



Comune di
Milano

Direzione Mobilità, Ambiente e Energia
Area Ambiente ed Energia

Direzione Urbanistica
Area Pianificazione Urbanistica Generale

OSSERVATORIO VAS PGT
TAVOLO DI MONITORAGGIO DELLA VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA
DEL PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO VIGENTE

- RELAZIONE DI MONITORAGGIO AMBIENTALE RELATIVO AL RAPPORTO AMBIENTALE DELLA VAS DEL PGT VIGENTE-

Indice

1	PREMESSA.....	2
1.1	CONTENUTI DEL RA DEL PGT VIGENTE CON RIFERIMENTO AL SISTEMA DI MONITORAGGIO	2
1.2	CONTENUTI DELLA RELAZIONE DI MONITORAGGIO, METODO DI LAVORO E CRITERI DI VALUTAZIONE.....	4
2	ESITI DEL MONITORAGGIO	9
2.1	USO DEL SUOLO E AMBIENTE COSTRUITO – CITTÀ VIVIBILE E OBIETTIVI DI VAS:	9
2.1.1	<i>Completare la riqualificazione del territorio contaminato o dismesso</i>	<i>9</i>
2.1.2	<i>Promuovere la qualità dello stato complessivo del sistema</i>	<i>10</i>
2.1.3	<i>Controllo dei principali fattori di criticità ambientale.....</i>	<i>11</i>
2.2	NATURA E BIODIVERSITÀ.....	25
2.2.1	<i>Connettere i sistemi ambientali esistenti a nuovi grandi parchi urbani fruibili; Rafforzare il sistema di verde a scala locale;.....</i>	<i>25</i>
	<i>Promuovere un parco agricolo come eccellenza della città</i>	<i>25</i>
2.2.2	<i>Ripristinare la funzione ambientale dei corsi d’acqua e dei canali.....</i>	<i>30</i>
2.3	CAMBIAMENTI CLIMATICI.....	31
2.3.1	<i>Supportare la politica di efficienza “20-20 by 2020” dell’UE a livello urbanistico, edilizio e logistico 31</i>	
2.4	SALUTE UMANA E QUALITÀ DELLA VITA.....	39
2.4.1	<i>Riequilibrio di funzioni tra centro e periferia favorendo progetti intercomunali.....</i>	<i>39</i>
2.4.2	<i>Valorizzare le identità dei quartieri tutelando gli ambiti monumentali e paesaggistici.....</i>	<i>41</i>
2.4.3	<i>Modernizzare la rete di mobilità pubblica e privata in rapporto con lo sviluppo della città secondo una logica di rete e ottimizzando i tracciati esistenti</i>	<i>41</i>
2.4.4	<i>Incrementare alloggi e soluzioni abitative anche temporanee a prezzi accessibili</i>	<i>49</i>
2.4.5	<i>Incentivare la presenza di lavoratori creativi e del terziario propulsivo</i>	<i>50</i>
2.4.6	<i>Diffondere servizi alla persona alla scala del quartiere;.....</i>	<i>51</i>
	<i>Vivere la città 24/7/365 grazie a una politica sulla temporaneità dei servizi e sull’accessibilità dei luoghi;</i>	<i>51</i>
	<i>Garantire qualità e manutenzione delle strutture destinate a servizio degli spazi pubblici</i>	<i>51</i>
2.4.7	<i>Incentivare i servizi privati di pubblico interesse attraverso il principio della sussidiarietà 53</i>	

Indice degli Allegati

ALLEGATO A: TABELLA DI MONITORAGGIO VAS PGT VIGENTE	55
ALLEGATO B: TABELLE DI MONITORAGGIE RIFERITE ALLE COMPONENTI TPL, TRASPORTO PRIVATO, ARIA, RUMORE ED ENERGIA	56
ALLEGATO C: TABELLA DI SINTESI DEI RISULTATI DI MONITORAGGIO VAS PGT VIGENTE	57
ALLEGATO D: TABELLE DI SINTESI DEI RISULTATI DI MONITORAGGIE RIFERITE ALLE COMPONENTI TPL, TRASPORTO PRIVATO, ARIA, RUMORE ED ENERGIA	58

1 PREMESSA

Con determina n. 26/2018 del 13/03/2018 è stata approvata la costituzione del Tavolo di Monitoraggio VAS del Piano di Governo del Territorio vigente, denominato "Osservatorio VAS PGT".

Obiettivo di tale osservatorio è la verifica del raggiungimento degli obiettivi di sviluppo del Piano di Governo del Territorio vigente (di seguito PGT) sulla base del popolamento degli indicatori di monitoraggio identificati nel Rapporto Ambientale (di seguito RA), elaborato nell'ambito della procedura VAS del PGT stesso, che si riferiva in particolare al solo Documento di Piano.

Si fa presente inoltre che ad oggi è stata avviata la procedura di VAS relativa alla revisione degli atti costituenti il PGT (Documento di Piano, Piano delle Regole e Piano dei Servizi) e del Piano delle Attrezzature Religiose, introdotto con Legge Regionale 3 febbraio 2015, n. 2 "Principi per la pianificazione delle attrezzature per servizi religiosi"¹.

Il procedimento di VAS ha espletato la prima fase di consultazione relativa alla messa a disposizione del "Documento degli Obiettivi" (obiettivi utili a orientare il processo di revisione del piano di governo del territorio) e del "Rapporto preliminare – Documento di scoping di Aggiornamento del Piano di Governo del Territorio del Comune di Milano" e in data 14/09/2017 si è svolta la prima Conferenza di Valutazione VAS.

Il presente documento fa quindi riferimento in parte alle considerazioni emerse a seguito delle osservazioni pervenute nell'ambito di tale consultazione e in parte cerca di aggiornare le considerazioni contenute nel Rapporto Ambientale del PGT vigente, nella sua ultima formulazione datata 2012 a seguito dell'approvazione definitiva degli atti del Piano².

1.1 **Contenuti del RA del PGT vigente con riferimento al sistema di monitoraggio**

Il programma di monitoraggio proposto nel RA al capitolo 8, è strutturato secondo gli obiettivi di sviluppo previsti per le politiche strategiche delineate nel Documento di Piano del PGT, che tuttavia si riferiscono anche a misure contenute nel Piano delle Regole e nel Piano dei Servizi.

Nel Documento di Piano (di seguito DdP) si cita che "gli obiettivi di natura politica, strutturanti per la redazione del Documento di Piano, sono articolati in 15 punti, riferiti a tre politiche principali: 1. La città attrattiva. 2. La città vivibile. 3. La città efficiente, da cui deriva il quadro programmatico che il Documento di Piano e il PGT in generale hanno come riferimento."

Città attrattiva	Città vivibile	Città efficiente	Obiettivi VAS
Riequilibrio di funzioni tra centro e periferia favorendo progetti intercomunali	Connettere i sistemi ambientali esistenti a nuovi grandi parchi urbani fruibili	Diffondere servizi alla persona alla scala del quartiere	Promuovere la qualità dello stato complessivo del sistema
Modernizzare la rete di mobilità pubblica e privata in rapporto con lo sviluppo della città secondo una logica di rete e ottimizzando i tracciati esistenti	Promuovere un parco agricolo come eccellenza della città	Vivere la città 24/7/365 grazie a una politica sulla temporaneità dei servizi e sull'accessibilità dei luoghi	Controllo dei principali fattori di criticità ambientale
Incrementare alloggi e soluzioni abitative anche temporanee a	Completare la riqualificazione del territorio contaminato o	Garantire qualità e manutenzione delle strutture destinate a	

¹ Con Deliberazione della Giunta Comunale n. 2282 del 29/12/2016 sono state approvate le linee di Indirizzo per l'avvio del procedimento di redazione del nuovo Documento di Piano e delle varianti del Piano dei Servizi e del Piano delle Regole del Piano di Governo del Territorio del Comune di Milano. Con la medesima Deliberazione è stato dato avvio al relativo procedimento di Valutazione Ambientale Strategica (VAS).

² Il Piano di Governo del Territorio (PGT) del Comune di Milano, ai sensi della L.R. 11/03/2005 n. 12 e s.m.i., articolato in Documento di Piano, Piano dei Servizi e Piano delle Regole, è stato approvato con deliberazione di Consiglio Comunale n. 16 del 22/05/2012 e divenuto efficace con la pubblicazione sul BURL serie Avvisi e Concorsi in data 21/11/2012.

Città attrattiva	Città vivibile	Città efficiente	Obiettivi VAS
prezzi accessibili	dismesso	servizio degli spazi pubblici	
Incentivare la presenza di lavoratori creativi e del terziario propulsivo	Ripristinare la funzione ambientale dei corsi d'acqua e dei canali	Rafforzare il sistema di verde a scala locale e di mobilità lenta basata su spazi pubblici e percorsi ciclo-pedonali	
Valorizzare le identità dei quartieri tutelando gli ambiti monumentali e paesaggistici	Supportare la politica di efficienza "20-20 by 2020" dell'UE a livello urbanistico, edilizio e logistico	Incentivare i servizi privati di pubblico interesse attraverso il principio della sussidiarietà	

La procedura di VAS ha inoltre arricchito gli obiettivi generali del PGT con due obiettivi maggiormente tesi all'analisi degli aspetti ambientali; nella precedente tabella è riportata la sintesi dei 15 obiettivi del DdP, articolati per ciascuna politica strategica, e dei 2 obiettivi individuati dalla VAS del PGT e nel successivo Box di sintesi la descrizione delle tre politiche strategiche del PGT (le tre "Città").

Box di sintesi del Documento di Piano relativo alla tre "città":

1. Con **città attrattiva** si intende progettare un riequilibrio di funzioni tra centro e periferia favorendo progetti intercomunali, modernizzare la rete di mobilità pubblica e privata in rapporto con lo sviluppo della città, secondo una logica di rete e ottimizzando i tracciati esistenti, incrementare alloggi e soluzioni abitative di edilizia principalmente convenzionata e sovvenzionata, anche di tipo temporaneo, incentivare presenza di lavoratori e creativi del terziario propulsivo e valorizzare le identità dei quartieri tutelando gli ambiti monumentali e paesaggistici.
2. Con **città vivibile** si intende promuovere Milano città agricola, connettere i sistemi ambientali esistenti a nuovi grandi parchi urbani fruibili, ripristinare la funzione ambientale dei corsi d'acqua e dei canali, completare la riqualificazione del territorio contaminato o dismesso, supportare a livello urbanistico, edilizio e logistico la politica di efficienza energetica "20-20 by 2020" dell'Unione Europea.
3. Con **città efficiente** si intende diffondere servizi alla persona di qualità alla scala del quartiere, vivere la città grazie ad una politica sulla temporaneità dei servizi e sull'accessibilità dei luoghi, rafforzare il sistema del verde alla scala locale e di mobilità lenta basata su spazi pubblici e percorsi ciclo-pedonali, garantire qualità e manutenzione degli spazi pubblici e delle strutture destinate a servizio, incentivare servizi privati di pubblico interesse attraverso il principio della sussidiarietà.

Gli obiettivi sopra illustrati sono stati poi declinati in indicatori di monitoraggio; per ciascun obiettivo generale o per più obiettivi generali vengono inoltre individuati:

- la selezione degli indicatori da popolare;
- l'unità di misura di riferimento dell'indicatore;
- la definizione dell'ambito spaziale di rilevamento e di applicazione (comunale, nuclei di identità locale, ambiti di trasformazione, maglie spaziali e stazioni specifiche);
- la definizione della frequenza con cui si prendono i rilevamenti, ipotizzando una frequenza annuale del reporting complessivo;
- la precisazione di modalità di rilevamento specifiche eventualmente necessarie;
- la precisazione degli enti che si assumeranno la responsabilità del rilevamento, ex novo o in ampliamento di rilevamenti analoghi già esistenti.

A complemento dei suddetti indicatori, nel medesimo capitolo 8 del RA, sono stati individuati, in una sezione dedicata, indicatori di monitoraggio per mobilità, inquinamento ed energia, declinati per le componenti 'trasporto pubblico locale', 'trasporto privato', 'Aria', 'Rumore', 'Energia'; lo schema generale con cui sono stati strutturati tali indicatori comprende le seguenti informazioni:

- Indicatore;
- Descrizione indicatore;
- Specifica parametrica;
- Unità di misura;
- Disponibilità e aggiornamento;
- Frequenza di rilevamento;
- Modalità di rilevamento;

- Possibile elaborazione dati;
- Criticità;
- Relazione con altri piani e politiche settoriali.

1.2 Contenuti della Relazione di monitoraggio, metodo di lavoro e criteri di valutazione

Come già esposto, la presente relazione ha come finalità la verifica del raggiungimento degli obiettivi di sviluppo del PGT vigente attraverso il popolamento degli indicatori di monitoraggio riportati nel RA della relativa procedura VAS, con la principale finalità di elaborare un primo quadro conoscitivo e di riferimento per il processo decisionale in corso di revisione del PGT e della relativa VAS.

Aggiornamento
della tabelle di
monitoraggio
del RA in
relazione agli
ATU

Nell'ottica di perseguire la finalità sopra illustrata, il monitoraggio ha svolto in prima istanza una sintesi degli elementi concretamente conoscibili e monitorabili alla data corrente; difatti il RA prevedeva per la maggior parte degli indicatori una frequenza di monitoraggio di almeno un anno. Tuttavia, poiché sino ad oggi gli Ambiti di Trasformazione Urbana (ATU)³ (si veda tabella sotto riportata) non hanno trovato attuazione e la maggior parte degli indicatori si riferivano a cambiamenti del contesto piuttosto che impatti generati univocamente dal Documento di Piano, non è stato attivato formalmente un vero e proprio Osservatorio di monitoraggio VAS.

Questo ha determinato uno slittamento dei tempi di osservazione, che hanno portato alla sovrapposizione, benché parziale, del monitoraggio del vigente PGT e della VAS della revisione del PGT stesso, momento che si considera favorevole per considerazioni inerenti a eventuali mutamenti e reindirizzamenti del Piano e degli obiettivi di sostenibilità dello stesso.

ATU (Previsione nel PGT vigente)	Superficie Territoriale (mq)
Farini-Lugano	629.300
Greco-Breda	72.166
Lambrate	70.716
Romana	217.207
Rogoredo	21.079
Porta Genova	109.130
San Cristoforo	171.683
ATU comparto sistema caserme	
Piazza d'Armi	618.075
Caserma Montello	71.683
Caserma Rubattino	81.881

³ Il DdP del PGT vigente, così come disposto dall'art. 8 comma 2 lettera e, individua gli Ambiti di Trasformazione; al capitolo 6 comma 2 il Documento prevede che gli stessi siano identificati graficamente e che in essi in gli interventi vengano realizzati mediante procedure in attuazione di tipo tradizionale. Queste comprendono, ogni qualvolta se ne fa menzione, gli atti di programmazione negoziata.

Gli Ambiti di Trasformazione, rispetto alla collocazione ed alla rilevanza territoriale delle trasformazioni previste, si articolano in:

a. Ambiti di Trasformazione Urbana (ATU): che costituiscono ambiti relativi ad aree libere o prevalentemente libere, ed aree edificate o prevalentemente edificate, ivi comprese aree degradate o dimesse, site in parte ai margini del tessuto edificato ed in altra parte all'interno dello stesso. La trasformazione urbanistica di tali ambiti assume rilevanza strategica a livello urbano, sia per l'estensione territoriale dell'ambito stesso, sia per la sua collocazione nel tessuto edificato, ovvero per la presenza di importanti assi viari o di elementi storico-ambientali di pregio;

b. Ambiti di Trasformazione Periurbana (ATP): che riguardano ambiti costituiti da aree libere o prevalentemente libere di rilevante estensione territoriale, collocati all'interno del Parco Regionale Agricolo Sud Milano ed assoggettati alla disciplina dei Piani di Cintura Urbana (PCU), previsti dal Piano Territoriale di Coordinamento (PTC) del Parco stesso. In questi ambiti devono essere contenute le esigenze di salvaguardia, di recupero paesaggistico e ambientale e di difesa dell'attività agricola produttiva, con la realizzazione di interventi legati alla fruizione del Parco quali aree a verde, attrezzature sociali e ricreative, impianti sportivi e funzioni di interesse generale, che perseguano una ridefinizione dei margini urbani della città edificata attraverso un ridisegno del fronte costruito della medesima.

Al primo gruppo appartengono 21 aree per circa 4,6 milioni di mq di superficie, al secondo gruppo appartengono le aree dei Piani di Cintura Urbana, per circa 34 milioni di mq di superficie, aree definite dalla normativa del Parco Agricolo Sud.

Caserma Mameli	105.988
Compressorio XXIV maggio-Magenta-Carroccio	41.262
Bovisa	846.666
Stephenson	446.030
Toffetti	86.616
Ronchetto sul Naviglio	116.716
Magazzini Raccordati Stazione Centrale	225.421
ATU comparto housing Provincia di Milano	
Housing Messina	32.955
Housing Litta Modignani	155.875
Housing Don Calabria	72.456
Porto di Mare	364.910

Aggiornamento del monitoraggio VAS PGT in relazione a nuovi Piani di settore

In relazione agli **indicatori individuati per mobilità, inquinamento ed energia**, occorre sottolineare che le tabelle di monitoraggio contenute nel RA relative al trasporto pubblico locale, trasporto privato, aria, rumore ed energia contengono un vasto set di indicatori in quanto alla data di approvazione del PGT si riteneva necessario acquisire un quadro di riferimento generale per questi ambiti; successivamente all'approvazione del PGT vigente, sono stati elaborati dall'Amministrazione comunale alcuni strumenti e piani settoriali, quali l'Aggiornamento del Piano Generale del Traffico Urbano (PGTU)⁴, il Piano Urbano della Mobilità Sostenibile (PUMS)⁵ e il Piano di Azione per l'Energia Sostenibile (PAES)⁶, che individuano e fanno propri, in quanto strumenti di competenza specifica, buona parte degli indicatori definiti per le stesse tematiche nel RA del PGT.

Pertanto, considerato che tali Piani sono oggetto loro stessi di procedura di Valutazione Ambientale Strategica e di relativo piano di Monitoraggio, si rimanda ad essi per le valutazioni di merito, al fine così di evitare duplicazioni e il popolamento di indicatori poco significativi ai fini della verifica del raggiungimento degli obiettivi del PGT.

Soglie di riferimento VAS per la verifica degli indicatori e dei relativi obiettivi

Occorre poi precisare che il RA del PGT vigente non prevede delle soglie quantitative finalizzate alla verifica del raggiungimento degli obiettivi; questo è dovuto al fatto che la maggior parte degli indicatori di monitoraggio proposti sono di contesto, ciò significa che consentono di tenere sotto controllo l'evoluzione del contesto ambientale, ma non hanno una diretta correlazione con le azioni di piano e alla performance dello stesso. Occorre quindi mettere in relazione gli indicatori di contesto con l'obiettivo generale di sostenibilità attraverso un'analisi di tipo qualitativo.

La finalità oggi è quindi di monitorare gli indicatori la cui valutazione fa riferimento all'intero ambito comunale o ad ambiti differenti rispetto agli ATU (rispetto ai quali, per le ragioni sopra illustrate, la valutazione degli indicatori darebbe risultato pari a zero), focalizzando l'attenzione, più che sul singolo indicatore, sull'ottemperanza dell'obiettivo di riferimento.

Raccordo tra monitoraggio VAS PGT vigente e procedimento VAS PGT in revisione

Pertanto il presente monitoraggio ha oggi il compito principale di fornire un quadro di riferimento per la revisione degli atti costituenti il PGT e della relativa VAS; a tale proposito si fa presente che in data 29/12/2016 è stato dato avvio al procedimento di redazione del nuovo Documento di Piano e delle varianti del Piano dei Servizi e del Piano delle Regole, nonché per l'avvio del relativo procedimento di Valutazione Ambientale Strategica; in data 14/09/2017 è stata espletata la prima conferenza di valutazione VAS inerente il Documento degli Obiettivi ed il relativo Documento di scoping.

Il Documento di scoping oltre a contenere la definizione dello schema del percorso metodologico procedurale e la portata delle informazioni da includere nel Rapporto Ambientale, contiene una prima proposta di indicatori utili al processo di valutazione del Piano.

Tale proposta nasce dalla rielaborazione dello schema logico utilizzato dalla Strategia Regionale di Sostenibilità Ambientale, in particolare dal Rapporto Preliminare del PTR 2014, nel quale i fattori ambientali rispetto ai quali verificare gli impatti del Piano/Programma, vengono classificati seguendo

⁴ L'aggiornamento del Piano Generale del Traffico Urbano (PGTU) è stato adottato definitivamente con Deliberazione n. 14 del 27 marzo 2013 da parte del Consiglio Comunale.

