle dinamiche idrogeologiche.

Per la difesa del suolo, il PTR promuove la previsione di "infrastrutture prioritarie per la difesa del suolo", considerate strategiche ai fini dell'assetto dei bacini, contenute nella tabella "Progetti e studi di riferimento per le previsioni di infrastrutture per la difesa del suolo"¹⁰ di cui alla sezione Strumenti Operativi del PTR, tabella che viene aggiornata ogni anno ex art. 22 L.R. 12/2005. Si tratta di aree di laminazione fondamentali per la mitigazione dei fenomeni alluvionali, interventi necessari per fare fronte in tempi brevi alle alluvioni. Il PTM recepisce come propri gli obiettivi prioritari per la difesa del suolo, contenuti negli strumenti operativi del PTR. Nella tabella Tali opere sono finalizzate alla mitigazione del rischio idraulico ed idrogeologico.

Per la riqualificazione dei bacini regionali la Regione Lombardia promuove processi di pianificazione strategica e programmazione negoziata nella forma di Contratti di Fiume e Piani strategici di sottobacino del Po. In particolare nei Contratti di Fiume, vengono sviluppati processi di pianificazione di sottobacino in cui l'assetto idraulico e la qualità delle acque si integrano con i temi della tutela paesistico ambientale del territorio. Per quanto riguarda il territorio della Città metropolitana sono stati sottoscritti e condivisi i Contratti di Fiume relativi al bacino idrografico del Seveso e dell'Olona-Bozzente-Lura.

I Progetti Strategici di Sottobacino, definiti dall'art. 55 bis della LR 12/2001, nascono come strumenti finalizzati alla riqualificazione dei territori dei sottobacini; essi vengono definiti "strategici" in quanto mirano a sintetizzare le conoscenze, le politiche, gli indirizzi e le misure riguardanti tutti gli aspetti che possono concorrere alla riqualificazione dei sottobacini idrografici, e devono inoltre essere l'esito di un processo di partecipazione e confronto che vede coinvolti tutti i soggetti del territorio. L'art. 55bis riconosce quali ambiti territoriali adeguati per il governo delle acque e dei suoli, i "sottobacini idrografici" e individua nei Progetti Strategici di Sottobacino gli strumenti idonei per il raggiungimento degli obiettivi in materia di tutela e uso delle acque e di difesa del suolo, di gestione del demanio idrico e di riassetto idraulico ed idrogeologico del territorio (art. 55 comma 2). I Progetti di sottobacino pertanto presentano caratteristiche peculiari, ossia non sono strumenti settoriali; si basano su geometrie variabili (geografiche, morfologiche, di competenze e di governance); si occupano di un "oggetto complesso" (acque e corpi idrici, qualità e

¹⁰ Si rimanda alla Tabella "Progetti e studi di riferimento per le previsioni di infrastrutture per la difesa del suolo" della Sezione 4 "Strumenti Operativi" del PTR, come modificata dall'aggiornamento del PTR - anno 2019 pubblicato sul BURL n. 50 del 14/12/2019.

sicurezza, comunità, beni culturali, reti ecologiche e servizi ecosistemici, biodiversità, ecc.); sono strumenti relazionali e sperimentali (fanno dialogare componenti territoriali e normative diverse, spesso anche in contrasto, fondandosi su un processo di governance partecipata); incidono sulla pianificazione locale e sovralocale. In particolare, la Regione Lombardia ha approvato i Progetti Strategici di sottobacino relativi al Torrenti Lura (d.g.r. 3902 del 24 luglio 2015), al Torrente Seveso (d.g.r. 7563 del 18 dicembre 2017), e al Lambro Settentrionale (d.g.r. 2724 del 23 dicembre 2019).

I corsi d'acqua si configurano 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 piane alluvionali, scarpate e orli di terrazzo.

Il PTM individua nella tavola 7 tutti i corsi d'acqua, mentre nell'Elenco dei corsi d'acqua parte integrante delle norme di attuazione sono riportati i corsi d'acqua con caratteristiche prevalentemente naturali e i corsi d'acqua sottoposti a vincolo paesistico, ai sensi dell'art. 142, comma 1, lettera c) del D.Lgs 42/2004, meritevoli di attenzione ai fini della loro tutela e salvaguardia.