⁵ Il Piano Urbano della Mobilità Sostenibile è stato adottato dal Consiglio Comunale con Deliberazione n. 13 dell'8 giugno 2017; successivamente è stato messo a disposizione per la consultazione pubblica e la raccolta delle osservazioni, che attualmente sono in fase di controdeduzione ai fini dell'elaborazione del Parere Motivato finale e del successivo iter di approvazione del piano.

⁶ La proposta di PAES ha concluso la fase di consultazione pubblica e dei soggetti competenti prevista nell'ambito del procedimento di VAS, con pubblicazione del parere motivato da parte dell'Autorità competente per la VAS. Attualmente è stato avviato l'iter istruttorio per l'adozione in Consiglio Comunale del piano.

una gerarchia che consente di esplicitare le relazioni tra lo stato delle componenti del sistema paesistico-ambientale, ovvero suolo e assetto idrogeologico, atmosfera (qualità dell'aria, clima acustico, radiazioni, ecc.) e i fattori determinanti, che impattano sul sistema paesistico-ambientale (mobilità, agricoltura, turismo, rifiuti, politiche energetiche, ecc.), alterandone le proprietà di vulnerabilità e resilienza. Questa relazione tra sistema paesistico-ambientale e fattori determinanti consente di individuare alcuni temi a forte connotazione trasversale (salute e qualità della vita, paesaggio, cambiamenti climatici), legati alle componenti del sistema paesistico-ambientale attraverso i servizi ecosistemici da esse erogati, che vengono assunti come temi chiave per la valutazione ambientale strategica.

Queste prime considerazioni hanno consentito di individuare quattro **Temi chiave** per la valutazione degli effetti ambientali attesi delle azioni di Piano e un relativo primo sistema di indicatori (riportati nella seguente tabella), che forniranno una dimensione sia di tipo quantitativo che di tipo qualitativo e laddove possibile, restituiti anche mediante rappresentazioni cartografiche.

Nell'ambito dell'elaborazione del Rapporto Ambientale, relativa alla revisione del Piano, a partire da questa prima proposta, rivista ed eventualmente integrata in relazione agli esiti del processo di VAS, sarà individuato il set definitivo degli indicatori, in correlazione con gli obiettivi specifici di sostenibilità ambientale del piano, utilizzati per valutare il raggiungimento degli obiettivi stessi, sia in fase di elaborazione del piano sia in fase di attuazione e monitoraggio.

Prima proposta di indicatori di valutazione (Documento di scoping VAS revisione del PGT)

Tema chiave	Indicatore
Usi del suolo e ambiente costruito	<ul style="list-style-type: none"> • Consumo di suolo per tipologia/superficie comunale (%) • Superficie aree dismesse riqualificate/superficie comunale (%) • Superficie permeabile/superficie totale (%) • Impronta ecologica • Carico insediativo generato (n.) • Variazione consumi idrici per settore (mc/anno) • Carico insediativo sulla capacità di depurazione esistente (nuovi Abitanti Equivalenti /dimensionamento degli impianti) • Variazione consumi energetici annui (TWh/anno) • Variazione produzione rifiuti urbani (kg/ab/anno)
Natura e biodiversità	<ul style="list-style-type: none"> • Aree verdi/superficie comunale (%) • Aree agricole/superficie comunale (%) • Indice di frammentazione delle aree protette e agricole (n.) • Superficie sottoposta a tutela paesistica/superficie totale (%)
Cambiamenti climatici	<ul style="list-style-type: none"> • Variazione delle emissioni annue di CO2 per settore (kton/anno) • Popolazione esposta a rischi naturali/popolazione totale (%)
Salute umana e qualità della vita	<ul style="list-style-type: none"> • Popolazione esposta a rumore/popolazione totale (%) • Emissioni inquinanti atmosferici per settore (t/anno) • Dotazione di servizi comunali e sovra comunali per abitante (mq/ab) • Verde urbano fruibile (mq/ab) • Territorio comunale, popolazione e mobilità servita da TPL (%) • Dotazione di itinerari o aree dedicati alla mobilità ciclopedonale (km/ab e kmq/ab) • Popolazione esposta a rischi di origine antropica/popolazione totale (%)

Considerato quindi che la prima fase di VAS si è conclusa con la raccolta delle osservazioni al Documento di scoping e al Documento degli Obiettivi del PGT e che tali documenti già contengono prime riflessioni e proposte sul prossimo monitoraggio, occorre che il presente lavoro sia funzionale a tali considerazioni e funga anche da collegamento tra le due fasi.

Per questo motivo, i 15 obiettivi del DdP e i 2 obiettivi individuati dalla VAS del PGT vigente sono stati correlati e raggruppati secondo i Temi chiave proposti nel Documento di scoping della VAS di revisione del PGT; in tabella si riporta pertanto l'elencazione finale dei raggruppamenti scelti.

L'interpolazione del sistema di indicatori del RA del PGT vigente con il sistema di indicatori individuati nell'ambito della VAS della revisione del Piano è quindi in grado di aggiornare e rimodulare alcuni campi che, pur essendo ritenuti ancora validi, necessitano di un aggiornamento in ragione dei nuovi scenari

pianificatori o di sviluppo territoriale.

Tale metodo di lavoro, condiviso anche nella seduta dell'Osservatorio VAS PGT che si è svolta in data 28/03/2018, con la partecipazione di Città Metropolitana e ATS, ha portato alla sintesi meglio rappresentata nella tabella sottostante.

Sintesi tra i Temi chiave proposti nel Documento di scoping VAS revisione del PGT e gli obiettivi di riferimento e relativi indici contenuti nel capitolo 8 del Rapporto Ambientale del PGT vigente

SCOPING VAS REVISIONE PGT	CAPITOLO 8 RAPPORTO AMBIENTALE VAS PGT VIGENTE	
Tema chiave	15 obiettivi del DdP e i 2 obiettivi individuati dalla VAS del PGT	Le città del DdP/VAS
Usi del suolo e ambiente costruito	Completare la riqualificazione del territorio contaminato o dismesso	Città vivibile
	Promuovere la qualità dello stato complessivo del sistema	Obiettivo VAS
	Controllo dei principali fattori di criticità ambientale	Obiettivo VAS
Natura e biodiversità	Connettere i sistemi ambientali esistenti a nuovi grandi parchi urbani fruibili	Città vivibile
	Rafforzare il sistema di verde a scala locale e di mobilità lenta basata su spazi pubblici e percorsi ciclo-pedonali	Città efficiente
	Promuovere un parco agricolo come eccellenza della città	Città vivibile
	Ripristinare la funzione ambientale dei corsi d'acqua e dei canali	Città vivibile
Cambiamenti climatici	Supportare la politica di efficienza "20-20 by 2020" dell'UE a livello urbanistico, edilizio e logistico	Città vivibile
Salute umana e qualità della vita	Riequilibrio di funzioni tra centro e periferia favorendo progetti intercomunali	Città attrattiva
	Modernizzare la rete di mobilità pubblica e privata in rapporto con lo sviluppo della città secondo una logica di rete e ottimizzando i tracciati esistenti	Città attrattiva
	Incrementare alloggi e soluzioni abitative anche temporanee a prezzi accessibili	Città attrattiva
	Incentivare la presenza di lavoratori creativi e del terziario propulsivo	Città attrattiva
	Valorizzare le identità dei quartieri tutelando gli ambiti monumentali e paesaggistici	Città attrattiva
	Diffondere servizi alla persona alla scala del quartiere	Città efficiente
	Vivere la città 24/7/365 grazie a una politica sulla temporaneità dei servizi e sull'accessibilità dei luoghi	Città efficiente
	Garantire qualità e manutenzione delle strutture destinate a servizio degli spazi pubblici	Città efficiente
	Incentivare i servizi privati di pubblico interesse attraverso il principio della sussidiarietà	Città efficiente

In sintesi, nella prima fase di attività di monitoraggio si è quindi proceduto ad una verifica di tutti gli indicatori individuati dalla VAS del PGT vigente alla luce dei seguenti criteri, oltre a ricordare i 17 obiettivi (15 DdP e 2 di VAS) con i Temi chiave e indicatori proposti nel Documento di scoping della revisione del PGT

- valutazione di coerenza tra indicatore/obiettivo e l'ambito spaziale di rilevamento e conseguente non significatività del popolamento degli indicatori relativi esclusivamente agli Ambiti di Trasformazione del PGT (la variazione sarebbe pari a zero) e relativo stralcio degli stessi;
- individuazione degli Uffici competenti, cui è riconducibile l'elaborazione dei dati, laddove non erano stati già individuati;
- rivalutazione degli indicatori relativi alla mobilità, inquinamento ed energia, mantenendo solamente quelli di raccordo con le politiche di governo del territorio e rimandando il popolamento dei restanti indicatori nell'ambito del monitoraggio di altri Piani settoriali (PGTU, PUMS E PAES);
- scelta di privilegiare gli indicatori più prettamente di contributo, ovvero significativi degli impatti generati dal PGT sulle principali tematiche ambientali, piuttosto che di contesto o esclusivamente di performance di piano;
- determinazione qualitativa del raggiungimento dell'obiettivo di riferimento, in quanto nel RA non era definita alcuna soglia quantitativa/qualitativa per il raggiungimento degli stessi. Le informazioni ad oggi disponibili, il mutato contesto di riferimento normativo e pianificatorio, anche di livello sovralocale, ci pongono di fronte a scelte e obiettivi di Piano differenti e al ripensamento di alcune tematiche urbanistico/ambientali;
- la popolabilità o meno in relazione ai dati in possesso all'Amministrazione Comunale o reperibili da altre fonti;
- la coerenza dell'indicatore con l'obiettivo di riferimento e nel caso lo stralcio dello stesso per le ragioni che puntualmente verranno fornite nel presente documento;
- l'efficacia o meno dell'indicatore nel restituire un quadro di riferimento per il raggiungimento degli obiettivi e nel caso la riproposizione dell'indicatore o sua rimodulazione in sede di RA della revisione di Piano;
- nuova formulazione degli indicatori proposti *ex novo* o riconfermati nel Documento di scoping, nel caso fossero valutati inefficaci ad esito del presente monitoraggio.

Il documento redatto è quindi la sintesi del lavoro di attualizzazione degli indicatori di monitoraggio e assume a riferimento sia quanto indicato nel capitolo 8 del RA dedicato al monitoraggio ambientale del PGT, sia quanto proposto in fase di scoping e pertanto negli **Allegati A e B** vengono riportate le tabelle di monitoraggio riorganizzate come segue:

- gli obiettivi generali del PGT vigente vengono ricondotti ai quattro temi chiave individuati in sede di Documento di scoping della revisione del PGT ad oggi in corso (Uso del suolo e ambiente costruito, Natura e biodiversità, Cambiamenti climatici, Salute umana e qualità della vita)
- per ogni obiettivo generale viene esplicitata la relazione sia con gli indicatori di monitoraggio VAS del PGT vigente, sia con gli indicatori di valutazione degli effetti di piano individuati nella procedura VAS della revisione del PGT oggi in corso. In coerenza con i criteri sopra esposti, è stata effettuata una selezione degli indicatori inizialmente previsti dal Rapporto Ambientale che portano a non considerare alcuni obiettivi generali relativi esclusivamente alla performance del Piano e non alle sue ricadute ambientali o gli indicatori esclusivamente riferiti agli ATU. Si segnala comunque che alcuni indicatori mantenuti non possono essere univocamente imputabili alle politiche e alle decisioni assunte all'interno del Piano di Governo del Territorio, ma sono comunque utili ai fini del monitoraggio del PGT (cfr. in particolare indicatori del settore mobilità e delle relative pressioni – aria, rumore ed energia).

Infine, negli **Allegati C e D** vengono riportati sinteticamente gli esiti del popolamento degli indicatori e le riflessioni/conclusioni finali e sull'attualità di ciascuno degli obiettivi generali; la valutazione sarà necessariamente di tipo qualitativo non essendo stati identificati a monte i target quantitativi di riferimento.

2 ESITI DEL MONITORAGGIO

Il presente capitolo riporta la sintesi delle valutazioni condotte per ogni Tema chiave/obiettivo di VAS, il documento è strutturato nel seguente modo:

- Tabella di sintesi con evidenziati i Temi chiave ed i relativi indicatori proposti nel Documento di scoping, obiettivi e indicatori del RA del PGT vigente e messa in evidenza degli indicatori non popolati;
- Per ciascun obiettivo del PGT vigente riconducibile al tema chiave considerato:
 - Box introduttivo in cui si riassume brevemente l'obiettivo di riferimento, così come descritto nel Documento di Piano, al fine di facilitare la lettura e di verificarne in modo più chiaro l'ottemperanza;
 - Descrizione puntuale dell'indicatore, suo popolamento e ottemperanza all'obiettivo di riferimento;
 - Per ciascun tema chiave, proposta di conferma, stralcio o riarticolazione dell'indicatore di monitoraggio ai fini della VAS della revisione del PGT.

2.1 Uso del suolo e ambiente costruito – città vivibile e obiettivi di VAS:

Temi chiave proposti nel documento di Scoping del PGT in fase di revisione	OBBIETTIVI/INDICATORI COME DA CAP. 8 DEL RA DEL PGT VIGENTE								Proposta indicatore Scoping revisione PGT	Solo riferiti ad AT	Riferibili ad altri piani	Pertinenti rispetto alla revisione del PGT	
	Le città del DdP/VAS	Indicatore	u.m.	Ambito di rilevamento comunale COM	Ambito spaziale di applicazione AMB	Freq. Proposte nel cap. 8 del RA	Modalità rilevam.	Elaborazione dati					
Usi del suolo e ambiente costruito	Città vivibile	Completare la riqualificazione del territorio contaminato o dismesso											
		% Aree dismesse riqualificate		X		1 anno	AMM	UT	Superficie e aree dismesse riqualificate/superficie comunale (%)			X	
	Obiettivo VAS	Promuovere la qualità' dello stato complessivo del sistema											
		Impronta ecologica		X		2 anni		da def.	Impronta ecologica			X	
		Indice di pressione antropica- strutturale			MS	2 anni							
		Indice complessivo di valore- ambientale			MS	2 anni							
	Obiettivo VAS	Controllo dei principali fattori di criticità' ambientale											
		Indicatori di inquinamento atmosferico (si veda l'Allegato B - tabella ARIA)							AMAT	Emissioni inquinanti atmosferici per settore (t/anno)			X
		Indicatori di rumore (si veda l'Allegato B - tabella RUMGRE)							AMAT	Popolazione esposta a rumore/popolazione totale (%)			X
		Consumi idrici domestici	l/ab/egg	X		1 anno			AMAT	Variazione consumi idrici per settore (mc/anno)			X
		Dispersione di rete	%	X		1 anno			AMAT				
		Nitrati-NO3 nelle acque	mg/l; media rilevamenti	X	ST	1 anno			AMAT				
		Capacità di depurazione	%	X		1 anno			AMAT	Carico insediativo sulla capacità di depurazione esistente (nuovi AE/dimensionamento degli impianti)			X
	Produzione rifiuti urbani	kg/ab/anno	X	NIL	1 anno			AMAT	Variazione produzione rifiuti urbani (kg/ab/anno)			X	
	Raccolta differenziata	% su RU	X	NIL	1 anno			AMAT					
		popolato											
		non popolato											
		non popolato, ma confermato come indicatore di monitoraggio anche con nuova formulazione dell'indicatore											

2.1.1 Completare la riqualificazione del territorio contaminato o dismesso

Box di sintesi - Completare la riqualificazione del territorio contaminato o dismesso

La conversione delle aree dismesse gioca un ruolo importante per la riqualificazione urbana, dato che il mancato recupero di queste aree pregiate conduce ad una crescita disordinata delle periferie a scapito delle aree verdi circostanti, portando, tra l'altro, ad uno sfruttamento di aree pregiate dal punto di vista ambientale. Ai fini del risanamento dei cosiddetti brown fields, perché i progetti degli investitori privati si armonizzino con le esigenze della municipalità e si promuova uno sviluppo urbano sostenibile in un arco temporale contenuto, il PGT indica una strategia di implementazione di un circuito di progettazione continua tra gli attori coinvolti, in luogo di decisioni su di un progetto ad un solo grado di negoziazione. Si intende quindi incoraggiare gli investitori privati ad effettuare un recupero sostenibile delle aree industriali dismesse o in disuso promuovendo la comunicazione fra gli attori partecipanti.

L'indice di riferimento % Aree dismesse riqualificate, è da considerarsi sull'intero ambito comunale; sono state considerate sia le aree oggetto di riqualificazione/rigenerazione urbanistica, che le aree oggetto di bonifica.

Per quanto concerne le principali aree dismesse riqualificate, la situazione ad oggi è riassumibile come segue:

- sono in fase di istruttoria ATU Mameli, ATU Piazza d' Armi, PA Rubattino 84, PA via Novate, PA10 per una superficie territoriale complessiva di circa 650.000 mq;
- tra i Piani Attuativi approvati dopo l'entrata in vigore del PGT ed oggi in fase di attuazione vi sono PA9, PA Canzi/Crespi/San Faustino, PII Moneta 40-52, PII Barsanti, PII ex istituto Mario Negri, PII Ceresio/Bramante/Procaccini, PA Traversi, AdP Scali per una superficie territoriale complessiva di 1.390.000 mq, di cui in fase di cantiere una superficie pari a circa 127.000 mq
- per completezza si richiamano, infine, i proseguimenti di recuperi già approvati ed in atto alla data di entrata in vigore del PGT che pertanto non rientrano nel conteggio del presente monitoraggio di attuazione. Si tratta dei seguenti piani dell'allegato 3 norma transitoria: AdP Adriano 60, Bicocca, Policlinico, Polo Urbano Fiera, Adriano-Marelli, Cascina Merlata, Ex Manifattura Tabacchi, Garibaldi-Repubblica, Fiera Polo Urbano, Portello, Rogoredo-Montecity; tutti i PRU tranne San Siro, tutti i PII, PIR, PA che hanno realizzato in modo parziale una SL pari a 2.234.910 mq

Per quanto concerne le aree oggetto di bonifica alla data odierna sono stati avviati 538 procedimenti dall'entrata in vigore del PGT vigente, di cui 299 procedimenti sono stati chiusi con certificazione di Città Metropolitana.

La revisione del Piano ha inoltre mappato 180 immobili privati dismessi, che si vanno quindi ad aggiungere alla mappatura del territorio degradato da riqualificare a questi si aggiungono altri 100, in fase di verifica con lo Sportello Unico dell'Edilizia. Relativamente a questo ulteriore dato, si stima che nel monitoraggio che verrà istituito a seguito dell'approvazione della revisione del PGT vigente, verranno poi messi in relazione i dati degli interventi edilizi diretti e dei permessi di costruire convenzionati che comportano la riqualificazione di aree dismesse, in modo da avere un dato completo in relazione al tema trattato.

Alla luce delle informazioni fornite appare chiaro che l'obiettivo di riferimento è ancora attuale, anche e soprattutto in considerazione del fatto che gli ATU incidono in maniera considerevole sul totale di aree da riqualificare e che gli stessi non sono stati avviati nel quinquennio dall'approvazione del PGT; l'attuale revisione del Piano sta predisponendo strategie alternative e nuove modalità per promuovere il recupero di tali ambiti. Questo indicatore, appare quindi significativo sia in un'ottica di coerenza di Piano, che in termini strettamente ambientali, pertanto si propone di confermare l'indicatore nella formulazione di *Superficie aree dismesse riqualificate/superficie comunale (%)*.

2.1.2 Promuovere la qualità dello stato complessivo del sistema

Questo primo obiettivo VAS non trova una vera e propria definizione all'interno del capitolo 8 del Rapporto Ambientale; si reputa infatti che gli indicatori che lo compongono (impronta ecologica, indice di pressione antropica strutturale, indice complessivo di valore ambientale) siano loro stessi esemplificativi di ciò che si intende monitorare, ovvero le correlazioni tra gli indirizzi del Piano e l'influenza che determina più o meno direttamente sul sistema ambientale complessivo del territorio comunale.

La loro efficacia è ancora più evidente nell'ambito di un monitoraggio in continuo dell'attuazione dello strumento urbanistico.

La tabella di monitoraggio contenuta nel RA ambientale ha previsto per i tre indicatori citati:

- Impronta ecologica, un ambito di rilevamento comunale, frequenza di monitoraggio pari a due anni e la cui modalità di elaborazione era rimandata ad una fase successiva all'atto di approvazione del PGT vigente.
- Indice di pressione antropica strutturale e Indice complessivo di valore ambientale, l'ambito di rilevamento previsto sono le "Maglie Spaziali", frequenza di monitoraggio pari a due anni e anche in questo caso per la loro elaborazione si rimandava ad una fase successiva all'atto di approvazione del PGT vigente.

Indice di pressione antropica strutturale e Indice complessivo di valore ambientale

Le riflessioni emerse nei tavoli di monitoraggio e qui sintetizzate, hanno dimostrato l'impossibilità di popolare gli indicatori di Indice di pressione antropica strutturale e Indice complessivo di valore

ambientale in ragione del fatto che all'interno dello stesso Rapporto Ambientale manca una descrizione per la costruzione degli stessi e in letteratura non si trovano esperienze in questo senso, ma piuttosto degli indici alternativi che in via sostitutiva possono essere ricondotti e assimilati a quelli promossi dal RA, quali a titolo esemplificativo l'Indice Complessivo di Fragilità Ambientale, Indice di Qualità Ambientale, Indice di Pressione Antropica, ecc.

Considerato quindi che ad oggi è possibile popolare solo indici alternativi a quelli dichiarati nel RA e che non sono disponibili dati e informazioni di base per il quinquennio di validità del piano, si rimanda alla procedura VAS dell'aggiornamento del PGT la definizione di indicatori maggiormente significativi, facilmente popolabili e monitorabili nel tempo

Impronta ecologica

Per quanto riguarda l'impronta ecologica, esistono in letteratura differenti modalità di calcolo e restituzione. Tali modalità richiedono, analogamente agli indici sopra commentati, dati e informazioni specifiche che non sono state raccolte durante l'attuazione del piano. Non è pertanto possibile procedere con il calcolo di tale indicatore e si rimanda alla procedura VAS dell'aggiornamento del PGT l'identificazione della migliore modalità per la sua elaborazione che troverà spazio nel monitoraggio futuro.

La valutazione dell'obiettivo di VAS viene quindi effettuata attraverso l'analisi dei singoli obiettivi considerati nel presente rapporto di monitoraggio.

2.1.3 Controllo dei principali fattori di criticità ambientale

Il secondo obiettivo VAS si riferisce al monitoraggio relativo ai principali fattori di criticità ambientale, per questo motivo più che di obiettivo da perseguire si assume lo stesso come elemento che attraverso i suoi indicatori (*Indicatori di inquinamento atmosferico, Indicatori di rumore, Consumi idrici domestici, Dispersione di rete, Nitrati-NO3 nelle acque, Capacità di depurazione, Produzione rifiuti urbani, Raccolta differenziata*) rappresenti il quadro di riferimento per la valutazione della performance del piano su quegli elementi che la VAS ha reputati critici e maggiormente vulnerabili.

Si fa presente che relativamente agli *Indicatori di inquinamento atmosferico* e *Indicatori di rumore* il RA ha previsto delle ulteriori tabelle riportate nell'**Allegato B**.

Indicatori di inquinamento atmosferico

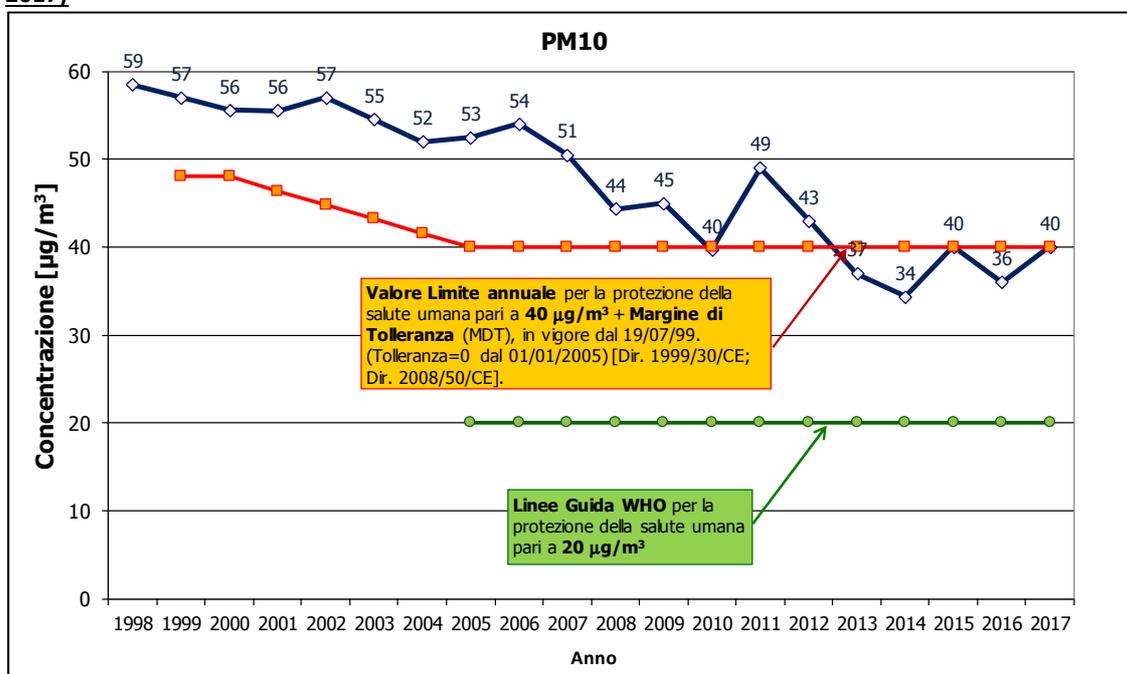
Di seguito si riporta il dettaglio della **tabella "Aria"** degli indicatori di monitoraggio identificati nel RA per la componente 'Aria', dalla quale emerge che alcuni indicatori sono stati popolati nel presente lavoro (indicati in color bianco) e verranno riconfermati nel monitoraggio VAS di revisione del PGT vigente, eventualmente con una riformulazione differente, i restanti (in grigio e barrati), il cui popolamento non viene effettuato nel presente lavoro, in quanto non significativi rispetto alle politiche del PGT o perché relativi a politiche del PGT non attuate.

TABELLA ARIA									
Temi chiave proposti nel documento di Scoping del PGT in fase di revisione	OBIETTIVI/INDICATORI COME DA CAP. 8 DEL RA DEL PGT VIGENTE								Proposta indicatore Scoping revisione PGT
	Indicatore	Descrizione indicatore	Unità di misura	Ambito di rilevamento	Frequenza di rilevamento	Modalità di rilevamento	Possibile elaborazione dati	Relazione con altri piani e politiche settoriali	
<i>Usi del suolo e ambiente costruito</i>	Concentrazione media annuale dei principali inquinanti: PM10, PM2,5, NO _x , NO ₂ , CO,	L'indicatore è significativo della descrizione della qualità dell'aria nel territorio comunale	mg/m ³ per il CO µg/m ³ per gli altri inquinanti	Comunale	1 anno	Rilevato da dati ARPA Lombardia	AMAT	Misure Strutturali per la Qualità dell'Aria in Regione Lombardia-2005-2010.Strategia per la Mobilità Sostenibile - Milano 2006 - 2011	
	Numero di superamenti del Valore Limite [50 µg/m ³] della concentrazione media giornaliera di PM10	L'indicatore è rappresentativo del livello di inquinamento al PM10 della popolazione nel territorio comunale	Numero	Comunale	1 anno	Elaborazione su dati ARPA Lombardia	AMAT	Misure Strutturali per la Qualità dell'Aria in Regione Lombardia-2005-2010.Strategia per la Mobilità Sostenibile - Milano 2006 - 2011	
	Numero di superamenti del Valore Limite orario [200 µg/m ³] per il biossido di azoto (NO ₂)	L'indicatore consente di determinare il livello di inquinamento al NO2 della popolazione nel territorio comunale	Numero	Comunale	1 anno	Elaborazione su dati ARPA Lombardia	AMAT	Misure Strutturali per la Qualità dell'Aria in Regione Lombardia-2005-2010.Strategia per la Mobilità Sostenibile - Milano 2006 - 2011	
	Numero di superamenti della Soglia di Informazione [180 µg/m ³] per l'ozono (O ₃)	L'indicatore è rappresentativo del livello di inquinamento all'O3 della popolazione residente nel territorio comunale	Numero	Comunale	1 anno	Elaborazione su dati ARPA Lombardia	AMAT	Misure Strutturali per la Qualità dell'Aria in Regione Lombardia-2005-2010.Strategia per la Mobilità Sostenibile - Milano 2006 - 2011	
	AOT40 per l'ozono (O ₃)- Valore Bersaglio per la protezione della vegetazione-	L'indicatore è significativo del livello di inquinamento all'O3 della vegetazione	µg/m ³ xora	Comunale	1 anno	Elaborazione su dati ARPA Lombardia	AMAT	Misure Strutturali per la Qualità dell'Aria in Regione Lombardia-2005-2010.Strategia per la Mobilità Sostenibile - Milano 2006 - 2011	
	Emissioni di NO _x , PM10, PM2,5, CO ₂ , NH ₃ da traffico veicolare	L'indicatore consente di definire il contributo del traffico autoveicolare alle emissioni dei vari inquinanti.	t/anno	Comunale	1 anno	MOD	AMAT	Misure Strutturali per la Qualità dell'Aria in Regione Lombardia-2005-2010.Strategia per la Mobilità Sostenibile - Milano 2006 - 2011	Emissioni inquinanti atmosferici per settore (t/anno)
		popolato							
	non popolato								
	non popolato, ma confermato come indicatore di monitoraggio anche con nuova formulazione dell'indicatore								

Gli indicatori di inquinamento atmosferico definiti nel sistema di monitoraggio VAS del PGT vigente sono significativi dello stato complessivo di qualità dell'aria del territorio del comune di Milano, vale a dire rappresentativi del contesto di riferimento ambientale, non degli effetti correlati alle previsioni di Piano. In relazione al primo indicatore di monitoraggio proposto, vale a dire 'Concentrazione media annuale dei principali inquinanti: PM10, PM2,5, NO_x, NO₂, CO, SO₂, O₃, benzene', nella presente relazione vengono considerate soltanto le concentrazioni medie annue degli inquinanti atmosferici che rappresentano un fattore di criticità ambientale per il comune di Milano, quali NO₂, PM10, PM2.5 e O₃ (pertanto si ritiene nell'ambito del presente lavoro non significativo riportare i dati relativi a benzene, NO_x, CO, SO₂, rimandando ad altri studi o strumenti più specifici). Le concentrazioni vengono poi confrontate con gli standard previsti dalla normativa nazionale vigente per la tutela della salute e dell'ambiente (D.Lgs.155/2010, che ha recepito la Direttiva europea 2008/50/CE) e dalle Linee Guida per la protezione della salute umana fissate dall'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS/WHO).

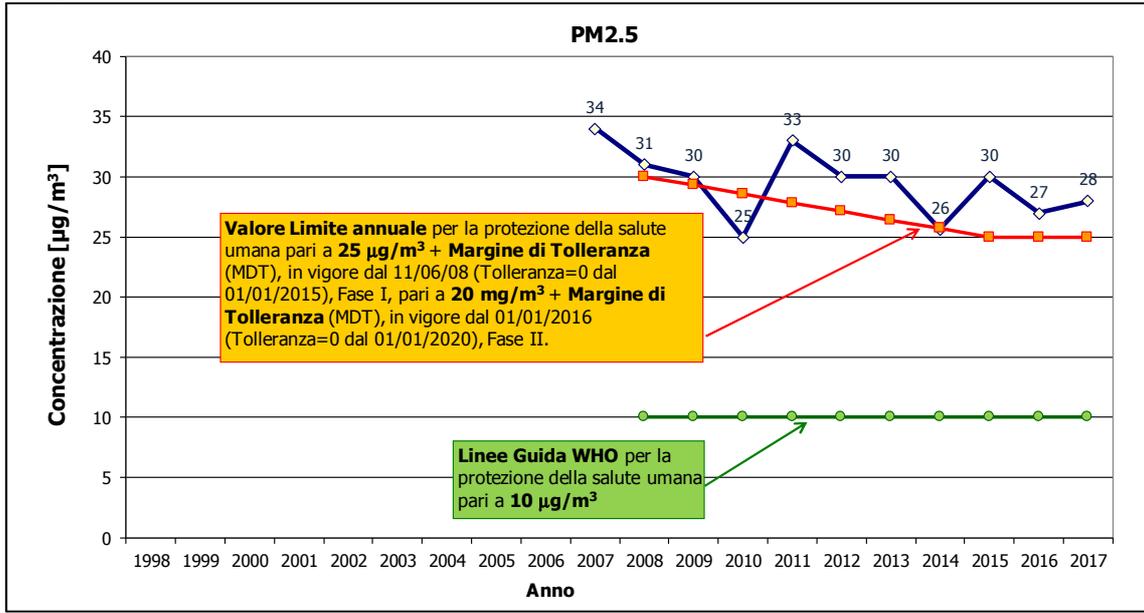
Di seguito si riporta in forma grafica il trend delle concentrazioni medie annuali degli inquinanti sopra citati, riportando gli esiti del monitoraggio in riferimento al periodo di attuazione del PGT vigente (2012-2017).

PM10 – trend delle Concentrazioni medie annuali (fonte: elaborazione AMAT su dati ARPA Lombardia, 2017)



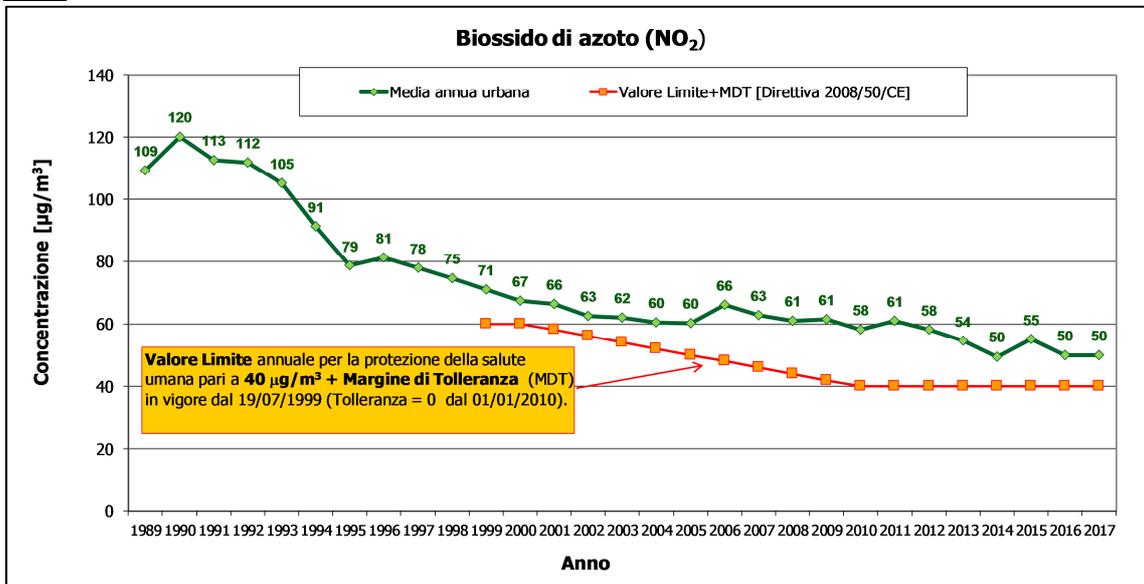
Nel periodo di attuazione del PGT (2012-2017) le concentrazioni medie annue di PM10 risultano inferiori o coincidenti con il Valore Limite UE, ma risultano superiori fino a due volte rispetto al valore indicato dalle Linee Guida WHO per la tutela della salute.

PM2.5 – trend delle concentrazioni medie annuali (fonte: elaborazione AMAT su dati ARPA Lombardia, 2017)



Nel periodo di attuazione del PGT (2012-2017) le concentrazioni di PM2.5 risultano avere un andamento variabile, ma ancora superiori rispetto ai valori limite. Al 2017 le concentrazioni sono ancora superiori del 12% rispetto al Valore Limite UE e di 2,8 volte rispetto alle Linee Guida WHO per la tutela della salute.

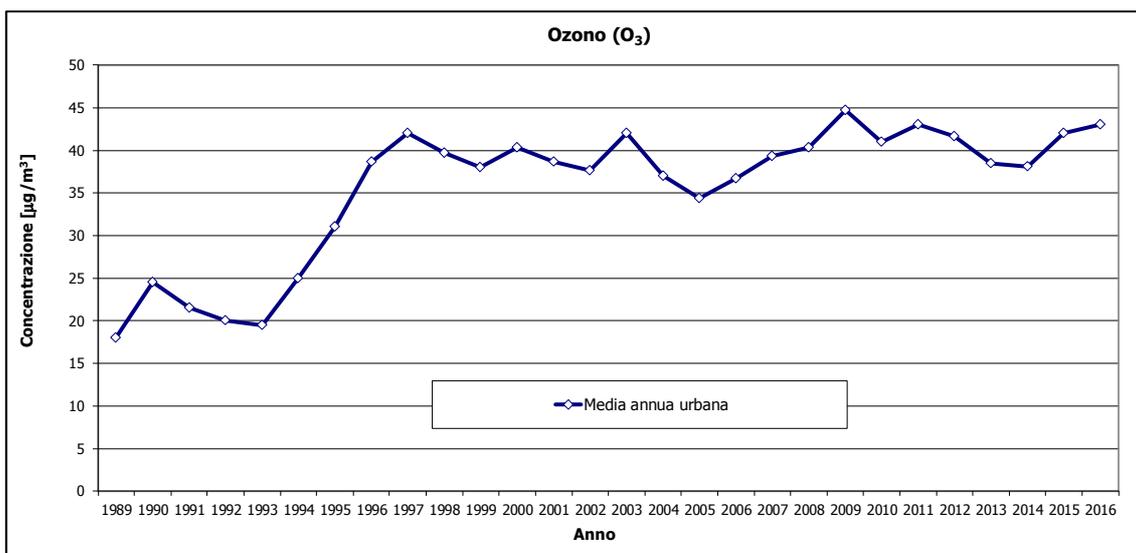
NO₂ – trend delle concentrazioni medie annuali (fonte: elaborazione AMAT su dati ARPA Lombardia, 2017)



Nel periodo di attuazione del PGT (2012-2017) le concentrazioni medie annuali di NO₂ sono diminuite del 14%. Tuttavia al 2017 le concentrazioni risultano ancora superiori del 25% rispetto al Valore Limite UE (e Linee Guida WHO).

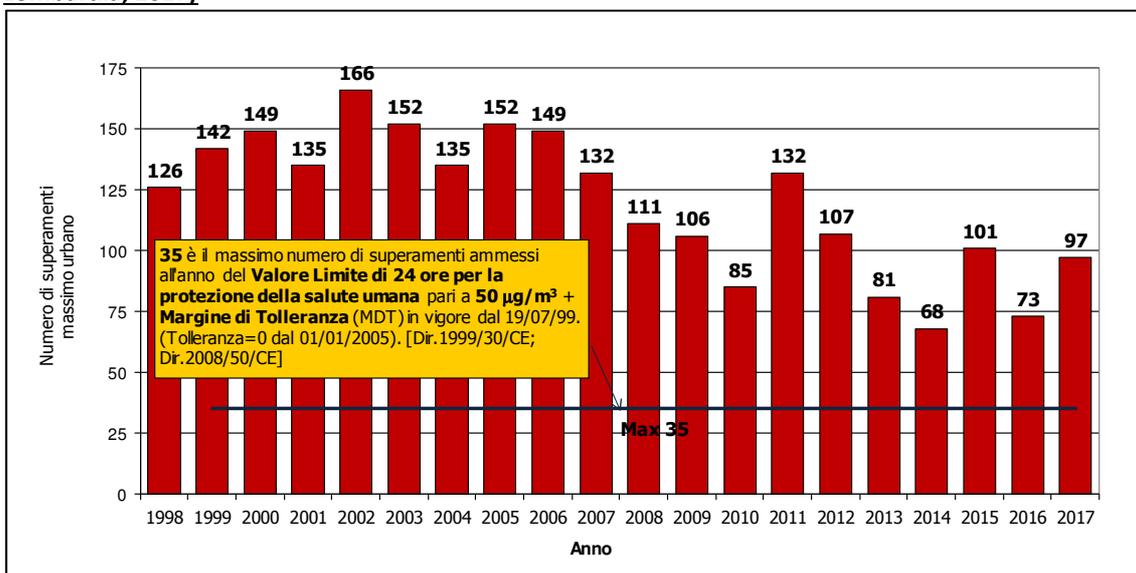
Relativamente all’Ozono, il trend storico dei dati sulle concentrazioni medie annue è riportato nel grafico sottostante ed è aggiornato fino al 2016.