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.

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".

D.lgs 105/2015, "Attuazione della direttiva 2012/18/UE relativa al controllo del pericolo di incidenti rilevanti connessi con sostanze pericolose", che sostituisce la norma precedente in materia D.lgs 342/1999 (nota anche come Seveso II). Vengono confermate le competenze dei comuni sulla redazione del documento per il rischio di incidente rilevante, sul controllo dell'urbanizzazione in relazione alla presenza di stabilimenti, e sull'informazione, consultazione e partecipazione ai processi decisionali del pubblico. Agli enti di area vasta viene assegnato il compito di individuare "...nell'ambito dei propri strumenti di pianificazione territoriale con il concorso dei comuni interessati, le aree sulle quali ricadono gli effetti prodotti dagli stabilimenti, acquisendo, ove disponibili, le informazioni contenute nell'elaborato tecnico di cui al comma 7". Spetta inoltre agli enti di area vasta favorire il coordinamento tra comuni in presenza di impatti degli impianti che interessano il territorio dei comuni confinanti.

Regolamento regionale n.7 del 23 novembre 2017 e smi, "Regolamento recante criteri e metodi per il rispetto del principio dell'invarianza idraulica ed idrologica ai sensi dell'articolo 58 bis della legge regionale 11 marzo 2005, n. 12", che definisce nel dettaglio gli obiettivi e i criteri per le trasformazioni d'uso del suolo al fine di perseguire l'invarianza idraulica e idrologica, riequilibrare progressivamente il regime idrologico e idraulico naturale, conseguire la riduzione quantitativa dei deflussi, l'attenuazione del rischio idraulico e la riduzione dell'impatto inquinante sui corpi idrici ricettori tramite la separazione e gestione locale delle acque meteoriche non suscettibili di inquinamento.

Parte terza - Strumenti di attuazione e gestione

5. Strumenti di attuazione e gestione

Precedentemente alla Legge 56/2014 l'attuazione concreta del PTCP richiedeva, per la maggiore parte delle sue indicazioni dispositive, che queste fossero recepite alla scala di maggiore dettaglio della pianificazione comunale, prima di potere diventare pienamente operative anche nei confronti dei privati. Oggi le istanze locali possono informare e influire direttamente sulla fase di formazione del PTM, portate negli organi della Città metropolitana dagli amministratori comunali, senza intermediazioni, permettendo di ottimizzare i tempi e di rafforzare la cooperazione tra pianificazione comunale e di area vasta.

Per cogliere questa occasione è necessario prevedere nel PTM nuove modalità e strumenti di supporto. Particolare attenzione è stata quindi dedicata nelle norme di attuazione del PTM al rinnovo della Parte Prima di disposizioni generali, che si presenta oggi diversa in molti aspetti rispetto a quella del PTCP 2014. Di seguito vengono presentate le maggiori novità introdotte con il PTM.