O₃ – trend delle concentrazioni medie annuali (fonte: elaborazione AMAT su dati ARPA Lombardia, 2016)



Di seguito si riporta, in forma grafica, il popolamento del secondo indicatore proposto dal sistema di monitoraggio VAS del PGT, vale a dire il numero di superamenti del Valore Limite [50 µg/m³] della concentrazione media giornaliera di PM10, confrontato con il numero massimo consentito di superamenti annui pari a 35.

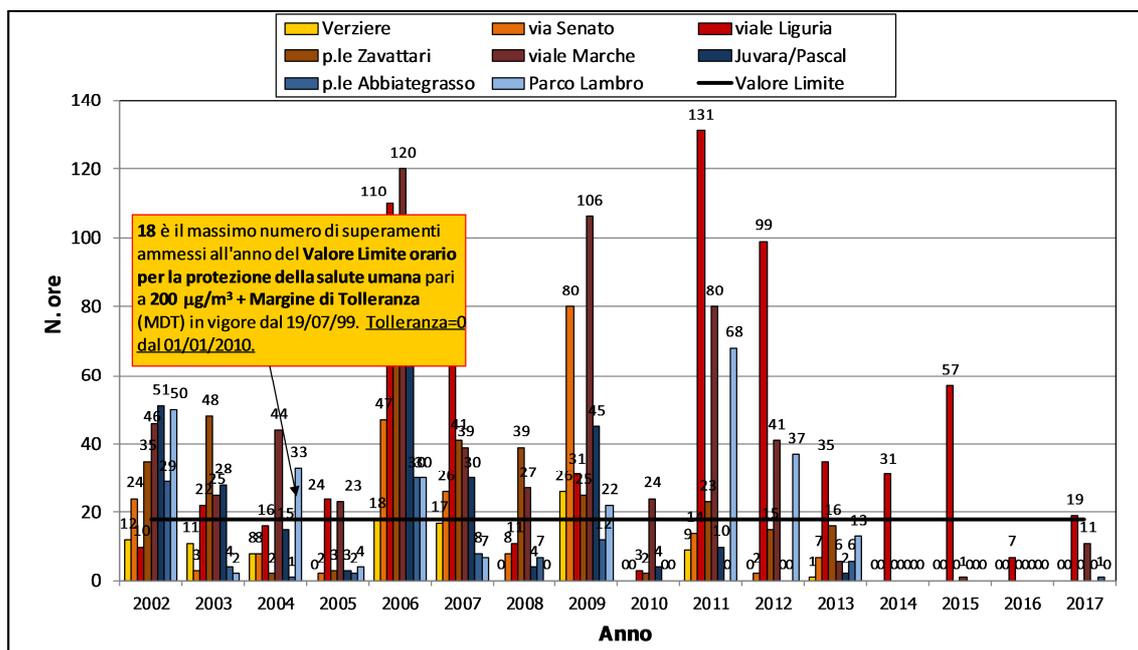
PM10 – trend dei superamenti del Valore Limite giornaliero (fonte: elaborazione AMAT su dati ARPA Lombardia, 2017)



Nel periodo di attuazione del PGT (2012-2017) il numero di superamenti del Valore Limite giornaliero è variabile, ma sempre significativamente al di sopra (da 2 a 3 volte) del limite massimo di superamenti ammessi all'anno, pari a 35.

Il terzo indicatore proposto è il numero di superamenti del Valore Limite orario [200 µg/m³] per il biossido di azoto (NO₂). Di seguito si riporta il trend storico confrontato il numero massimo di superamenti annui ammessi pari a 18.

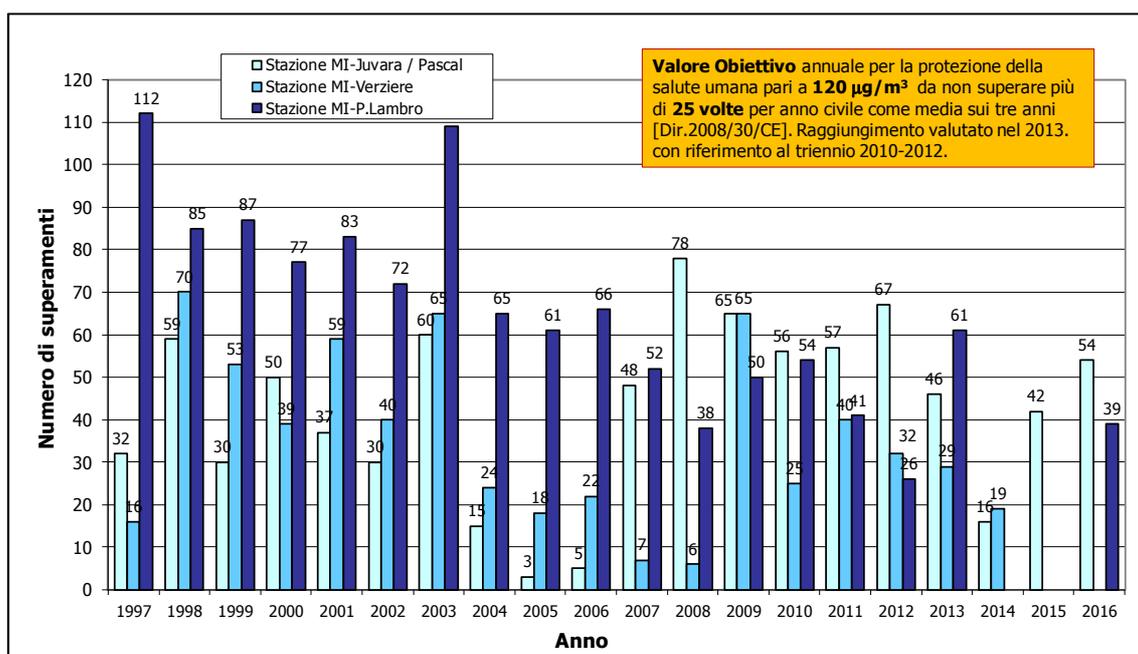
NO₂ – trend dei superamenti del Valore Limite orario fonte: elaborazione AMAT su dati ARPA Lombardia, 2017)



Al 2017 si registra ancora un numero di superamenti superiore ai 18 annui ammessi nella stazione di V.le Liguria, con 19 superamenti del Valore Limite orario pari a 200 µg/m³.

Infine relativamente all'Ozono, invece che gli indicatori proposti, si considera nel presente lavoro il numero di superamenti del Valore Obiettivo per la protezione della salute umana pari a 120 µg/m³. Di seguito si riporta il trend storico dell'indicatore aggiornato fino al 2016.

O₃ - Numero di superamenti del Valore Obiettivo per la protezione della salute umana pari a 120 µg/m³ (Fonte: elaborazione AMAT su dati ARPA Lombardia 2016)



In riferimento agli indicatori sopra riportati, si ritiene utile confermarli per il monitoraggio VAS della revisione del PGT approfondendo e selezionando le analisi in relazione alla localizzazione delle centraline negli ambiti del territorio del Comune di Milano ove vengono ipotizzate le maggiori densificazioni abitative. In alternativa è possibile ipotizzare delle indagini di rilievo di monitoraggio ad hoc anche di breve durata in ambiti non coperti da centraline fisse.

Non è stato popolato invece l'indicatore di monitoraggio relativo alle 'Emissioni di NOx, PM10, PM2.5, CO₂, NH₃ da traffico veicolare': a livello comunale tale indicatore viene popolato nell'ambito di strumenti specifici quale il PGTU e il PUMS, in quanto è un indicatore correlabile alle politiche di mobilità contenute in questi piani. Se si considera l'indicatore in relazione alle emissioni atmosferiche conseguenti al traffico indotto dalle previsioni urbanistiche contenute nel PGT vigente, la valorizzazione di tale indicatore può essere considerata pari a zero, in quanto, come specificato nella parte introduttiva della Relazione, gli ATU, nei quali erano polarizzate le trasformazioni di maggior rilievo e rispetto ai quali erano state effettuate le valutazioni relative alla sostenibilità trasportistica e ambientale del piano, non sono stati attuati nell'orizzonte temporale di vigenza del piano.

Il suddetto indicatore era stato proposto anche nel Documento di scoping della VAS di revisione del PGT; si ritiene tuttavia di demandare il popolamento di tale indicatore nell'ambito del monitoraggio o dell'aggiornamento di altri strumenti di settore più specifici, quali il PUMS e il PAES, rispettivamente in fase di adozione e di approvazione da parte dell'Amministrazione comunale.

Indicatori di rumore

Di seguito si riporta il dettaglio della **tabella "Rumore"** dell'Allegato B del presente documento con gli indicatori di monitoraggio identificati nel RA per la componente 'Rumore'.

In colore bianco gli indicatori popolati nel presente lavoro, ma non riproposti nell'ambito del monitoraggio VAS di revisione del PGT, in grigio e barrato, gli indicatori non popolati e non riproposti nell'ambito del monitoraggio VAS di revisione del PGT.

TABELLA RUMORE										
Temi chiave proposti nel documento di Scoping del PGT in fase di revisione	Indicatore	OBIETTIVI/INDICATORI COME DA CAP. 8 DEL RA DEL PGT VIGENTE								Proposta indicatore Scoping revisione PGT
		Descrizione indicatore	Specifica parametrica	Unità di misura	Ambito di rilevamento	Frequenza di rilevamento	Modalità di rilevamento	Possibile elaborazione dati	Relazione con altri piani e politiche settoriali	
<i>Usi del suolo e ambiente costruito</i>	Assegnazione classi acustiche omogenee	La percentuale di territorio assegnata alle varie classi acustiche è significativa dal punto di vista della protezione della popolazione da rumore. In particolare, per quanto riguarda le aree di trasformazione, è significativa la diminuzione percentuale del territorio classificato nelle classi più alte (IV, V e VI) e l'aumento del territorio classificato in classe I, II e III.	Ripartizione percentuale del territorio in classi acustiche omogenee, cui sono attribuiti determinati valori limite di rumore.	%	Comunale / AT	In funzione delle varianti del Piano di Azzonamento Acustico (dopo l'approvazione)	Dagli aggiornamenti del Piano di Azzonamento Acustico	AMAT	Piano di Azzonamento Acustico, Piano di Risanamento Acustico.	
	Popolazione esposta a rumore	L'indicatore è rappresentativo del livello di esposizione al rumore della popolazione residente nel territorio comunale	Popolazione esposta a determinati Livelli di rumore	n.	Comunale	Da definire	MOD	AMAT	Mappa Acustica Strategica	Popolazione esposta a rumore/popolazione totale (%)
	Piani di Risanamento	Numero e natura dei piani di risanamento		n.	Comunale	Annuale		AMAT	Piano di Azzonamento Acustico, Piano di Risanamento Acustico.	
	Misure fonometriche	Misure fonometriche a lunghissimo			dB(A)	Comunale	Annuale		Da individuare	Piano di Azzonamento Acustico, Piano di Risanamento Acustico.
	Segnalazioni per Rumore	Andamento delle segnalazioni di disturbo acustico ricevute dal competente ufficio	Numero e percentuale di reclami suddivisi per tipologia (per dati Polizia Municipale)		n.	Comunale	Annuale	Dati Polizia municipale	AMAT (solo per dati Polizia Municipale)	
		popolato								
		non popolato								
		non popolato, ma confermato come indicatore di monitoraggio anche con nuova formulazione dell'indicatore								

Il sistema di monitoraggio VAS del PGT vigente ha individuato come primo indicatore la **percentuale di territorio assegnata alle diverse classi acustiche omogenee**, previste dalla Classificazione Acustica del territorio comunale, in quanto significativa dal punto di vista della protezione della popolazione dal rumore. Per quanto riguarda le Aree di Trasformazione, in particolare veniva indicata come significativa la diminuzione percentuale del territorio classificato nelle classi più alte (IV, V e VI) e l'aumento del territorio classificato in classe I, II e III. Non è stato possibile effettuare tale stima in quanto le principali aree di trasformazione del territorio, rappresentate dalle ATU non sono state attuate.

È invece possibile riportare i dati relativi alle analisi statistiche effettuate sulla Classificazione Acustica del Comune di Milano del territorio comunale⁷, approvata successivamente al PGT vigente.

Di seguito si riportano il numero di aree, l'estensione e la percentuale di superficie del territorio distribuita nelle sei diverse classi acustiche, in riferimento ad uno stato di fatto riferibile all'anno 2013.

Definizione della destinazione d'uso del territorio per le diverse classi acustiche

CLASSI DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO	
I	Aree particolarmente protette
II	Aree prevalentemente residenziali
III	Aree di tipo misto
IV	Aree di intensa attività umana
V	Aree prevalentemente industriali
VI	Aree esclusivamente industriali

Superficie totale e percentuale occupata dalle singole classi acustiche

Classe	Numero aree	Superficie (km²)	%	Superficie media aree (m²)
I	46	3,06	2,08	66.613
II	314	9,41	6,37	29.953
III	1.708	66,10	44,80	38.699
IV	3.286	60,65	41,10	18.456
V	166	7,90	5,35	47.575
VI	5	0,44	0,30	87.080
TOTALE	5.525	147,55		

Si nota che la più alta percentuale di territorio risulta in classe III e IV, che da sole rappresentano quasi l'86% dell'intero territorio comunale (si ricorda che le strade, le ferrovie e i corsi d'acqua non sono classificati acusticamente). Bassa è la percentuale di territorio classificata in classe I e quasi nulla quella classificata in classe VI.

Si fa presente che attualmente è in corso la revisione della Classificazione Acustica che permetterà di valutare le variazioni della suddetta ripartizione su tutto il territorio comunale rispetto all'anno 2013.

Relativamente al suddetto indicatore, si ritiene di non riconfermarlo nell'ambito del processo di monitoraggio VAS relativo alla revisione del PGT, in quanto si tratta di un indicatore di 'stato' complessivo della città di Milano, non direttamente correlabile alle azioni di piano.

La Classificazione Acustica del territorio di Milano è stata infatti effettuata, in riferimento agli usi attuali e a trasformazioni urbanistiche in attuazione, diffuse sul territorio, non riconducibili a strategie del PGT, sulla base di criteri generali, desunti dalla normativa nazionale (L. 447/95 e D.P.C.M. 14/11/97) e da disposti normativi della Regione Lombardia (L.R. n. 13 del 10/08/01, la D.G.R. n° 7 del 12/07/02), e di criteri di contesto emersi dalla fase conoscitiva e riferiti alla particolarità del contesto urbano milanese.

⁷ La Classificazione Acustica del Comune di Milano è stata approvata con Deliberazione di Consiglio Comunale n° 32 del 9 Settembre 2013.

Inoltre, la revisione del PGT confermerà nelle norme di attuazione l'indifferenza funzionale su tutto il territorio, non prevedendo più l'individuazione di ambiti di trasformazione, in relazione ai quali era possibile valutare una variazione nella zonizzazione acustica relativamente alle funzioni previste.

Il secondo indicatore di monitoraggio proposto è la **% della popolazione esposta a determinati Livelli di rumore**, elaborato nell'ambito della Mappa Acustica strategica dell'Agglomerato di Milano.

Tale elaborazione è stata effettuata successivamente al PGT vigente e fa riferimento all'anno 2012; di seguito se ne riportano gli esiti, che comprendono i dati relativi all'esposizione della popolazione al rumore generato dalle infrastrutture stradali (compresa la sorgente tranviaria) su tutta la rete cittadina.

Dall'esame di quanto riportato emerge che a Milano il 70 % della popolazione è esposto a livelli di Lden superiori a 55 dB(A) originato dal traffico stradale.

Esposizione popolazione al rumore di origine stradale a Milano in termini degli indicatori europei Lden ed Lnigh (fonte: elaborazione AMAT, Università Milano Bicocca)

		Popolazione esposta (abitanti residenti)	Percentuale Popolazione esposta (%)	Edifici ad uso abitativo (n.)	Scuole (n.)	Ospedali (n.)
INTERVALLI Lden dB(A)	55 - 59	173.202	13	12.081	128	12
	60 - 64	220.563	16	13.818	255	40
	65 - 69	242.551	18	14.641	253	33
	70 - 74	207.672	15	11.766	227	37
	> 75	108.016	8	5.377	64	12
	TOTALE		70			
INTERVALLI Lnigh dB(A)	50 - 54	208.054	15	12.963		30
	55 -59	223.789	16	13.377		31
	60 - 64	191.082	14	11.318		37
	65 -69	141.537	10	7.376		17
	> 70	25.465	2	1.080		3
	TOTALE		58			

Anche in questo caso, si ritiene di non confermare l'indicatore nell'ambito della VAS della revisione del PGT, in quanto non direttamente correlabile alle azioni di Piano. Si rimanda la valutazione di tale indicatore nell'ambito di strumenti settoriali più specifici, quale il *Piano di contenimento e abbattimento del rumore delle infrastrutture stradali comunali*, in elaborazione da parte dell'amministrazione comunale.

Per tale motivo, l'indicatore '*Popolazione esposta a rumore/popolazione totale (%)*' proposto nell'ambito del Documento di scoping non verrà confermato come indicatore di monitoraggio VAS della revisione del PGT.

Relativamente ai **restanti indicatori proposti** dal sistema di monitoraggio del PGT vigente:

- Numero e natura dei piani di risanamento acustico comunali attuati a seguito dell'approvazione del Piano di azzonamento acustico': come riportato sopra non sono stati attuati piani di risanamento acustico; tuttavia è in elaborazione il Piano di contenimento e abbattimento del rumore delle infrastrutture stradali comunali;
- 'Misure fonometriche': non sono state effettuate misure fonometriche nel territorio comunale riconducibili a trasformazioni urbanistiche del PGT, anche in relazione al fatto che gli ATU non sono stati attuati;
- 'Segnalazioni per rumore', vale a dire il numero di reclami suddivisi per tipologia; si ritiene che nell'ambito del presente lavoro sia un indicatore poco significativo ai fini del monitoraggio del PGT vigente, per tanto non verrà confermato neanche per il procedimento di VAS della revisione del PGT.

In generale si segnala comunque l'opportunità di valutare nell'ambito del monitoraggio della VAS della revisione del PGT un indicatore alternativo che monitori la tematica rumore in relazione alla attuazione degli interventi contenuti nello strumento urbanistico con particolare riferimento a quelli caratterizzati da maggiore densità abitativa, consistente traffico indotto o altre specifiche fonti di rumore.

Consumi idrici domestici

In riferimento ai consumi idrici, all'anno 2016, i valori riferiti alle utenze domestiche, alle utenze di servizio (commerciali, artigianali, ecc.), alle utenze pubbliche (giardini, fontane, scuole, ...) e alle utenze industriali e agricole risultano essere pari a 186.301.787 m³ in diminuzione del 1,97% rispetto all'anno precedente. La tabella seguente mostra i dati nel dettaglio.

Tabella Acqua immessa e consumi idrici (fonte: MM – Dati riferiti a Milano e Corsico)

Acqua immessa in rete 2016	
Totale acqua prelevata (mc/anno)	225.697.194
Totale acqua immessa in rete (mc/anno)	223.890.508
Totale acque consumate e fatturate (mc/anno)	186.301.787
Totale abitanti residenti serviti dalla rete	1.377.380
Consumi idrici 2016	
Totale consumi utenze civili (mc/anno)	185.342.682
Totale consumi utenze industriali e agricole (mc/anno)	860.277
Altri usi (bocchettoni) (mc/anno)	99.237

Si conferma la proposta avanzata in fase di scoping di riarticolare l'indice nella formulazione di "Variazione consumi idrici per settore (mc/anno)".

Dispersione di rete

Le perdite in rete si attestano nel 2016 al 15,6% (fonte: MM spa – Servizio Idrico Integrato), un valore basso se rapportato ai valori nazionali, a testimonianza degli efficienti sistemi di gestione e dell'accurata manutenzione della rete e della conformazione del sistema acquedottistico milanese.

Non si ripropone il popolamento dell'indice nel prossimo RA, in relazione sia ai dati attuali che illustrano il buon andamento della rete esistente, sia ai monitoraggi di MM che consentono all'Amministrazione la programmazione di costanti interventi di manutenzioni sulla rete stessa, evento questo che non è poi riconducibile alle strategie del Piano.

Nitrati-NO3 nelle acque

Con riferimento all'indicatore nitrati nelle acque, la tabella seguente mostra le caratteristiche qualitative dell'acqua potabile distribuita nel territorio comunale, per diversi parametri. Con specifico riferimento ai NO3 nel 2017 si registra un valore di 30 mg/l, valore inferiore ai limiti di legge.

Tabella Carta d'identità dell'acqua di Milano (fonte: MilanoBLU, anno 2017)

Parametro	Unità di Misura	Limiti di legge	Acqua di Milano
pH	pH	6,5 – 9,5	7,6
Residuo fisso a 180°	mg/l	Max 1500	371
Durezza	°F	15 – 50	26
Conducibilità	μS7cm a 20°C	2500	579
Calcio	mg/l	non previsto	81
Magnesio	mg/l	non previsto	17
Ammonio	mg/l	0,5	<0,1
Cloruri	mg/l	250	32
Solfati	mg/l	250	48
Potassio	mg/l	10	2
Sodio	mg/l	200	17
Arsenico	μg/l	10	<2

Bicarbonato	mg/l	non previsto	167
Cloro residuo	mg/l	consigliato 0,2	0,02
Fluoruri	mg/l	1,5	<0,5
Nitrati	mg/l	50	30
Nitriti	mg/l	0,5	<0,2
Manganese	µg/l	50	1,5

In merito alle caratteristiche idrogeochimiche della prima falda milanese, è stata effettuata una campagna analitica puntuale nel 2014⁸ con ricerca di sostanze contaminanti ed i risultati ottenuti sono stati confrontati con le CSC⁹ definite dal D.Lgs. 152/2006 (tabella 2 di allegato 5 al Titolo V) e si sono evidenziati alcuni parametri che presentano dei superamenti dei limiti tabellari, tra i quali i nitrati.

Nello specifico si tratta di:

- Contaminazione puntuale da: Alluminio, Ammonio, Arsenico, Cloriti, Fosfati, Freon 11, Nitrati, Piombo, Solfati e IPA;
- Contaminazione diffusa da: Tetracloroetilene e Triclorometano;
- Contaminazione sovra locale: Cromo VI, Ferro e Manganese.

Per le medesime ragioni illustrate per i “Consumi idrici domestici”, il prossimo Piano di monitoraggio VAS non prevede né la conferma, né la riarticolazione dell’indice.

Capacità di depurazione

Per quanto concerne la capacità di depurazione, il territorio milanese risulta idrograficamente suddiviso in tre bacini scolanti, facenti capo a corpi ricettori diversi: il Bacino Orientale ha recapito finale nel Fiume Lambro Settentrionale previo trattamento depurativo nell’impianto di Peschiera Borromeo; il Bacino Centro-Orientale con recapito finale nella Roggia Vettabbia e nel Cavo Redefossi previo trattamento dei reflui nell’Impianto di depurazione di Nosedo; il Bacino Occidentale, con recapito finale nel Colatore Lambro Meridionale, previa depurazione delle acque reflue presso l’impianto di depurazione di San Rocco.

I poli di depurazione relativi ai suddetti bacini scolanti sono i seguenti:

- Polo di Milano Est (Peschiera Borromeo) a servizio del Bacino Orientale (circa 2.300 ha di superficie) riceve le acque tramite il collettore di Gronda Basso;
- Polo di Milano Sud-Est (Nosedo) a servizio del Bacino Centro Orientale (circa 6.900 ha di superficie) riceve le acque reflue tramite i collettori di Gentilino, Vicentino, Nosedo Sinistro, Ampliamento Est e altri minori;
- Polo di Milano San Rocco (ex Milano Sud) riceve le acque scaricate nel Bacino occidentale e nel comune di Settimo Milanese (circa 10.130 ha di superficie) tramite i due rami del collettore di Nosedo Destro e gli Emissari Occidentali Interno ed Esterno.

L’impianto di Nosedo funge da collettore per la parte centro-orientale della città e costituisce l’impianto principale a servizio di circa il 50% della popolazione. Le acque in uscita dall’impianto di Nosedo sono rilasciate in tre punti distinti: un recapito è direttamente l’emissario Nosedo a valle dell’opera di presa, uno sulla roggia Vettabbia, più a sud, ed il terzo è il cavo Redefossi al confine con il comune di San Donato Milanese. Il volume complessivo delle acque che fuoriescono dall’impianto è utilizzato per usi irrigui.

L’impianto di Milano S. Rocco, ubicato alla periferia sud di Milano, al confine con Rozzano e a Nord della tangenziale Ovest, ha tre recapiti superficiali: il Lambro meridionale, la roggia Pizzabrasa e la roggia Carlesca. Quest’ultime possono ricevere le acque di scarico solo tramite pompaggio, e vengono utilizzate per usi irrigui dei terreni a sud di Milano, fino alla provincia di Pavia.

Infine l’impianto di Peschiera Borromeo, costituito da due linee di depurazione di cui solo la seconda serve la città di Milano, prevede un unico recapito finale per le acque in uscita, presso il fiume Lambro Settentrionale. Per quest’ultimo impianto non è previsto l’utilizzo dell’acqua per scopi irrigui.

Con il completamento e l’entrata a regime dei tre impianti descritti, il fabbisogno depurativo milanese è totalmente coperto, con una capacità depurativa complessiva che raggiunge i 2.550.000 abitanti

⁸ La campagna di rilievo e le analisi di laboratorio sono state condotte da MM Spa, con successiva rielaborazione dei dati da parte dell’Area Bonifiche del Comune di Milano

⁹ Concentrazioni Soglia di Contaminazione

equivalenti; i trattamenti chimici, fisici e biologici utilizzati permettono di raggiungere elevate efficienze di depurazione sia in termini di rimozione dei contaminanti che in termini di disinfezione batterica. Il sistema prevede anche la depurazione delle acque di prima pioggia, ad elevato contenuto d'inquinanti, accumulati nei periodi secchi sulle superfici urbane e dilavati dalle acque piovane.

Servizi e capacità di fognatura, anno 2016 (fonte: MM SpA)

Sviluppo complessivo della rete	km	1.560,8
Copertura del servizio	%	100
Utenze domestiche	n.	48.812
Utenze scarichi diversi	n.	361
Utenze totali	n.	49.173
Popolazione servita	n.	1.345.851
Popolazione fluttuante stimata	n.	700.000
Tipologia di rete	% nera	1,8%
	% bianca	--
	% mista	98,2%
Età media della rete	anni	65,3
Scarichi trattati	%	100%

La presente relazione considera auspicabile e necessario il monitoraggio di tale indice e propone la conferma della formulazione contenuta nel Documento di scoping (Carico insediativo sulla capacità di depurazione esistente - Nuovi AE/dimensionamento degli impianti).

Produzione rifiuti urbani

Con riferimento alla produzione di rifiuti urbani, le tabelle seguenti mostrano il dato complessivo in tonnellate specificandone tipologia e destinazione, dall'anno 2012 al 2017. Nel complesso la produzione di rifiuti urbani è cresciuta dal 2013 al 2017 ed anche la raccolta differenziata.

Produzione annua di rifiuti urbani (fonte: AMSA, 2018)

	2012 <i>[t]</i>	2013 <i>[t]</i>	2014 <i>[t]</i>	2015 <i>[t]</i>	2016 <i>[t]</i>	2017 <i>[t]</i>
Produzione totale di rifiuti urbani (comprensiva di raccolta differenziata, spazzamento strade e ingombranti) (a)+(b)+(c)+(d)+(e)	667.652	652.096	673.200	675.888	681.852	680.478
<i>di cui</i>						
Quantità di rifiuti urbani inviata a recupero energetico (a)	391.806	339.034	297.583	286.596	286.139	282.664
<i>Ingombranti avviati a riciclo (b)</i>	<i>4.072</i>	<i>4.153</i>	<i>6.120</i>	<i>5.371</i>	<i>5.140</i>	<i>4.201</i>
<i>Ingombranti non riciclati (c)</i>	<i>4.958</i>	<i>5.065</i>	<i>3.208</i>	<i>3.896</i>	<i>4.773</i>	<i>6.035</i>
Ingombranti totali (b)+(c)	9.030	9.218	9.327	9.267	9.913	10.235
Spazzamento stradale (d)	19.488	21.696	24.117	20.358	23.029	21.545
Raccolta differenziata di rifiuti urbani (e)	244.842	279.971	331.481	348.762	350.817	354.669

- (a) "Inviati a impianti di termovalorizzazione di a2a ambiente - dati consuntivati (non presenti nel CdS)"
- (b) Avviati ad impianto di recupero di AMSA o di terzi
- (c) Avviati ad impianti di smaltimento di A2A Ambiente o di terzi
- (b) + c) Avviati ad impianto di recupero di AMSA o di terzi + Avviati ad impianti di smaltimento di A2A Ambiente o di terzi
- (d) Inviati ad impianto di recupero dei residui da spazzamento stradale di AMSA
- (e) Inviati ad impianti di recupero; la frazione organica è avviata ad impianto di biodigestione anaerobica di biodigestione anaerobica

Produzione pro-capite di rifiuti urbani e variazione % annua

	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Produzione pro-capite di rifiuti (kg/ab anno)	489	482	498	497	498	493
Var annua %	-	-1%	3%	0%	0%	-1%

Il dato di produzione dei rifiuti urbani di per sé non si ritiene esaustivo per l'evidenziazione di connessioni su eventuali elementi di pressione derivanti dal Piano, pertanto ad oggi si propone di affiancare a tale indicatore anche l'indicatore proposto nel Documento di scoping, ovvero "Variazione produzione rifiuti urbani (kg/ab/anno)".

Raccolta differenziata

La tabella seguente mostra le quantità di raccolta differenziata effettuata nel Comune di Milano dal 2012 al 2017 esplicitandone la percentuale rispetto ai rifiuti urbani totali. Nel tempo si evidenzia un costante incremento della quota percentuale annua di raccolta differenziata che passa dal 37% del 2012 a più del 52% dell'anno 2017.

Raccolta differenziata di rifiuti urbani (t/anno) e quota percentuale rispetto alla produzione totale

	2012	2013	2014	2015	2016	2017
<i>Raccolta differenziata di rifiuti urbani¹⁰</i>	244.842	279.971	331.481	348.762	350.817	354.669
<i>di cui rifiuto organico domestico, da mercati, mense, ristorazione, avviata a compostaggio</i>	40.783	71.741	118.184	134.636	138.812	141.281
%RD	36.7%	42.9%	49.2%	51.6%	51.5%	52.1%

La raccolta differenziata è un indicatore di efficienza del sistema di gestione dei rifiuti, non è imputabile alle strategie di piano, pertanto non si ripropone il popolamento dello stesso nel prossimo piano di Monitoraggio VAS.

¹⁰ Il calcolo è stato effettuato escludendo le frazioni recuperate degli ingombranti a recupero e dello spazzamento stradale.

2.2 Natura e biodiversità

2.2.1 Connettere i sistemi ambientali esistenti a nuovi grandi parchi urbani fruibili; Rafforzare il sistema di verde a scala locale;

Promuovere un parco agricolo come eccellenza della città

Temi chiave proposti nel documento di Scoping del PGT in fase di revisione	OBBIETTIVI/INDICATORI COME DA CAP. 8 DEL RA DEL PGT VIGENTE								Proposta indicatore Scoping revisione PGT	Solo riferiti ad AT	Riferibili ad altri piani	Pertinenti rispetto alla revisione del PGT
	Le città del DdP/VAS	Indicatore	u.m.	Ambito di rilevamento comunale COM	Ambito spaziale di applicazione AMB	Freq. Proposte nel cap. 8 del RA	Modalità rilevam.	Elaborazione dati				
Natura e biodiversità	Città vivibile	Connettere i sistemi ambientali esistenti a nuovi grandi parchi urbani fruibili										
	Città efficiente	Rafforzare il sistema di verde a scala locale										
	Città vivibile	Promuovere un parco agricolo come eccellenza della città										
		Indicatori di consumo del suolo		X	AT	1 anno	PA	UT	Consumo di suolo per tipologia/superficie comunale (%)			X
		Verde urbano fruibile	mq/ab	X		1 anno		UT	Verde urbano fruibile e non (mq/ab)			X
		Livello locale di attuazione della RER (Rete Ecologica Regionale)		X		1 anno		UT	valutazione qualitativa legata alla REC			X
		Aree agricole acquisite al pubblico e aree multifunzionali		X		1 anno	AMM	UT	Aree agricole/superficie comunale (%)			X
		Superfici previste "a parco" negli ambiti di trasformazione (PAR)	mq		AT	1 anno	AMM	UT		X		
		Suolo fertile (SUE)	mq		AT	1 anno	AMM	UT		X		
		Superfici permeabili (SP)	mq		AT	1 anno	AMM	UT	Superficie permeabile/superficie totale (%)	X		X
		Aree con valenza di Habitat (HAB)	mq		AT	1 anno	AMM	UT		X		
		Aree con vegetazione legnosa (VEG)	mq		AT	1 anno	AMM	UT		X		
		Indice di qualità floristica e faunistica			COM - AT	1 anno	RIL			X		
		Superfici coltivate (COL)	mq		AT	1 anno	AMM	UT		X		
		Partate meteoriche non assorbite (QX)	l/ha		AT	1 anno	AMM	UT	Carico insediativo sulla capacità di depurazione esistente (nuovi AE/dimensionamento degli impianti)	X		X
Città vivibile	Ripristinare la funzione ambientale dei corsi d'acqua e dei canali											
	Indice di funzionalità fluviale sui corsi d'acqua			ST	6 mesi	RIL	ARPA		X			
	Recupero del reticolo idrico minore e dei canali storici	km di corsi d'acqua scoperti e/o recuperati.						Superficie permeabile/superficie totale (%)			X	
		popolato										
		non popolato										
		non popolato, ma confermato come indicatore di monitoraggio anche con nuova formulazione dell'indicatore										

Il tema chiave "Natura e biodiversità" raggruppa quattro diversi obiettivi, di cui tre riconducibili alla città vivibile e uno alla città efficiente; come illustrato in tabella ai primi tre corrisponde il medesimo set di indicatori. Si fa presente che all'interno di questo gruppo di indicatori il primo, "Indicatori di consumo del suolo", a sua volta prevede un sottogruppo che meglio declina la tematica.

Come indicato in tabella alcuni indicatori sono stati stralciati in quanto riferiti esclusivamente agli ATU, eccezione fatta per l'"Indice di qualità floristica e faunistica". Tuttavia, non si considera rilevante il monitoraggio oggi di questo dato, in quanto rappresentativo esclusivamente dello stato di fatto e non del trend quinquennale del Piano, inoltre gran parte del territorio della Comune di Milano è oggi edificato e si ritiene che l'indicatore in questione debba monitorare grandi trasformazioni di territorio che potrebbero compromettere la qualità floristica e faunistica *in situ*, fattispecie ad oggi non previste nella del PGT, anche alla luce della LR 31/2014

Degli indicatori ad oggi non popolati si conferma la riproposizione sull'intero ambito comunale di quello denominato "Superfici permeabili (SP)", con la seguente formulazione proposta in fase di scoping ovvero Superficie permeabile/superficie totale (%). Questo dato fondamentale potrà restituire un quadro di eventuali criticità anche a livello localizzativo attraverso la costruzione di mappe.

Di seguito vengono riportati i box di sintesi degli obiettivi, così come descritti nel Documento di Piano del PGT vigente.

Box di sintesi - Connettere i sistemi ambientali esistenti a nuovi grandi parchi urbani fruibili

Per promuovere la consapevolezza del patrimonio verde già presente a Milano è necessario mettere a sistema gli spazi aperti rendendoli attraversabili e percepibili, connettendo inoltre i parchi urbani con i grandi parchi dell'area metropolitana e salvaguardando e riqualificando le residue aree agricole.

A livello di macroscale il progetto del verde identifica gli ambiti del fiume Lambro e del fiume Olona come "spalle

ambientali” orientali e occidentali, un parco periurbano fruibile a sud e, verso nord, un insieme di spazi frammentati che necessitano di essere connessi verso il Parco Nord.

Alla scala urbana gli Ambiti in Trasformazione rappresentano l'opportunità per restituire alla città nuove porzioni di spazio pubblico, in particolare di verde, distribuiti in modo più uniforme su tutto il territorio comunale.

Alla strategia di micro scala si prevede l'implementazione del progetto dei Raggi Verdi che, a partire dal centro, promuove una rete di percorsi pedonali, ciclabili e di verde all'interno del tessuto urbano, confluendo in un anello circolare esterno avente lunghezza complessiva di circa 72 km lineari.

Infine, sulla base del recepimento della Rete Ecologica Regionale e della Rete Ecologica Provinciale è stato definito il disegno della Rete Ecologica Comunale, dalla cui lettura si evincono opportunità e condizionamenti relativi all'insediabilità di ambiti di trasformazione e, più in generale, di proposte di pianificazione attuativa, nonché indicazioni per l'individuazione di aree su cui realizzare eventuali compensazioni ambientali.

Box di sintesi - Rafforzare il sistema di verde a scala locale

Alla progettazione e messa a sistema degli spazi aperti della città si sovrappone un lavoro di programmazione e promozione di servizi, attività e culture differenti tra loro, che cerca di evitare il più possibile fenomeni di segregazione spaziale e di enclave urbane.

Il nodo cruciale della strategia alla scala locale, è quello di riuscire ad intervenire sui singoli quartieri attraverso il progetto di “servizi centrali”, di spazi pubblici e collettivi di qualità, raggiungibili a piedi, in pochi minuti, dal proprio luogo di residenza; il PGT ha inoltre affrontato un progetto capillare degli spazi verdi locali e dei collegamenti tra loro con i sistemi ambientali alla scala metropolitana e regionale.

La strategia della progettazione locale ha come finalità prioritaria quella di stimolare e mettere a sistema identità locali differenti attraverso una profonda riorganizzazione degli spazi collettivi e delle funzioni ad essi connesse, quasi fossero “città nella città”, connesse tra loro e con i centri dell'area metropolitana milanese attraverso un sistema reticolare di nuove infrastrutture e corridoi ecologici.

Box di sintesi - Promuovere un parco agricolo come eccellenza della città

Il Comune di Milano racchiude entro i suoi confini amministrativi una consistente quantità di aree agricole, prevalentemente distribuite lungo l'arco sud-occidentale della corona periferica della città, e spesso interessate da situazioni di degrado, di abbandono, di proliferazione di attività precarie, di usi temporanei e da impieghi dei suoli alternativi alle pratiche colturali.

Il PGT in questo senso:

- da un lato propone di intervenire sulle realtà aziendali vitali e attive (potenzialmente in grado di assicurare la continuità della cura delle aree e di mantenere funzioni ambientali e paesaggistiche) per il rilancio dell'agricoltura in città, attribuendo una gamma di scopi e di funzioni integrative ed aggiuntive rispetto a quelle prettamente agricole in modo da qualificare lo spazio agrario periurbano come “spazio multifunzionale”;
- dall'altro, poiché la maggior parte delle aree agricole presenti a Milano ricade all'interno del perimetro del Parco Agricolo Sud Milano, il cui Piano Territoriale di Coordinamento rinvia ad ulteriori strumenti di dettaglio (i cosiddetti “Piani di Cintura Urbana”) la puntuale definizione degli assetti territoriali delle fasce a più diretto contatto con i margini urbani, il PGT propone di sviluppare, attraverso la concertazione con l'Ente Parco, le tematiche relative all'identificazione delle aree agricole strategiche e all'attuazione del parco agricolo.

Indicatori di consumo del suolo

L'ambito di rilevamento stabilito per l'indicatore nel RA era sia comunale, che riferito agli ambiti di trasformazione; occorre specificare che ad oggi sono sopravvenute nuove disposizioni normative che danno indirizzi specifici per il monitoraggio del consumo di suolo.

In particolare è stata introdotta la legge regionale n. 31 del 28 novembre 2014 “Disposizioni per la riduzione del consumo di suolo e la riqualificazione del suolo degradato” che modifica parte della “Legge per il governo del territorio”, L.R. n. 12 del 2005, prevedendo l'adeguamento di tutti gli strumenti di pianificazione territoriale: Piano Territoriale Regionale, Piani Territoriali delle Province e della Città Metropolitana, Piani di Governo del Territorio alle nuove disposizioni.