- La semplificazione delle procedure, dove con l'aggettivo semplificazione, oggi molto usato e in qualche caso anche sovrautilizzato, si intende l'eliminazione delle ridondanze. Si intende anche l'eliminazione dei passaggi ma solo quando non siano necessari. L'obiettivo primario consiste nel garantire prima di ogni altra cosa certezza dei tempi, senza inseguire un indiscriminato accorciamento o taglio di passaggi quando questo sia controproducente per garantire certezza ai procedimenti.
- Discende dal punto precedente la messa a punto di modalità di variazione semplificata dei contenuti del PTM quando non vengano messi in gioco principi fondamentali e obiettivi generali, e la definizione di un percorso di aggiornamento semiautomatico, che si risolva in tempi brevi a livello tecnico, quando le integrazioni e modifiche siano di piccola entità, molto localizzate, e sostanzialmente irrilevanti ai fini degli obiettivi e dei contenuti del PTM. Nell'articolato delle norme di attuazione queste modalità di variazione e aggiornamento sono estese a numerose casistiche, ampliando considerevolmente quanto già previsto nel PTCP 2014. Nei casi di modifiche o integrazioni al piano di piccola entità, ma da sottoporre a valutazione, viene introdotta la possibilità di stipulare un'apposita intesa tra comune/i e Città metropolitana, procedendo quindi alle eventuali modifiche, qualora necessarie, degli elaborati del PTM.
- Viene introdotta una procedura codificata per riconoscere le proposte di rilevanza sovracomunale e metropolitana, comprendente ove necessario il coinvolgimento dei comuni confinanti interessati dalle esternalità sovracomunali. Per i casi di più semplice soluzione la procedura viene conclusa entro il termine dei 120 giorni previsti dalla LR 12/2005 per la verifica di compatibilità dei PGT, quindi senza alcun allungamento di tempi rispetto a quanto già oggi previsto dalla legge.
- 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 ambientali, come: recupero di aree dismesse che non hanno potenzialità di mercato, aree destinate alla gestione delle acque meteoriche su scala sovracomunale, recupero ai fini fruitivi e naturalistici di aree degradate, creazione di corridoi verdi di ventilazione e altri interventi per l'adattamento ai cambiamenti climatici della temperatura, interventi per la qualificazione del paesaggio, realizzazione della rete ecologica e della rete verde, realizzazione di parcheggi scambiatori e altri servizi in corrispondenza delle fermate del trasporto pubblico. A tale fine può anche essere previsto l'utilizzo del contributo straordinario di cui all'articolo 16 comma 3ter del DPR 380/2001. Vengono inoltre introdotte modalità per favorire l'associazione tra i comuni per lo sviluppo di PGT o altre forme di pianificazione.

- Il PTM include anche strumenti per estendere le modalità di perequazione alla scala metropolitana, per ridistribuire sui comuni periferici almeno una parte delle risorse derivanti dalla realizzazione nei comuni della Città centrale delle funzioni rare più importanti, quelle che caratterizzano il ruolo della Città metropolitana nel contesto nazionale e internazionale. Tali risorse vengono utilizzate per dotare il territorio di servizi e infrastrutture, per aumentarne la capacità di attrarre nuove attività produttive, e per costruire occasioni concrete di rigenerazione delle aree dismesse e degradate.
- Viene introdotta la possibilità di attivare un tavolo di concertazione con le province confinanti, una modalità di governance non presente nel PTCP 2014, al fine di coordinare le azioni nell'ambito del sistema metropolitano Milanese, che come rilevato da OCSE si estende molto oltre i confini amministrativi della Città metropolitana.
- Gradualmente la gestione del piano verrà passata dal formato cartaceo a quello digitale. Vengono a tale fine sviluppate modalità web-gis per la consultazione on-line degli elaborati del PTM e delle banche dati conoscitive sugli aspetti territoriali. Una consultazione che permetta di incrociare a video, nella stessa schermata, le cartografie, gli aspetti normative e le banche dati di riferimento, e che in prospettiva permetta anche la stampa su supporto pdf di stralci certificati degli elaborati.

5.1 Efficacia delle disposizioni attuative e valutazione di compatibilità.

Efficacia delle disposizioni attuative. I diversi livelli di efficacia sono stati ampliati rispetto al PTCP 2014, sempre comunque in coerenza con quanto previsto dalla LR 12/2005 che all'articolo 2 comma 4 li classifica in: orientamento, indirizzo, coordinamento, e prescrizione.

Le disposizioni di orientamento e di indirizzo fissano obiettivi e linee guida per la pianificazione metropolitana e sono riferimento per la pianificazione locale per quanto attiene agli aspetti sovracomunali. Le disposizioni avente valore di coordinamento sono nel PTM chiamate direttive. Si tratta di un livello di efficacia che non era presente nel PTCP 2014 e che è stato necessario introdurre per tenere conto dei recenti indirizzi della Giurisprudenza sul rapporto tra pianificazione locale e di area vasta, come descritti al paragrafo 1.1.4 al quale si rinvia per maggiori informazioni. Lo scostamento dalle disposizioni da parte dell'ente destinatario è ammesso ma deve essere motivato adeguatamente e valutato dalla Città metropolitana in sede di parere di compatibilità.