Il presupposto su cui è costruita la normativa è che il suolo è una risorsa non rinnovabile, pertanto l'obiettivo prioritario di riduzione del consumo di suolo si concretizza nell'orientare le attività di trasformazioni urbanistico-edilizie non più verso le aree libere, ma operando sulle aree già urbanizzate, degradate o dismesse, da riqualificare o rigenerare.

Inoltre la LR 31/2014 dispone che il Piano delle Regole, individui e quantifichi la superficie urbanizzata e urbanizzabile e, attraverso la redazione di uno specifico elaborato denominato “Carta del consumo di suolo”, anche la superficie agricola, ivi compreso il grado di utilizzo agricolo dei suoli e le loro peculiarità pedologiche, naturalistiche e paesaggistiche, le aree dismesse, da bonificare, degradate, inutilizzate e

sottoutilizzate, i lotti liberi, le superfici oggetto di progetti di recupero o di rigenerazione urbana.

Dalla data di entrata in vigore della L.R. 31/2014, l'Area Pianificazione Urbanistica Generale del Comune di Milano ha provveduto alla redazione della "Carta del consumo di suolo", da cui si evidenzia lo scostamento relativo alle previsioni degli ATU, per i quali ad oggi non si assegna nessun valore.

Di seguito si riportano i dati relativi agli anni 2014 e 2018.

Componenti del suolo - dati quantitativi (anni 2014 e 2018)

Anno	Sup territorio Comune	Superficie Urbanizzata	Superficie Urbanizzabile	Superficie Libera non urbanizzabile	Indice urbanizzazione territoriale (%)	Indice consumo di suolo (%)
2014	182.194.374	131.299.085	3.794.383	47.100.906	72	74
2018	182.194.374	125.437.244	1.888.033	54.869.097	69	70

Inoltre, a corredo dei dati sul consumo di suolo, si riporta di seguito lo stato di attuazione del PGT come descritto nel Documento degli Obiettivi della revisione di PGT in corso.

Con riferimento agli Ambiti di Trasformazione, al netto dell'Accordo di Programma riguardante gli ex Scali ferroviari recentemente sottoscritto, sono state presentate proposte di attuazione per le quali è in corso l'iter istruttorio relativamente a Piazza d'Armi, Caserma Mameli mentre l'ATU Caserma Montello è stato inserito all'interno dell'Accordo territoriale di sicurezza (Caserme Montello, Santa Barbara, Garibaldi). Le altre previsioni di ATU non hanno ad oggi trovato attuazione e non sono state oggetto di istanza.

In tema di attuazione, risultano fondamentali le previsioni contenute in norma transitoria, ereditate dal PRG '80; tra queste si sottolinea in particolare l'iter delle zone di recupero (ex B2), che interessavano una superficie di ca. 10.565.800 mq, di queste aree solamente ca. 358.000 mq sono state oggetto di procedimenti, dunque in fase di attuazione, mentre le restanti hanno assunto la disciplina ordinaria del PGT (tutte le aree che hanno assunto la disciplina del PGT attraverso la ricognizione, erano già urbanizzate o urbanizzabili).

Sul fronte delle aree regolate da provvedimenti in itinere assoggettate, a vario titolo, a pianificazione attuativa, è possibile rilevare che sono stati attuati 60 ambiti, per una Slp complessiva pari a ca. 371.400 mq, entro le quali sono state cedute aree pari a ca. 331.468 mq. Di questi interventi, che hanno interessato ambiti dalla natura molto differenziata, sia per tipologia di trasformazioni sia per dimensioni, oltre la metà (36) sono stati oggetto di Programmi Integrati di Intervento (PII).

Le previsioni del Piano delle Regole, oltre agli interventi ordinari in attuazione diretta, hanno portato all'attivazione di diversi interventi oggetto di pianificazione attuativa o convenzionamento interessanti ambiti del Tessuto Urbano Consolidato (TUC), per le quali è in corso l'iter istruttorio. In particolare: 6 proposte di Piani Attuativi; 8 proposte di Piani Attuativi Obbligatori; 13 Permessi di Costruire Convenzionati (PCC) di cui è stato rilasciato il titolo e/o è stata stipulata la convenzione e 9 PCC presentati per i quali è in corso la trattazione; ulteriori 35 PCC sono stati presentati per l'istruttoria preliminare.

Per quanto riguarda il verde urbano, grazie all'attuazione delle pertinenze indirette, si evidenzia un incremento quantificabile in ca. 249.500 mq di aree, acquisite al patrimonio pubblico dall'Amministrazione attraverso la perequazione e trasformate in verde urbano esistente, mentre 53.108 mq sono in corso di acquisizione. A queste si aggiungono inoltre aree, realizzate attraverso altri strumenti, che portano il totale a ca. 280.000 mq di incremento della dotazione. Restano ancora in previsione, dunque ancora da attuare, ca. 3,2 milioni di mq di aree a pertinenza indiretta per verde urbano.

All'interno del Documento di scoping della revisione del PGT in corso sono stati forniti ulteriori dati, più precisamente, utilizzando la banca dati regionale DUSAF 5, quale punto di partenza per stimare il consumo di suolo, si nota che la maggior parte della superficie del territorio comunale (circa il 67%) è costituita da aree prevalentemente costruite e impermeabili, con elevati livelli di pressione ambientale. Le aree agricole, che rappresentano circa il 17% della superficie comunale, sono presenti solamente oltre il tracciato della circonvallazione viaria e costituiscono un "cuscinetto" verde che evita la saldatura con le aree urbanizzate dei comuni di prima cintura. Le aree naturali ammontano al 16% circa.

I dati utilizzati per l'elaborazione della "Carta del consumo di suolo" evidenziano un indice di consumo di suolo del Comune di Milano nell'anno 2014 (calcolato come rapporto percentuale fra la somma delle superfici urbanizzata/urbanizzabile e la superficie territoriale comunale), pari al 74%, e un indice di urbanizzazione territoriale, calcolato come rapporto percentuale tra la superficie urbanizzata e la superficie territoriale, pari a 72%. Gli stessi dati per l'anno 2018 segnalano un decremento dell'indice di consumo di suolo al 70% con un indice urbanizzazione territoriale pari al 69%.

Con riferimento alle aree verdi urbane i dati dell'Area Open Data del Comune di Milano mostrano un costante incremento di tali aree rispetto alla superficie comunale, come di seguito esposto:

- 2013 - 0,81%
- 2014 - 2,08% (l'incremento di superficie registrato nell'anno 2014 è da ricondursi alla scelta di censire, dal 2013 e in accordo con le indicazioni ISTAT, gli spazi verdi dei centri sportivi come verde pubblico)
- 2015 - 2,93%
- 2016 - 3,31%.

Le aree agricole nel Comune di Milano interessano una fascia significativa dell'area territoriale; su una superficie comunale di 18.194 ettari, la Superficie Agricola Utilizzata (SAU) consiste in 2.910 ettari e una Superficie Agricola Totale (SAT) pari a circa 3.175,11 ha (dato Istat 2010).

Il suolo è destinato in prevalenza a seminativi (cereali e foraggiere avvicendate), prati e pascoli e, in minima parte, a coltivazioni legnose; le principali coltivazioni consistono in Seminativi (89%, pari a 2.600,92 ha) e Prati permanenti (8,5 %, pari a 242,35 ha).

La revisione del PGT in corso prevede la mappatura delle aree agricole e un loro aumento considerevole, si stima una SAT pari a 3.251 ha. L'aumento è raggiunto grazie l'inserimento di nuove aree sottratte dal TUC a margine delle aree agricole "consolidate", questo al fine di preservare le aree verdi e per la formazione di un parco metropolitana a cintura del tessuto edificato consolidato. In sede di monitoraggio della revisione del PGT si propone di non confermare l'indicatore in quanto già trattato nel tema del consumo di suolo per tipologia.

Infine, all'interno dei singoli Ambiti di Trasformazione erano previste superfici destinate a "spazi a parco permeabili" calcolate rispetto alla relativa superficie territoriale dei singoli ambiti, nelle percentuali riportate nella tabella seguente e ad oggi mai realizzate in ragione della non attuazione degli ATU. Si precisa che tali spazi *permeabili* non sono da intendersi come verde filtrante, ma un mix funzionale tra verde, verde attrezzato e spazi destinati a servizi pubblici o di interesse pubblico, come indicato nelle schede di indirizzo del DdP.

ATU	Superficie Territoriale	% rispetto ST
Farini-Lugano	629.300	65% min
Greco-Breda	72.166	30% min
Lambrate	70.716	35% min
Romana	217.207	40% min
Rogoredo	21.079	30% min
Porta Genova	109.130	30% min
San Cristoforo	171.683	100%
Piazza d'Armi	618.075	50% min
Caserma Montello	71.683	30% min
Caserma Rubattino	81.881	30% min
Caserma Mameli	105.988	30% min
Comprensorio XXIV maggio-Magenta-Carroccio	41.262	20% min
Bovisa	846.666	10% min
Stephenson	446.030	20% min
Toffetti	86.616	45% min
Ronchetto sul Naviglio	116.716	50% min
Magazzini Raccordati Stazione Centrale	225.421	0%
Housing Messina	32.955	40% min

Housing Litta Modignani	155.875	50% min
Housing Don Calabria	72.456	50% min
Porto di Mare	364.910	50% min

Relativamente al consumo di suolo si può concludere che il trend nel primo quinquennio del PGT è positivo, questo anche grazie alla mancata attuazione degli ATU; pertanto il futuro monitoraggio dovrà tener conto delle nuove trasformazioni che si porranno in essere in esito alla verifica degli ATU. Si attendono risultati in positivo, in quanto le previsioni in coerenza con le disposizioni della LR 31/2014 e del PTR prevedono consumo di suolo pari a zero per le aree sopra i 5.000 mq. Si conferma dunque il monitoraggio nella formulazione di *“Consumo di suolo per tipologia/superficie comunale (%)”*, lasciando la possibilità di coordinare il monitoraggio di piano relativo a questo aspetto con quello di VAS.

Verde urbano fruibile

La tabella seguente mostra le quantità del verde nel Comune di Milano e il suo andamento negli anni dal 2011 al 2016. Nel complesso si assiste a un costante incremento di anno in anno pari al 2-3% ad eccezione del 2013 dove l'incremento complessivo è stato inferiore all'1%. Entrando nel dettaglio delle singole voci le variazioni si fanno più articolate e differenti. Merita una nota l'incremento di superficie registrato nell'anno 2014 per la voce *“Campi sportivi, piscine, campi polivalenti, ecc”*: tale variazione notevole è da ricondursi alla scelta di censire, dal 2013 e in accordo con le indicazioni ISTAT, gli spazi verdi dei centri sportivi come verde pubblico.

Il calcolo del verde urbano pro capite si attesta a seconda dell'anno considerato intorno ai 15-17 mq/ab; limitandosi alle sole voci dei Parchi Urbani e del Verde Attrezzato il valore per l'anno 2016 si attesta su 12,33 mq/ab per una popolazione residente pari a 1.368.590 (a titolo di confronto, per l'anno 2011 il valore raggiungeva gli 11,12 mq/ab con una popolazione residente pari a 1.341.830). L'incremento di verde totale nel periodo 2011-2016 è stato pari a 2.536.249 mq e volendo considerare, anche in questo caso, le voci relative ai soli Parchi Urbani e Verde Attrezzato, l'incremento per lo stesso periodo risulta pari a 1.945.542 mq (il 76,7 % dell'incremento totale delle aree verdi).

I dati si riferiscono alla sommatoria del verde comunale in gestione diretta (su cui viene effettuata la manutenzione a cura della società Global Service) ed il verde gestito da enti, associazioni ed altri soggetti.

Tabella 3.34 Aree verdi del Comune di Milano in mq. (Fonte: Area Open Data - Unità Statistica Comune di Milano, elaborazione AMAT)

	2011		2012			2013		2014		2015		2016		2012	2013	2014	2015	2016
	Val. ass.	Var. ass.	Val. ass.	Var. ass.	Val. ass.	Var. ass.	Val. ass.	Var. ass.	Val. ass.	Var. ass.	Val. ass.	Var. ass.	var. %	var. %	var. %	var. %	var. %	
Parchi (giardini e ville) urbani ¹	9.064.926	9.309.377	244.451	9.295.945	-13.432	9.423.454	127.509	9.562.733	139.279	9.965.341	402.608	2.70	-0,14	1,37	1,48	4,21		
Verde attrezzato	5.864.810	5.889.147	24.337	6.146.918	257.771	6.379.848	232.930	6.640.564	260.716	6.909.937	269.373	0,41	4,38	3,79	4,09	4,06		
Aree di arredo urbano ²	3.329.110	3.519.212	190.102	3.421.923	-97.289	3.345.630	-76.293	3.546.213	200.583	3.594.759	48.546	5,71	-2,76	-2,23	6,00	1,37		
Forestazione urbana ³	140.310	140.313	3	140.313	0	140.313	0	140.313	0	140.313	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Giardini scolastici comunali	1.378.320	1.390.158	11.838	1.384.130	-6.028	1.393.135	9.005	1.378.669	-14.466	1.382.679	4.010	0,86	-0,43	0,65	-1,04	0,29		
Orti botanici	46.430	46.488	58	45.843	-645	45.853	10	46.800	947	46.800	0	0,12	-1,39	0,02	2,07	0,00		
Orti urbani ⁴	37.510	39.513	2.003	52.839	13.326	64.125	11.286	68.368	4.243	73.827	5.459	5,34	33,73	21,36	6,62	7,98		
Cimiteri	567.270	609.297	42.027	619.498	10.201	621.271	1.773	659.967	38.696	666.385	6.418	7,41	1,67	0,29	6,23	0,97		
Aree all'aperto sportive e a servizio ludico ricreativo ⁵	26.580	26.701	121	26.586	-115	154.750	128.164	155.460	710	163.692	8.232	0,46	-0,43	482,07	0,46	5,30		
Altre tipologie di verde urbano	441.110	443.000	1.890	452.911	9.911	466.962	14.051	482.837	15.875	488.892	6.055	0,43	2,24	3,10	3,40	1,25		
Totale verde urbano	20.896.376	21.413.206	516.830	21.586.906	173.700	22.035.341	448.435	22.681.924	646.583	23.432.625	750.701	2,47	0,81	2,08	2,93	3,31		

¹ Parchi, ville e giardini urbani di grandi dimensioni non vincolati ai sensi D.Lgs. 42/2004 e successive modifiche

² Piste ciclabili, rotonde stradali, spartitraffico riferiti ad aree permeabili/non asfaltate

³ Aree "precedentemente" libere e incolte adatte alla creazione di veri e propri boschi a sviluppo naturale in ambito urbano

⁴ Piccoli appezzamenti di terra per la coltivazione ad uso domestico dati in concessione dal comune

⁵ Campi sportivi, piscine, campi polivalenti, ecc.

Si stima inoltre un incremento pari a circa 250.000 mq a verde derivante dalla perequazione dalle pertinenze indirette a quelle dirette.

Livello locale di attuazione della RER (Rete Ecologica Regionale)

Con riferimento agli interventi di attuazione delle differenti Reti Ecologiche (RER/REP/REC) di seguito si riportano tutti gli interventi rispondenti a tale scopo a diversi livelli di progettazione e realizzazione:

- l'ampliamento al Comune di Milano del *“Parco Locale di Interesse Sovracomunale Media Valle del Lambro”* (dall'ambito di Gobba a quello di Rubattino) e la proposta di ampliamento al Comune di Monza;

- approvazione del progetto di istituzione del “Parco Locale di Interesse Sovracomunale della Martesana”, da Via Idro alla Conca dell’Incoronata (contemplato all’interno della revisione del PGT);
- approvazione del progetto “Dal Lura alle Groane e alle Brughiere, dal Seveso al Parco Nord: Fiumi e parchi in rete per erogare servizi ecosistemici alla città diffusa”; il progetto propone la riqualificazione dei corridoi ecologici e la de-frammentazione di alcune barriere, nonché l’esecuzione di alcuni puntuali interventi volti al miglioramento delle caratteristiche ambientali di luoghi altamente significativi. Il progetto, quindi, promuove interventi volti al potenziamento del patrimonio naturalistico attraverso la realizzazione, lo sviluppo e il potenziamento di corridoi ecologici che possano mettere in collegamento aree naturalistiche importanti per il mantenimento della biodiversità, diventando elemento essenziale per la realizzazione delle connessioni ecologiche tra il Parco del Lura e Groane, tra le Groane e la Brughiera Briantea, tra le Groane, il Grugnotorto e il Parco Nord Milano, tra le Groane e il Parco Nord attraverso il territorio della Balossa;
- approvazione dello studio di fattibilità del progetto “RE Lambro” e approvazione e attivazione del progetto “RE Lambro 2”, che ha come obiettivo la traduzione in concreto di alcune delle azioni prioritarie di riqualificazione ambientale e di connessione ecologica individuate in fase di stesura dello studio di fattibilità;
- approvazione del progetto “Milano città di campagna - La valle del Ticinello” persegue l’obiettivo di realizzare la connessione ecologica della Valle del Ticinello, nel territorio milanese, con tutti gli ambiti vallivi che, nel loro insieme, costituiscono il territorio metropolitano vasto identificato come sottobacino del Po Lambro/Olona.
- progetto di rete ecologica tra gli scali ferroviari e negli scali ferroviari dismessi denominato “Rotaie Verdi” (in attesa di implementazione a seguito degli sviluppi progettuali legati alle attuazioni dei PII degli Scali Ferroviari).

Il piano di monitoraggio che verrà proposto nel RA di revisione del PGT prevedrà un indicatore relativo alla REC, nel Documento di scoping è stato proposto “*valutazione qualitativa legata alla REC*”, ad oggi si conferma tale ipotesi. Circa il popolamento del dato è ancora in via di definizione una modalità operativa tra uffici dell’Amministrazione, che potrebbe essere stabilita in sede di attivazione del prossimo monitoraggio.

Portate meteoriche non assorbite

L’indicatore relativo alle portate meteoriche non assorbite era riferito agli ambiti di trasformazione; pertanto la sua valorizzazione è pari a zero in quanto gli ATU non sono stati attuati. Tuttavia si ritiene che debba essere popolato in fase di monitoraggio VAS della revisione del PGT, eventualmente con una formulazione diversa da valutare in funzione della disponibilità dei dati necessari al popolamento.

2.2.2 Ripristinare la funzione ambientale dei corsi d’acqua e dei canali

Box di sintesi - Ripristinare la funzione ambientale dei corsi d’acqua e dei canali

L’acqua è l’elemento che più di altri ha caratterizzato la storia e il paesaggio di Milano, di cui tuttavia oggi ben poche sono le testimonianze visibili in città e nella memoria dei milanesi (conche, canali, alzaie, chiuse, approdi e reticoli idrici); essendo inoltre una risorsa con illimitate potenzialità ed attività umane correlate, il progetto di PGT intende promuovere interventi volti a qualificare l’acqua quale elemento per rendere vivi luoghi storici della città, parchi ed aree riqualificate.

Relativamente all’“Indice di funzionalità fluviale sui corsi d’acqua” l’ambito di applicazione previsto indicato è Stazioni specifiche (ST) e ARPA per la possibile elaborazione dei dati, considerato che ciò non è avvenuto nel quinquennio questa operazione ad oggi si sovrappone con quella di aggiornamento dei dati per l’analisi del quadro conoscitivo e pertanto si rimanda ad esso per le specifiche considerazioni.

Con riferimento al “Recupero del reticolo idrico minore e dei canali storici” durante il periodo di vigenza del PGT, nessuno tratto del reticolo idrico è stato scoperto e/o recuperato ai fini della funzione ambientale. Costituiscono eccezione un tratto di circa 700 metri di roggia Vettabbia scoperta nel PRU ex OM e la realizzazione del canale perimetrale di Expo di circa 4,4 km.

Si propone di sostituire l’indicatore con quello individuato in fase di scoping della revisione del PGT, ovvero “*Superficie permeabile/superficie totale (%)*”; in ogni caso si stima che il progetto di riconnessione idraulica dei Navigli avrà idonei approfondimenti ambientali in sede di Valutazione d’Impatto

Ambientale.