I casi di disposizioni con valore di prescrizione sono espressamente previsti dalle leggi nazionali e regionali. Devono essere puntualmente recepite dalla pianificazione comunale e di settore, e sono immediatamente prescrittive anche per i privati quando vengono supportate con una rappresentazione cartografica di adeguata scala di dettaglio.

Valutazione di compatibilità dei PGT. L'istruttoria di compatibilità è stata ampliata dalla normativa regionale. La Città metropolitana è competente per valutare la compatibilità rispetto al PTM, e anche rispetto ai contenuti dei Piani territoriali regionali d'area, e agli indirizzi del PTR sui temi del consumo di suolo e della rigenerazione urbana. Ha inoltre il compito di verificare il rispetto dei criteri regionali per la gestione e manutenzione della Rete ecologica regionale, come previsto dall'articolo 3ter della legge delle aree protette (LR 83/1986) come modificata dall'articolo 6 comma 1 lettera a) della LR 12/2011.

Il parere di compatibilità è condizionato al recepimento delle osservazioni inerenti alle disposizioni prescrittive e alle direttive. Può inoltre contenere suggerimenti rivolti ai comuni per il miglioramento dei piani quando le osservazioni riguardano le disposizioni di orientamento o di indirizzo.

La Città metropolitana incoraggia i comuni a chiedere un confronto preliminare tecnico già in fase di formazione dei contenuti e di redazione degli elaborati del PGT, qualora ritenuto necessario per approfondire situazioni complesse da valutare rispetto ai contenuti del PTM.

In generale il confronto tra i contenuti della pianificazione comunale e quelli del PTM è più efficace e incisivo nelle prime fasi di elaborazione del PGT, quando le decisioni strategiche sono fluide e si stanno ancora valutando più alternative, quindi molto prima dell'adozione. Le due conferenze di VAS, iniziale e

finale, sono molto utili a tale fine, essendo entrambe previste dalla legge Lombarda prima dell'adozione del PGT. Il rapporto ambientale del PTM fornisce indicazioni per arricchire di informazioni territoriali e ambientali, e di considerazioni strategiche, il Rapporto preliminare VAS del PGT (noto anche come Documento di scoping) che la legge richiede per la prima conferenza di VAS.

L'articolo 9 definisce i contenuti minimi sugli aspetti sovracomunali, ai sensi dell'articolo 15 comma 2 lettera c) della LR 12/2005, che devono essere presenti nei PGT. Senza tali contenuti minimi la Città metropolitana sospende l'istruttoria di compatibilità in attesa di ricevere le integrazioni necessarie dal comune. Il PTM considera tra i contenuti minimi necessari anche l'aggiornamento delle banche dati territoriali e ambientali di cui al comma 7 dell'articolo 9.

Il Documento di Piano, come concepito dalla LR 12/2005, rappresenta l'elaborato di collegamento tra la pianificazione comunale e quella di area vasta. Un apposito capitolo deve illustrare come il PGT recepisce i contenuti del PTM. Riassume a tale fine anche i contenuti di area vasta che devono secondo le norme essere specificamente recepiti dal Piano delle Regole e dal Piano dei Servizi.

5.2 Aggiornamenti e varianti del PTM

Le casistiche di modifica del piano da approvare con procedure semplificate sono state estese al fine di rendere il piano più flessibile ed adattabile in tempo reale alle dinamiche di evoluzione del territorio.

La procedura ordinaria di cui all'articolo 17 della LR 12/2005 è sostanzialmente limitata ai casi di variante generale dei contenuti del piano o ai casi di modifica parziale che siano in contrasto, effettivo o potenziale, con almeno uno dei principi o obiettivi generali elencati all'articolo 2. Si noti che nella procedura ordinaria il parere di cui all'articolo 16 della LR 12/2005 è nel caso della Città metropolitana espresso dalla Conferenza metropolitana, come stabilito dall'articolo 5 comma 1 della LR 32/2015. Per l'espressione di tale parere la Conferenza è integrata dai rappresentanti degli enti gestori delle aree protette interessate territorialmente.