2.3 Cambiamenti climatici

Temi chiave proposti nel documento di Scoping del PGT in fase di revisione	OBIETTIVI/INDICATORI COME DA CAP. 8 DEL RA DEL PGT VIGENTE								Proposta indicatore Scoping revisione PGT	Solo riferiti ad AT	Riferibili ad altri piani	Pertinenti rispetto alla revisione del PGT
	Le città del DdP/VAS	Indicatore	u.m.	Ambito di rilevamento comunale COM	Ambito spaziale di applicazione AMB	Freq. Proposte nel cap. 8 del RA	Modalità rilevam.	Elaborazione dati				
Cambiamenti climatici	Città vivibile	Supportare la politica di efficienza "20-20 by 2020" dell'UE a livello urbanistico, edilizio e logistico										
		Indicatori per l'energia (si veda l'Allegato B - tabella ENERGIA)		X				AMAT	Variazione consumi energetici annuali (TWh/anno) Variazione delle emissioni annue di CO2 per settore (kton/anno)		PAES	X
		Volumentrie realizzate secondo criteri di bioedilizia e bioarchitettura nelle nuove costruzioni	mc		AT	1 anno	AMM	UT		X		X
		Stock di carbonio (C)	q/ha		AT	1 anno	AMM	UT		X		
		popolato										
		non popolato										
		non popolato, ma confermato come indicatore di monitoraggio anche con nuova formulazione dell'indicatore										

2.3.1 Supportare la politica di efficienza "20-20 by 2020" dell'UE a livello urbanistico, edilizio e logistico

Box di sintesi - Supportare la politica di efficienza "20-20 by 2020" dell'UE a livello urbanistico, edilizio e logistico

Gli obiettivi di sostenibilità energetica nella pianificazione territoriale ed urbanistica vengono declinati dal PGT sui seguenti aspetti:

- definizione di un set di obiettivi generali e specifici sulla base delle disposizioni normative;
- costruzione di una "immagine energetica" del territorio comunale sia dal lato della domanda sia dal lato dell'offerta energetica esistente e prevista (programmi di enti gestori);
- analisi delle relazioni evolutive tra caratteri del territorio (i diversi ambienti insediativi ivi presenti, le zone climatiche) e della geografia dei consumi energetici, per arrivare alla rappresentazione dei bacini energetico-territoriali (concetto mutuato dalla L.10/91);
- definizione delle aree non idonee, idonee ed a diverso grado di idoneità, per la localizzazione di impianti per la produzione e distribuzione dell'energia in relazione alle diverse sensibilità del territorio di riferimento, al fine di orientare le scelte allocative di impianti e reti;
- rapporto con gli strumenti urbanistici comunali, in termini di indirizzi, direttive o prescrizioni alla strutturazione del quadro conoscitivo, alla definizione delle strategie spaziali generali e delle singole scelte, alla gestione del processo di pianificazione comunale;
- definizione di requisiti degli insediamenti in materia di ottimizzazione energetica, di soglie d'uso della risorsa cui subordinare l'attuazione delle trasformazioni insediative, del rapporto con i piani settoriali sull'energia sia in termini di strutturazione del quadro conoscitivo che di definizione di indirizzi e direttive.

Gli obiettivi di sostenibilità energetica declinati nel PGT vigente trovano attuazione nell'ambito del **PAES, Piano di Azione per l'Energia Sostenibile**, elaborato in una fase successiva all'approvazione del PGT stesso.

Il PAES costituisce il documento di pianificazione e programmazione delle politiche per la riduzione delle emissioni di gas serra, che l'Amministrazione Comunale si è impegnata a predisporre nell'ambito del Covenant of Mayors, ponendosi l'obiettivo al 2020 di ridurre le emissioni di CO₂ riferite al territorio comunale del 20%, rispetto ai livelli emissivi del 2005. Uno specifico allegato del PAES (cfr. Allegato 2 - Bilancio Energetico Comunale e Scenari al 2020) è dedicato all'inquadramento energetico della città di Milano. In particolare tale allegato riporta:

- un'analisi dei consumi energetici della città di Milano, riferita agli anni 2005, 2013 e allo scenario tendenziale (Business as Usual - BAU) al 2020, costruito sulla base delle previsioni di sviluppo insediativo del PGT
- la situazione attesa al 2020 (consumi energetici per vettore e settore e produzione da fonti rinnovabili) a seguito dell'attuazione delle misure del PAES, che tengono in considerazione le

previsioni di sviluppo insediativo del PGT e gli effetti attesi degli strumenti attuativi derivanti dal PGT stesso (ad esempio del Regolamento Edilizio).

Il PAES riporta, inoltre, un quadro descrittivo e quantitativo relativo alle prestazioni energetiche e alla consistenza del patrimonio edilizio pubblico e privato (cfr. Paragrafi 4.1 e 4.2 della Proposta di Piano, Paragrafi 1.3 e 1.4 dell'Allegato 2). Nella **tabella "Energia"** seguente si riporta l'esito della verifica degli indicatori di monitoraggio previsti dalla VAS del PGT vigente relativamente alla componente 'Energia'.

TABELLA ENERGIA										
Temi chiave proposti nel documento di Scoping del PGT in fase di revisione	OBIETTIVI/INDICATORI COME DA CAP. 8 DEL RA DEL PGT VIGENTE									Proposta indicatore Scoping revisione PGT
	Indicatore	Descrizione indicatore	Specifica parametrica	Unità di misura	Ambito di rilevamento	Frequenza di rilevamento	Modalità di rilevamento	Possibile elaborazione dati	Relazione con altri piani e politiche settoriali	
Cambiamenti climatici	Consumo annuo di energia primaria per vettore e per settore	L'indicatore è significativo della domanda di energia primaria a livello comunale ripartita per settore d'impiego e per vettore energetico.	Il consumo energetico primario è quantificato mediante il contenuto energetico calorico di ciascuna	ktep/anno	Comunale	2 anni	Elaborazione su dati A2A, ... Modello	AMAT	Direttiva Europea 20-20-20 e Piano Clima Comune di Milano	Variazione consumi energetici annui (TWh/anno)
	Consumi elettrici finali specifici	L'indicatore rapporta i consumi di energia elettrica finale nel settore civile all'unità costitutiva di ciascun tipo di domanda (residenziale e terziario), consentendo di definirne il livello di efficienza energetica.	Consumi finali di energia elettrica per unità funzionale (numero di addetti, numero di residenti)	kWh/ab, kWh/addetto	Comunale	1 anno	Elaborazione su dati rilevati da A2A, ecc	AMAT	Direttiva Europea 20-20-20 e Piano Clima Comune di Milano	
	Consumi specifici di energia per modo di trasporto	L'indicatore è significativo del livello di efficienza energetica del settore dei trasporti	Rapporto fra consumi di energia primaria (in grammi equivalenti di petrolio) e i km percorsi dai	gep/pass-km	Comunale	1 anno	Elaborazione su dati rilevati, Modello	AMAT	Direttiva Europea 20-20-20 e Piano Clima Comune di Milano	
	Emissioni annue di CO ₂ per settore	L'indicatore consente di definire il contributo di ciascun settore di attività alle emissioni annue di anidride carbonica, principale responsabile dell'effetto serra in ambito urbano.		kton/anno	Comunale	2 anni	Elaborazione su dati rilevati da A2A, ecc	AMAT	Direttiva Europea 20-20-20 e Piano Clima Comune di Milano	Variazione delle emissioni annue di CO ₂ per settore (kton/anno)
	Ripartizione degli edifici di nuova costruzione per classe energetica di appartenenza	L'indicatore è significativo del livello di efficienza energetica delle nuove costruzioni a livello comunale e negli ambiti di trasformazione previsti dal PGT	Percentuale di edifici di nuova costruzione che ricade all'interno di una determinata classe di efficienza energetica,	%	Comunale AT	1 anno	Rilevato da catasto CENED o da permessi di costruzione rilasciati da sportello unico edilizia. Piani attuativi	Da definire	Direttiva Europea 20-20-20 e Piano Clima Comune di Milano	
	Emissioni specifiche di CO ₂ nelle nuove costruzioni	L'indicatore è significativo del livello emissivo relativo alla CO ₂ delle nuove costruzioni a livello comunale e negli ambiti di trasformazione previsti dal PGT	Rapporto fra emissioni di anidride carbonica e unità di superficie delle nuove costruzioni	kg/mq anno	Comunale AT	1 anno	Rilevato da catasto CENED o da permessi di costruzione rilasciati da sportello unico edilizia. Piani attuativi	Da definire	Direttiva Europea 20-20-20 e Piano Clima Comune di Milano	
	Contributo energetico specifico da fonti rinnovabili nelle nuove costruzioni	L'indicatore è significativo del livello di integrazione degli impianti a fonte energetica rinnovabile nelle nuove costruzioni a livello comunale e negli ambiti di trasformazione previsti dal PGT	Copertura del fabbisogno energetico da fonte rinnovabile per unità di superficie di nuova costruzione	kWh/mq anno	Comunale	1 anno	Rilevato da catasto CENED o da permessi di costruzione rilasciati da sportello unico edilizia.	Da definire	Direttiva Europea 20-20-20 e Piano Clima Comune di Milano	
	Risparmio di energia primaria da impianti di cogenerazione/teleriscaldamento	L'indicatore è significativo del beneficio ambientale, in termini di risparmio di energia primaria, connesso al livello di efficienza dei sistemi di cogenerazione e teleriscaldamento adottati nel territorio comunale	Energia primaria risparmiata con sistemi di cogenerazione/tr rispetto ai sistemi di produzione di energia convenzionali e/o	ktep/anno	Comunale	1 anno	Elaborazione su dati rilevati da A2A, ecc	AMAT	Direttiva Europea 20-20-20 e Piano Clima Comune di Milano	
	Emissioni inquinanti atmosferiche evitate da impianti di cogenerazione/teleriscaldamento	L'indicatore è significativo del beneficio ambientale, in termini di emissioni atmosferiche evitate, connesso al livello di efficienza dei sistemi di cogenerazione e teleriscaldamento adottati nel territorio comunale	Emissioni inquinanti atmosferiche con sistemi di cogenerazione/tr rispetto ai sistemi di produzione di energia convenzionali e/o sostituiti	kton/anno	Comunale	2 anni	Elaborazione su dati rilevati da A2A, ecc	AMAT	Direttiva Europea 20-20-20 e Piano Clima Comune di Milano	
Abitanti equivalenti allacciati alla rete di teleriscaldamento	L'indicatore è significativo dello sviluppo del servizio di teleriscaldamento nel territorio comunale		n.	Comunale	1 anno	Elaborazione su dati rilevati da A2A, ecc	AMAT	Piano di sviluppo del teleriscaldamento di A2A e Piano Clima		
		popolato								
		non popolato								
		non popolato, ma confermato come indicatore di monitoraggio anche con nuova formulazione dell'indicatore								

Nel seguito si riporta il popolamento degli indicatori di monitoraggio più significativi, rimandando al PAES per un'analisi di maggior dettaglio.

Il sistema di monitoraggio VAS del PGT vigente ha individuato come primo indicatore il **consumo annuo di energia primaria per vettore e per settore**. In questa sede si è ritenuto opportuno riportare i **consumi relativi al riscaldamento, agli usi energetici negli edifici (residenziali e non) e all'illuminazione pubblica**, in quanto correlabili, almeno in parte, agli strumenti urbanistici, mentre si è ritenuto poco significativo il dato relativo ai consumi energetici per la mobilità. Si è scelto, inoltre, di riportare gli **usi finali** e non i consumi di energia primaria, in quanto si tratta di dati di più immediata interpretazione (il confronto fra i diversi anni risentirebbe infatti oltre che delle variazioni nei consumi finali, anche delle variazioni dell'efficienza e della quota di rinnovabili del parco nazionale di generazione elettrica).

Le due tabelle sottostanti illustrano i consumi energetici relativi al territorio comunale suddivisi per vettore e settore riferiti agli anni 2013 e 2016.

Consumi energetici per vettore e settore anno 2013 (elaborazioni AMAT su dati A2A e CURIT)

Settore	Combustibili fossili						Totale
	En. Elettrica	Gas naturale	Gasolio	Benzina	TLR	GPL	
Edifici (residenziali, ad uso terziario e industriale)	1349	10474	2058	0	642	40	14563
riscaldamento	0	9413	2058	0	642	40	12153
usi domestici	1349	1061	0	0	0	0	2410
illuminazione pubblica	112	0	0	0	0	0	112
Usi industriali/ terziario	5138	586	0	0	0	0	5724
Totale	6598	11060	2058	0	642	40	20399

Consumi energetici per vettore e settore anno 2016 (elaborazioni AMAT su dati A2A e CURIT)

Settore	Combustibili fossili						Totale
	En. Elettrica	Gas naturale	Gasolio	Benzina	TLR	GPL	
Edifici (residenziali, ad uso terziario e industriale)	1318	10985	1309	0	732	23	14366
riscaldamento	0	9796	1309	0	732	23	11860
usi domestici	1318	1188	0	0	0	0	2506
illuminazione pubblica	38	0	0	0	0	0	38
Usi industriali/ terziario	5058	755	0	0	0	0	5813
Totale	6414	11740	1309	0	732	23	20217

E' interessante notare una complessiva lieve diminuzione dei consumi per riscaldamento (- 2,4%), con una progressiva eliminazione degli impianti a gasolio, che registrano un tasso di trasformazione annuo pari a circa il 9% (valore calcolato sulla base della potenza installata).

Si osserva, inoltre, una netta diminuzione dei consumi di energia elettrica per illuminazione pubblica (-66%) legata alla realizzazione del piano di efficientamento, che ha portato, fra il 2014 e il 2016, alla completa sostituzione di tutti i corpi illuminanti con lampade a LED.

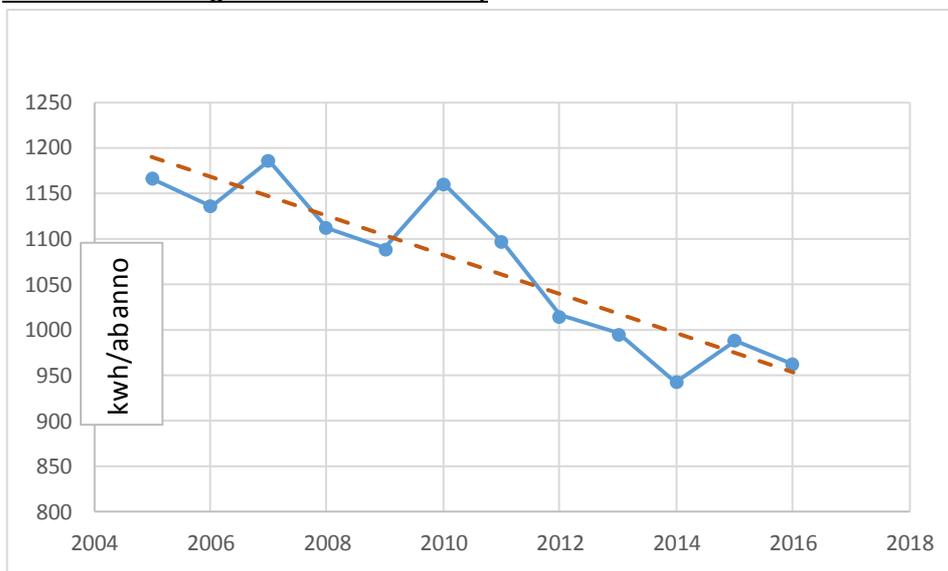
Si osserva, infine, un lieve calo dei consumi elettrici domestici (-2,3%) e nel settore terziario/industria (-1,6%).

Il secondo indicatore individuato è costituito dai **consumi elettrici specifici** (consumi domestici per

abitante, consumi di terziario/industria per addetto)

Relativamente ai consumi domestici, come emerge dal grafico sottostante dal 2010 in poi si registra un tendenza alla decrescita, con un riduzione complessiva fra il 2013 e il 2016 pari al 3,3%. Con specifico riferimento al dato relativo al 2014, si segnala che si tratta di un valore anomalo, presumibilmente legato alle abbondanti precipitazioni che hanno avuto luogo nel corso di tutto il periodo estivo, limitando di fatto i consumi per raffrescamento.

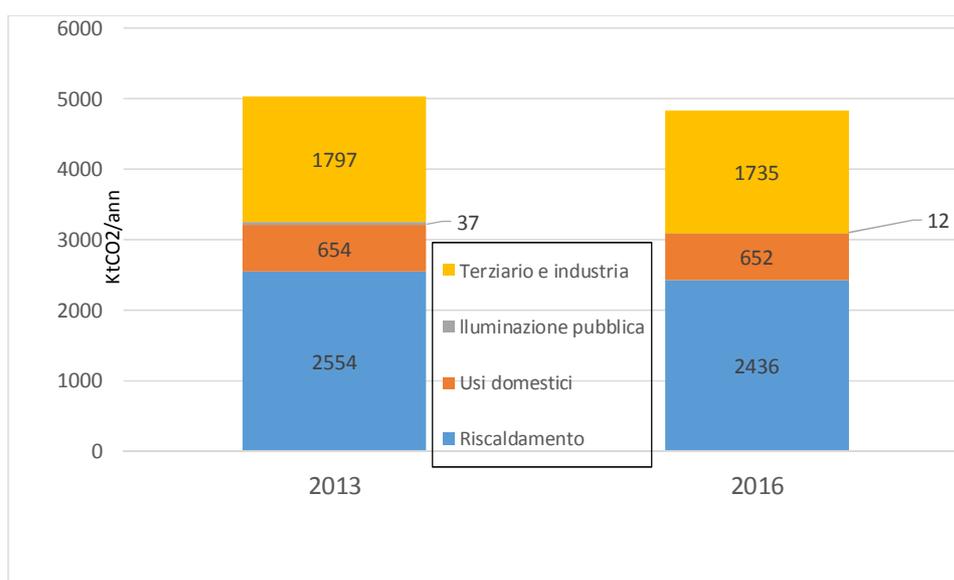
Serie storica consumi elettrici domestici per abitante anni 2005 - 2016 (elaborazioni AMAT su dati A2 A e Statistiche Anagrafe Comune di Milano)



Relativamente ai consumi specifici dei settori terziario/industria non è riportata la serie storica, in quanto non è disponibile la serie storica completa degli addetti.

Il terzo indicatore individuato è costituito dalle **emissioni annue di CO₂ per settore**, illustrate nel grafico sottostante.

Emissioni di CO₂ per settore anni 2013 e 2016 (elaborazioni AMAT su dati A2A e CURIT)



In generale si assiste a un diminuzione delle emissioni di CO₂ in tutti i settori. Nello specifico

relativamente al riscaldamento tale differenza, pari al 4,6%, è imputabile a una diminuzione dei consumi e alla progressiva trasformazione degli impianti a gasolio. Relativamente agli usi del terziario, a fronte di un aumento dei consumi si assiste a una diminuzione delle emissioni del 3,4%, grazie a una maggiore efficienza del parco elettrico nazionale. Relativamente ai consumi domestici, l'aumento dei consumi di gas naturale viene compensato da una diminuzione dei consumi elettrici e dalla maggiore efficienza del parco elettrico nazionale, mantenendo pressoché costanti le emissioni in questo settore.

Le emissioni connesse ai consumi elettrici per illuminazione pubblica e lanterne semaforiche subiscono un netto calo grazie all'effetto congiunto della sostituzione dei corpi illuminanti e dell'efficientamento del parco elettrico nazionale (-67%).

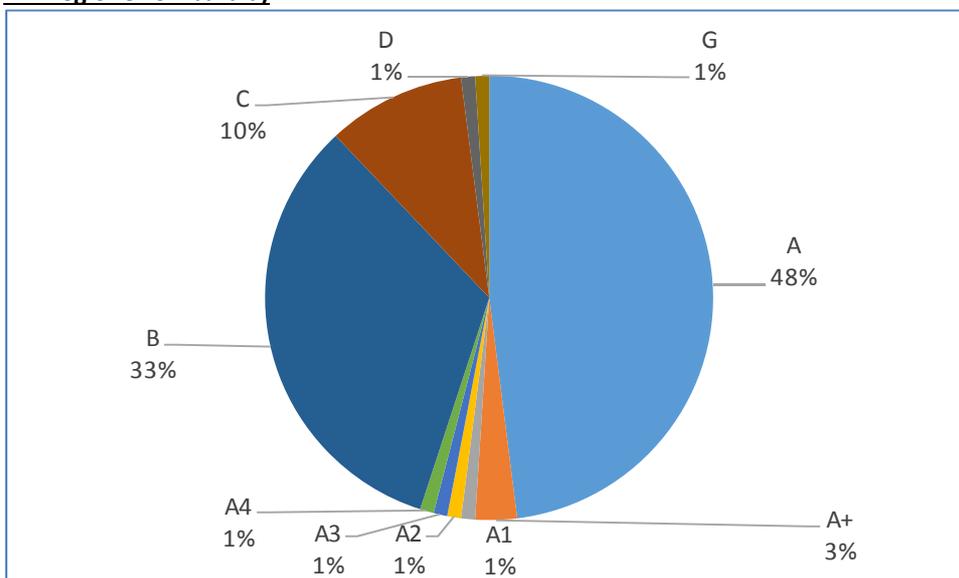
Una riflessione particolare può essere fatta relativamente ai consumi e alle emissioni legate al riscaldamento degli edifici.