Si ricorre alla procedura di variante semplificata nei casi in cui la modifica abbia rilevanza circoscritta nei contenuti o nell'area geografica di riferimento. Nell'articolato delle norme di attuazione sono definiti in modo più specifico i casi in cui si ricade nella casistica di variante semplificata. La variante semplificata è adottata e approvata dal Sindaco metropolitano e non necessita di valutazione da parte della Regione né del parere della Conferenza di Metropolitana di cui all'articolo 16 della LR 12/2005.

Viene introdotta una procedura di aggiornamento, da svolgere principalmente a livello tecnico, a cura del dirigente della Città metropolitana che è titolare per lo sviluppo e la gestione del PTM. Le principali tipologie di modifiche rientranti in questa procedura sono elencate al comma 4 dell'articolo 5 delle norme di attuazione. Tali modifiche, anche se rientranti nell'elenco, devono comunque essere coerenti con principi e obiettivi generali del PTM e con le disposizioni aventi valore di prescrizione e di indirizzo.

5.3 Intese e riconoscimento della valenza sovracomunale e metropolitana

Quando il PGT contiene proposte di insediamenti con potenziali effetti sovracomunali si deve procedere a specifica intesa tra comune e Città metropolitana, applicando dove necessari i passaggi previsti all'articolo 10. Le casistiche in cui una proposta insediativa ha potenzialmente valore sovracomunale sono specificate nell'articolato delle norme di attuazione, oppure sono evidenziate attraverso la specifica istruttoria di riconoscimento descritta all'articolo 10. La stessa istruttoria definisce anche le casistiche con potenziale valenza metropolitana.

La rilevanza sovracomunale o metropolitana delle proposte insediative è definita al comma 1 dell'articolo 10, e viene valutata sulla base di uno studio di approfondimento che deve avere i contenuti elencati al

comma 5. I criteri per valutare la rilevanza sovracomunale e metropolitana sono elencati nel complesso degli articoli della Parte II e della Parte III delle norme di attuazione.

In presenza di effetti sovracomunali viene attivato il confronto con i comuni confinanti o potenzialmente coinvolti dalle esternalità della proposta insediativa, al fine di definire le opportune azioni di coordinamento ai sensi dell'articolo 15 comma 7bis della LR 12/2005. L'elenco dei comuni da coinvolgere viene definito dalla Città metropolitana al momento dell'avvio dell'istruttoria di compatibilità.

Ai fini dell'avvio del confronto la proposta di PGT deve essere messa a disposizione dei comuni individuati che possono esprimere osservazioni entro 30 giorni. L'articolo definisce una serie di ulteriori passaggi per concertare con i comuni i contenuti della proposta, differenziati a seconda del grado di complessità delle questioni in gioco. In presenza di posizioni discordanti tra comuni che permangono ad oltranza viene coinvolta la zona omogenea competente che si attiva per favorire la ricomposizione verso una posizione unitaria delle posizioni divergenti dei comuni. Qualora la proposta contenga anche aspetti che hanno rilevanza metropolitana, e che quindi rientrano nelle competenze assegnate al PTM dalla Legge 56/2014, se non vengono risolti con l'intervento della Zona omogenea, questi aspetti vengono sottoposti per valutazione finale ed eventuale approvazione al Sindaco metropolitano, o al Consiglio metropolitano ove incidano su aspetti pianificatori conformativi dei suoli.

5.4 Perequazione territoriale

Questo termine include le modalità e gli strumenti per ripartire tra i comuni gli effetti negativi e i proventi derivanti da una proposta insediativa o infrastrutturale. Il PTM promuove azioni di coordinamento, ai sensi dell'articolo 15 comma 7bis della LR 12/2005, anche mediante l'uso di modalità di perequazione territoriale, per i seguenti casi:

- ✓ l'equa distribuzione tra i comuni dei vantaggi e svantaggi derivanti dalla realizzazione di insediamenti e infrastrutture che presentano significativi effetti sovracomunali;
- ✓ il riequilibrio tra tutti i comuni della Città metropolitana dei proventi derivanti ai comuni della Città centrale per la localizzazione di interventi di rilevanza metropolitana e sovracomunale;
- ✓ 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.

La perequazione territoriale può includere la definizione di fondi, alimentati con risorse dei comuni, a cui possono contribuire anche altri enti, per favorire l'equa ripartizione delle esternalità derivanti dall'attuazione dell'intervento. Le risorse possono essere unicamente dedicate alla realizzazione di opere e di servizi di pubblica utilità. Il PTM definisce nell'articolato della Parte II e della Parte III i casi in cui la gestione del fondo viene affidata dai comuni alla Città metropolitana per perseguire obiettivi di interesse sovracomunale, come definito dall'articolo 11 comma 2ter della LR 12/2005 introdotto con la recente LR 18/2019. I casi in questione sono definiti al comma 6 dell'articolo 11 delle norme di attuazione.

Come era già previsto nel PTCP 2014 è stata confermata la possibilità di individuare nei PGT ambiti territoriali dove condizionare l'utilizzabilità di parte degli indici di edificazione all'acquisizione di aree da destinare alla Città metropolitana per la realizzazione di interventi di rilevanza sovracomunale o metropolitana.

LR 18/2019, "Misure di semplificazione e incentivazione per la rigenerazione urbana e territoriale, nonché per il recupero del patrimonio edilizio esistente. Modifiche e integrazioni alla legge regionale 11 marzo 2005, n. 12 (Legge per il governo del territorio) e ad altre leggi regionali", contiene incentivi volumetrici, riduzione degli oneri urbanizzazione, e altre misure volte a rendere economicamente più sostenibili gli interventi sull'edificato consolidato e quindi contribuire al contenimento del consumo di suolo agricolo. Tra le numerose misure previste dalla legge è di rilievo per il PTM l'introduzione del nuovo comma 2ter all'articolo 11 della LR 12/2005 che recita:

“I comuni, anche in accordo con altri enti territoriali, possono prevedere, in relazione alle specifiche competenze e nel rispetto dei vincoli di destinazione previsti dalla normativa vigente, forme di perequazione territoriale intercomunale, anche attraverso la costituzione di un fondo finanziato con risorse proprie o con quote degli oneri di urbanizzazione e altre risorse conseguenti alla realizzazione degli interventi concordati. A tal fine definiscono, d'intesa tra loro, le attività, le modalità di finanziamento e ogni altro adempimento che ciascun ente partecipante si impegna a realizzare, con l'indicazione dei relativi tempi e delle modalità di coordinamento. Il Piano territoriale metropolitano (PTM) determina i casi nei quali la gestione unitaria del fondo è affidata alla Città metropolitana di Milano al fine di sviluppare progetti e attuare interventi di rilevanza sovracomunale”.

5.5 Supporto ai comuni

La Legge 56/2014 conferma la funzione di coordinamento territoriale per gli enti intermedi, province e città metropolitane, e amplia le funzioni di supporto tecnico e amministrativo ai comuni, come per esempio la stazione unica d'appalto, con le finalità di: individuare l'ambito territoriale ottimale per l'esercizio delle diverse funzioni, perseguire una maggiore efficacia nell'esercizio delle funzioni fondamentali da parte di comuni e unioni, anche in forma associata attraverso forme di avvalimento o di delega all'ente intermedio. Il PTM si è di conseguenza dotato, per gli aspetti di pianificazione urbanistica e di area vasta, di strumenti per supportare i comuni. Si elencano i principali rinviando per un'illustrazione più ampia al capitolo 4:

- Strumenti ad uso dei comuni per perequare le ricadute sovracomunali di infrastrutture e grandi insediamenti, secondo le modalità previste dalla normativa regionale.
- Supporto tecnico e amministrativo per l'attivazione e il sostegno di progetti strategici e di scala sovracomunale, per il recupero e la rigenerazione territoriale, per l'adattamento ai cambiamenti climatici, per il potenziamento dei servizi nelle fermate del trasporto pubblico, per la realizzazione della rete verde e della rete ecologica, e dei programmi di azione paesaggistica.
- Supporto ai comuni che decidono di sviluppare in forma associata i documenti del PGT, o parte di essi (Documento di Piano, o Piano dei Servizi), secondo le recenti novità introdotte nella LR 12/2005.
- Semplificazione delle procedure per rendere il PTM più flessibile nella gestione. Modalità differenziate di modifica dei contenuti del PTM, ampliando le casistiche per l'utilizzo di procedure semplificate di variante, e definendo una procedura di aggiornamento semiautomatico per le modifiche che non comportano ricadute significative sui contenuti del PTM o su aspetti di rilevanza sovracomunale.
- Gestione e consultazione on-line interattiva di tutti gli elaborati dispositivi del PTM, con la possibilità di stampare l'area geografica o la sezione tematica di interesse. Disponibilità on-line dei repertori e delle tavole conoscitive, da aggiornare più volte l'anno sulla base dei nuovi dati messi a disposizione dai comuni, dalla Regione e dagli altri enti.

L'attenzione dedicata a favorire il dialogo tra i comuni deve essere replicata anche a livello più ampio tra Città metropolitana e province confinanti. Il sistema metropolitano Milanese reale è molto più esteso dei confini amministrativi della Città metropolitana decisi dalla L 56/2014, e coinvolge le polarità urbane principali e parti significative delle province confinanti, come già evidenziato anni fa dall'OCSE nel documento *Territorial review* del 2006. L'attuazione del PTM è intesa come occasione per introdurre una modalità di *governance* per un sistema territoriale metropolitano che non corrisponde con i confini amministrativi di un ente, partendo dall'attivazione di un tavolo di coordinamento con le province confinanti sui temi centrali per il funzionamento del sistema metropolitano Milanese nel suo complesso.

Elaborati del PTM on-line. Il PTM persegue il graduale passaggio dagli elaborati cartacei al supporto informatico per una più agevole consultazione e aggiornamento dei contenuti del piano, che in prospettiva deve avvenire unicamente on-line.

A tale fine vengono sviluppate modalità web-gis che consentano di consultare gli elaborati con doppia modalità di accesso:

- ✓ visionare gli elaborati grafici e tramite finestre pop-up richiamare gli articoli delle norme di attuazione, e i paragrafi della relazione, corrispondenti ai singoli oggetti cartografati;
- ✓ visionare il testo delle norme di attuazione e attraverso appositi collegamenti ipertestuali potere aprire finestre sulla cartografia, sulle norme nazionali e regionali citate, o sui paragrafi della relazione.

Mediante apposite sezioni intranet con accessi regolati sarà inoltre possibile per i comuni aggiornare direttamente, previa autorizzazione di un Amministratore della Città metropolitana, i contenuti ricognitivi e non dispositivi degli elaborati del PTM e delle banche dati metropolitane. Rimane invece in capo esclusivamente alla Città metropolitana la possibilità di modificare i contenuti dispositivi.

L'aggiornamento dei contenuti del PTM, anche grazie all'ampiamiento delle modalità semplificate di modifica previste all'articolo 4 e sopra descritto, diverrà prassi abituale, da mettere in campo anche più volte durante l'arco dell'anno, in modo da rendere disponibili agli utenti esterni elaborati sempre aggiornati e facilmente consultabili.

In prospettiva futura l'applicativo si arricchirà di nuovi servizi per gli utenti, tra i quali la possibilità di stampare parti delle tavole e delle relative norme, accompagnate da certificazione digitale della loro autenticità, per i fini consentiti dalle leggi.

5.6 Monitoraggio del piano e VAS

L'attuazione del PTM annovera tra i suoi strumenti di supporto la VAS. Una volta approvato il PTM il monitoraggio del piano fornisce attraverso rapporti periodici dedicati la situazione sull'attuazione del piano e sull'efficacia delle sue disposizioni. I risultati del monitoraggio vengono forniti al forum pubblico permanente per coinvolgere istituzioni, rappresentanze degli interessi consolidati, associazioni e cittadini in generale nel dibattito sui risultati conseguiti, sulle difficoltà emerse e sulle possibili azioni correttive. I risultati del monitoraggio hanno anche il fine di fornire informazioni propedeutiche all'avvio delle successive varianti di aggiornamento del PTM. Attraverso la VAS si intende perseguire quello che un tempo veniva denominato "piano processo", ossia una pianificazione circolare, che non si conclude con l'approvazione del piano, ma che continua nella fase di attuazione e gestione fino a collegarsi con il successivo percorso di aggiornamento generale.

Il PTM prevede anche di collegare il processo di VAS del PTM con i processi di VAS dei PGT, ovviamente nel rispetto dell'indipendenza dei comuni sui percorsi di VAS dei piani comunali. A tale fine è prevista la restituzione, in sede di istruttoria di compatibilità sul PGT adottato, dei valori aggiornati per alcuni indicatori che oltre ad essere utili per la pianificazione comunale sono importanti per monitorare alcuni aspetti critici a livello di area vasta. È anche prevista la restituzione di alcune informazioni inerenti ai contenuti ambientali del PTM fin dal documento che accompagna la prima conferenza di valutazione nel percorso di VAS del PGT.

5.7 Zone Omogenee

La Città metropolitana di Milano ha istituito le Zone Omogenee nel territorio metropolitano, secondo quanto stabilito dall'art. 1 comma 11 lettera c) della legge 56/2014 e disciplinato dall'articolo 29 dello Statuto della Città metropolitana. Le Zone Omogenee, approvate dal Consiglio metropolitano con deliberazione n. 11 del 22 febbraio 2017, sono state definite secondo caratteristiche geografiche, demografiche, storiche, economiche e istituzionali tali da qualificarle come ambito ottimale per l'organizzazione in forma associata di servizi comunali e per l'esercizio delegato di funzioni di competenza metropolitana.

Le Zone Omogenee si configurano come innovativo strumento per la governance intercomunale a servizio dei comuni, nonché grande opportunità per gli stessi in quanto costituiscono il luogo di rappresentanza degli interessi territoriali, a partire da politiche e progettualità condivise da praticare in forma cooperativa/partenariale, e possono diventare, data la loro dimensione territoriale, il giusto punto di equilibrio nelle relazioni tra Città metropolitana e comuni.

Le Zone Omogenee costituiscono, inoltre, un'opportunità per migliorare efficacia ed efficienza nella definizione di politiche e progetti e nell'erogazione dei servizi a cittadini e imprese sul territorio. Esse consentono anche di riorganizzare e razionalizzare le forme di cooperazione intercomunale esistenti e i numerosi tavoli attivi come livello ottimale entro il quale gestire in forma associata diversi servizi. Infine,

permettono di esercitare in forma decentrata funzioni di competenza metropolitana, in quanto rappresentano una scala più conveniente data la maggiore prossimità ai territori e alle società insediate.

Coerentemente con quanto previsto dallo Statuto della Città metropolitana (articolo 29) e dal Regolamento per il funzionamento delle **zone omogenee** approvato dal Consiglio metropolitano nella seduta del 17 settembre 2015, il PTM prevede che l'organizzazione in zone omogenee sia coinvolta nella fase di attuazione del PTM in relazione a:

- ✓ pareri inerenti ai temi territoriali sovracomunali quando previsti dal PTM, in particolare al fine di favorire il dialogo e comporre posizioni differenti dei comuni su temi di perequazione territoriale;
- ✓ redazione di piani associati intercomunali o di zona sui servizi di rilevanza sovracomunale;
- ✓ altri temi previsti dall'articolo 16 comma 1 della LR 12/2005 (conferimento in forma digitale degli elaborati del piano, ottimizzazione del sistema delle conoscenze e degli indicatori di monitoraggio).