L'analisi incrociata dei dati presenti nel CURIT (Catasto Unico Regionale degli Impianti Termici), degli Attestati di prestazione energetica emessi negli ultimi anni, del numero, esiguo, di interventi di riqualificazione che hanno beneficiato degli incentivi volumetrici del Regolamento edilizio, ha consentito di dedurre che la diminuzione dei consumi per riscaldamento è attribuibile principalmente al rinnovamento degli impianti termici, ivi incluse le trasformazioni da gasolio a metano, e a condizioni climatiche favorevoli (inverni miti), mentre si registra una scarsa incidenza degli interventi di "deep renovation". Di questo si terrà conto anche nell'aggiornamento del PGT, al fine di individuare dispositivi regolamentari e incentivanti più efficaci.

Il quarto indicatore individuato è costituito dalla **ripartizione degli edifici di nuova costruzione per classe energetica di appartenenza**.

Il grafico sottostante, che rappresenta la ripartizione delle slp degli edifici di nuova costruzione per classe energetica, è stato elaborato sulla base dei dati riportati nel CEER (Catasto Energetico Edifici Regionale). Benché il dato presenti alcune incongruenze (ad esempio nuove costruzioni in classe G), in assenza di informazioni ulteriori, si è scelto di riportare il dato così come ricavato dal CEER.

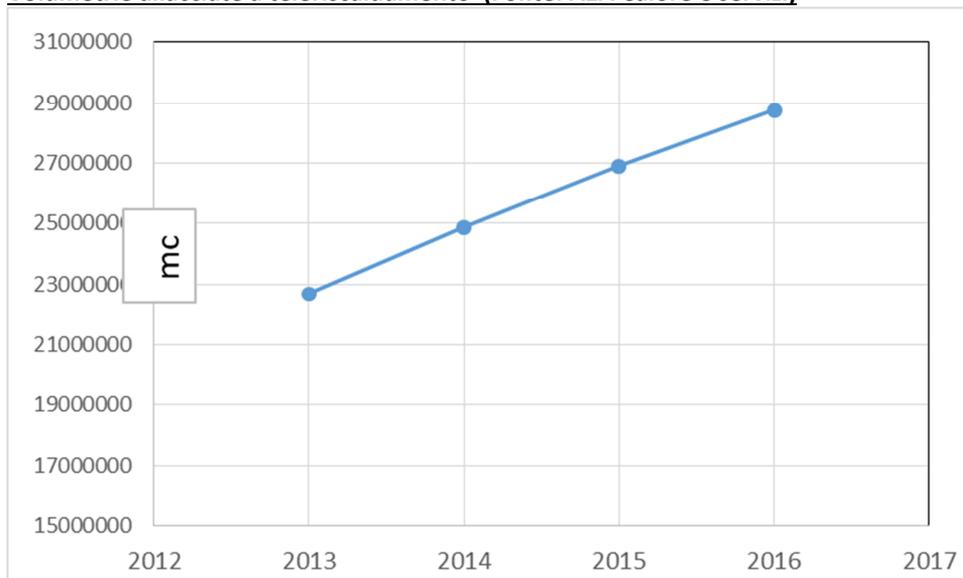
Ripartizione delle SLP delle nuove costruzioni per classe energetica 2013-2017 (elab. AMAT su dati CEER -Regione Lombardia)



Il quinto indicatore considerato è costituito dalle **volumetrie allacciate al teleriscaldamento**, illustrate nel grafico sottostante. Invece che in riferimento agli abitanti allacciati, si propone, nell'ambito della presente relazione e anche per il monitoraggio VAS della revisione del PGT, di popolare l'indicatore in riferimento alle volumetrie allacciate invece che agli abitanti equivalenti perché è il dato monitorato dal gestore e permette una migliore correlazione con l'edificato.

Il grafico consente di osservare un trend di crescita costante delle volumetrie allacciate, pari a circa 2 milioni di mc /anno.

Volumetrie allacciate a teleriscaldamento (Fonte: A2A Calore e servizi)



Relativamente agli altri indicatori inizialmente individuati nel Rapporto Ambientale, non sono riportati in questa sede i seguenti indicatori, in quanto ritenuti non significativi in relazione al PGT:

- Consumi specifici di energia per modo di trasporto
- Risparmio di energia primaria da impianti di cogenerazione/teleriscaldamento
- Emissioni di inquinanti atmosferiche evitate da impianti di cogenerazione/teleriscaldamento.

Non sono, inoltre, riportati i seguenti indicatori, per carenza di dati:

- Contributo energetico specifico da fonti rinnovabili nelle nuove costruzioni
- Emissioni specifiche di CO₂ nelle nuove costruzioni
- Volumetrie realizzate secondo criteri di bioedilizia e bioarchitettura nelle nuove costruzioni
- Stock di carbonio.

I suddetti indicatori potrebbero essere significativi rispetto alle strategie della revisione del PGT, pertanto vengono riproposti nell'ambito del futuro monitoraggio, verificando in fase di elaborazione del Rapporto Ambientale un'eventuale riformulazione della definizione.

Tornando agli obiettivi elencati all'inizio del presente paragrafo, rispetto all'ultimo punto, in attuazione dell'Art.10 del Piano delle Regole del PGT, il Regolamento Edilizio (vigente dal 26 novembre 2014 e successivamente aggiornato in relazione all'evoluzione del quadro normativo relativo alle prestazioni energetiche dell'edificato) prevede:

- la classe A per le nuove costruzioni, con la sola esclusione dell'edilizia residenziale sociale (oltre a ulteriori requisiti minimi di ecosostenibilità);
- requisiti minimi per interventi di ampliamento, ristrutturazione, manutenzione straordinaria, recupero sottotetti;
- incentivi volumetrici per interventi di nuova costruzione, ristrutturazione, manutenzione straordinaria, ampliamento e recupero sottotetti, calibrati su livelli crescenti di ecosostenibilità (definiti sulla base di un sistema di requisiti legati a materiali, involucro e impianti)

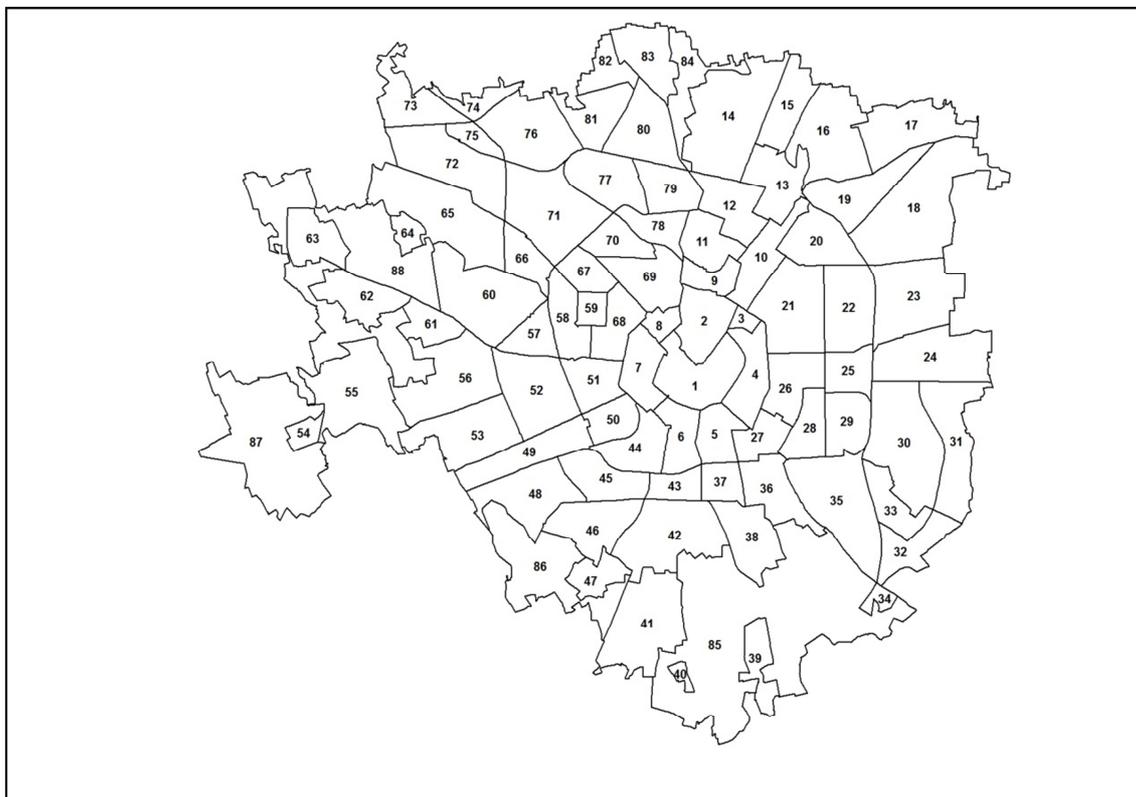
In particolare, come accennato in precedenza, il sistema di incentivi volumetrici previsto dal Regolamento Edilizio ha registrato un numero di beneficiari limitato. Dall'entrata in vigore a fine settembre 2017 sono stati, infatti, solo 13 gli interventi per i quali è stato richiesto tale tipo di incentivo (per 3 dei quali è stata ritirata la richiesta in quanto non cumulabile con altri bonus, mentre a uno non è stato riconosciuto l'incentivo in quanto non rispondenti ai criteri di accesso).

Si segnala che è in fase di prossimo avvio il Piano Azione Clima del Comune di Milano, piano che l'Amministrazione Comunale si è impegnata a redigere in relazione agli impegni assunti in tema di mitigazione e adattamento con orizzonte temporale al 2030-2050 (Compact of Mayors/Deadline 2020). Nell'ambito di tale Piano verranno aggiornate e ampliate le analisi già effettuate nell'ambito del PAES e verranno effettuate alcune elaborazioni a livello territoriale relative allo 'stock di carbonio', previsto nel sistema di monitoraggio del PGT vigente, ma non popolabile allo stato attuale. Le strategie energetiche verranno inoltre integrate con le strategie di adattamento ai cambiamenti climatici, anche in relazione a quanto verrà definito nell'ambito dell'aggiornamento del PGT, attualmente in fase di definizione.

citati, ad oggi non si segnalano grandi mutamenti ad eccezione di Expo e della nuova proposta di Masterplan dell'aeroporto di Linate; si reputa che l'indicatore sia poco significativo per il prossimo monitoraggio della revisione PGT e si propone l'eliminazione dello stesso.

Stato e funzionalità dei NIL

I dati all'interno dei NIL vengono verificati e modificati nell'ambito dell'aggiornamento annuale del Piano dei Servizi secondo le indicazioni fornite dai settori comunali competenti; le stesse schede risultano in uso e confermate anche all'interno della revisione del PGT. I NIL ad oggi presenti sono 88 come mostra la figura seguente.



1	DUOMO	23	LAMBRATE	45	S. CRISTOFORO	67	PORTELLO
2	BRERA	24	Parco Forlanini - ORTICA	46	BARONA	68	PAGANO
3	Giardini Pta Venezia	25	CORSICA	47	CANTALUPA	69	SARPI
4	GUASTALLA	26	XXII MARZO	48	RONCHETTO S/N	70	GHISOLFA
5	VIGENTINA	27	PTA ROMANA	49	GIAMBELLINO	71	VILLAPIZZONE
6	TICINESE	28	UMBRIA - MOLISE	50	TORTONA	72	MAGGIORE-MUSOCCO
7	MAGENTA - S. VITTORE	29	ORTOMERCATO	51	WASHINGTON	73	CNA TRIULZA - EXPO
8	Parco Sempione	30	MECENATE	52	BANDE NERE	74	SACCO
9	GARIBALDI REPUBBLICA	31	Parco Monluè - P.TE LAMBRO	53	LORENTEGGIO	75	STEPHENSON
10	CENTRALE	32	TRIULZO SUPERIORE	54	MUGGIANO	76	QUARTO OGGIARO
11	ISOLA	33	ROGOREDO	55	BAGGIO	77	BOVISA
12	MACIACHINI-MAGGIOLINA	34	CHIARAVALLE	56	FORZE ARMATE	78	FARINI
13	GRECO	35	LODI - CORVETTO	57	SELINUNTE	79	DERGANO
14	NIGUARDA - CA' GRANDA	36	SCALO ROMANA	58	DE ANGELIS-MONTE ROSA	80	AFFORI
15	BICOCCA	37	Ex OM - MORIVIONE	59	TRE TORRI	81	BOVISASCA
16	VLE MONZA	38	RIPAMONTI	60	S. SIRO	82	COMASINA
17	ADRIANO	39	QUINTOSOLE	61	QUARTO CAGNINO	83	BRUZZANO
18	Parco Lambro - CIMIANO	40	RONCHETTO DELLE RANE	62	QUINTO ROMANO	84	Parco Nord
19	PADOVA	41	GRATOSOGGIO - TICINELLO	63	FIGINO	85	Parco delle Abbazie
20	LORETO	42	STADERA	64	TRENNO	86	Parco dei Navigli
21	BUENOS AIRES - VENEZIA	43	TIBALDI	65	GALLARATESE	87	Parco Agricolo Sud
22	CITTA' STUDI	44	NAVIGLI	66	QT 8	88	Parco Bosco in città

Il Piano dei Servizi ed in particolare le schede NIL offrono uno strumento essenziale per l'analisi dei dati che caratterizzano i singoli nuclei di identità locale (dati demografici e territoriali, servizi presenti e programmati, analisi della risposta al fabbisogno, potenzialità e criticità).

Gli Ambiti di Intervento prioritari del Piano Periferie sono stati costruiti come aggregazione di parte degli 88 NIL e questo al fine di poter utilizzare i dati raccolti nel PGT per l'elaborazione degli scenari di

progetto e la programmazione degli interventi.

Si ritiene quindi che lo strumento e il suo monitoraggio siano utili al Piano e alla sua performance; in questo senso, il Piano dei Servizi attraverso i NIL dovrà consentire una idonea integrazione tra istanze locali e strategie di piano, tale da permettere la definizione di una serie di indirizzi strategici specifici in grado di orientare le future trasformazioni alla scala del quartiere.

2.4.2 Valorizzare le identità dei quartieri tutelando gli ambiti monumentali e paesaggistici

Box di sintesi – Valorizzare le identità dei quartieri tutelando gli ambiti monumentali e paesaggistici

Dall'attenzione per i singoli quartieri e dal tentativo di una loro rilettura nasce la concezione dei nuclei di identità locale, detti NIL, la cui identificazione non è basata sulla ricerca di un confine geometrico, ma sull'individuazione di un sistema di "centralità" locali, connesse alla presenza di luoghi urbani ad alta frequentazione pedonale. Tale lettura è servita anche a mappare sistemi di centralità potenziali (da progettare) attraverso le quali costruire nuovi sistemi spaziali di qualità urbana.

Il richiamo al tema del paesaggio si articola a diversi livelli all'interno degli atti costituenti il PGT: nel DdP si definiscono i criteri di intervento sia per valorizzare ambiti già qualificati che per riqualificare ambiti degradati, nel PdR è contenuta la disciplina di tutela dei beni assoggettati alle norme ed alla pianificazione sovraordinata, nel PdS la valenza paesistica si traduce, in particolare, nella pianificazione del sistema del verde.

Si reputa che l'indicatore "Stato di conservazione delle valenze monumentali e paesaggistiche", anche se di contesto, non restituisca neppure per vie indirette alcun elemento significativo sull'attuazione del Piano e sui suoi risvolti in ambito VAS. Difatti, la conservazione delle rilevanze monumentali e paesaggistiche, legato al Piano Triennale delle Opere Pubbliche, non è riconducibile in alcun modo alle strategie dello strumento urbanistico del PGT, che invece deve assumere e identificare tali ambiti così come disposto dalle norme di settore. Circa l'obiettivo stesso, sebbene se ne ravvisi l'utilità in relazione sistema di "centralità" locali, si reputa che sia possibile monitorare tale aspetto attraverso altri indicatori. Inoltre, in relazione all'aggiornamento e revisione degli atti del PGT si crede sia corretto definire con maggior dettaglio un indicatore alternativo in sede di predisposizione di RA e piano di monitoraggio contenuto in esso.

2.4.3 Modernizzare la rete di mobilità pubblica e privata in rapporto con lo sviluppo della città secondo una logica di rete e ottimizzando i tracciati esistenti

Box di sintesi – Modernizzare la rete di mobilità pubblica e privata in rapporto con lo sviluppo della città secondo una logica di rete e ottimizzando i tracciati esistenti

Le quattro prospettive entro le quali il PGT affronta il tema della mobilità sono denominate "Milano hub" (il ruolo di Milano come hub delle grandi reti), "Milano regione urbana" (le relazioni funzionali tra Milano e la sua regione urbana), "Milano città" (lo sviluppo del sistema infrastrutturale e insediativo all'interno della città) e "Milano logistica" (l'organizzazione della logistica urbana attraverso interventi interni ed esterni alla città); in particolare:

- *"Milano hub" guarda alla città come nodo della grande rete internazionale che la collega alle altre capitali mondiali grazie alla rete ferroviaria ad alta velocità e al sistema aeroportuale, di cui si propone di migliorarne l'efficienza e l'integrazione (valutazione secondo passante, rivisitazione del ruolo delle stazioni di Milano Centrale/Rogoredo/Rho-Fiera).*
- *per quanto riguarda la "regione urbana", dato che ad oggi la rete infrastrutturale obbliga a transitare per Milano anche quanti non sono direttamente interessati a svolgere attività o a fruire servizi localizzati nel capoluogo, si propone una strategia di riequilibrio tra centro e periferia delle funzioni attrattrici e generatrici di traffico, accompagnata dalla realizzazione di un sistema infrastrutturale reticolare che sia da supporto alla ricollocazione di grandi funzioni e servizi nella regione urbana milanese;*
- *per "Milano città" si propone di riorganizzare il sistema di accessibilità in modo reticolare, intervenendo in maniera sincrona sulle infrastrutture di trasporto, sui servizi forniti, e sulla localizzazione di attività e funzioni, così da coordinare le funzioni, i servizi presenti sul territorio e, più in generale, il progetto urbanistico con il sistema di rete;*
- *la promozione di una strategia per la logistica urbana passa attraverso l'individuazione di piattaforme logistiche all'esterno dell'area centrale (in prima fase individuabili verso il sito EXPO e nei settori nord e nord est di Milano e, al di fuori dei confini comunali, in corrispondenza delle grandi infrastrutture, ferroviarie e stradali, programmate nella regione urbana milanese) dalle quali le merci possano raggiungere la destinazione finale attraverso l'uso di mezzi ecologici.*

Come anticipato in premessa, nel sistema di monitoraggio della VAS del PGT è stato proposto un set

specifico e dettagliato di indicatori relativi alla componente mobilità, suddiviso in indicatori relativi al trasporto pubblico e indicatori relativi al trasporto privato.

Tuttavia, successivamente all'approvazione del PGT, l'Amministrazione ha avviato l'elaborazione di strumenti specifici di pianificazione della mobilità, cui si rimanda per una valutazione di dettaglio dei suddetti indicatori.

Si ricorda infatti che nel marzo 2013 è stato adottato definitivamente dal Consiglio Comunale l'aggiornamento del Piano Generale del Traffico Urbano, strumento di pianificazione di medio periodo che riguarda in particolare interventi di mobilità ciclo-pedonale, interventi di miglioramento e riorganizzazione del trasporto pubblico, interventi relativi alla circolazione dei veicoli privati e di riorganizzazione della sosta.

In giugno 2017 è stato adottato, ed ora è in fase di approvazione da parte del Consiglio comunale, il Piano Urbano di Mobilità Sostenibile, strumento di pianificazione del sistema complessivo della mobilità urbana con un orizzonte temporale decennale. Entrambi i piani sono stati sottoposti a VAS e prevedono pertanto uno specifico sistema di monitoraggio ambientale, che comprendono la maggior parte degli indicatori che erano stati individuati dalla VAS del PGT.

Indicatori di trasporto pubblico locale

Nella **tabella "Trasporto pubblico locale"** dell'Allegato B del presente documento, si riporta l'esito della verifica degli indicatori di trasporto pubblico locale, proposti dal RA del PGT. Si evidenziano in particolare:

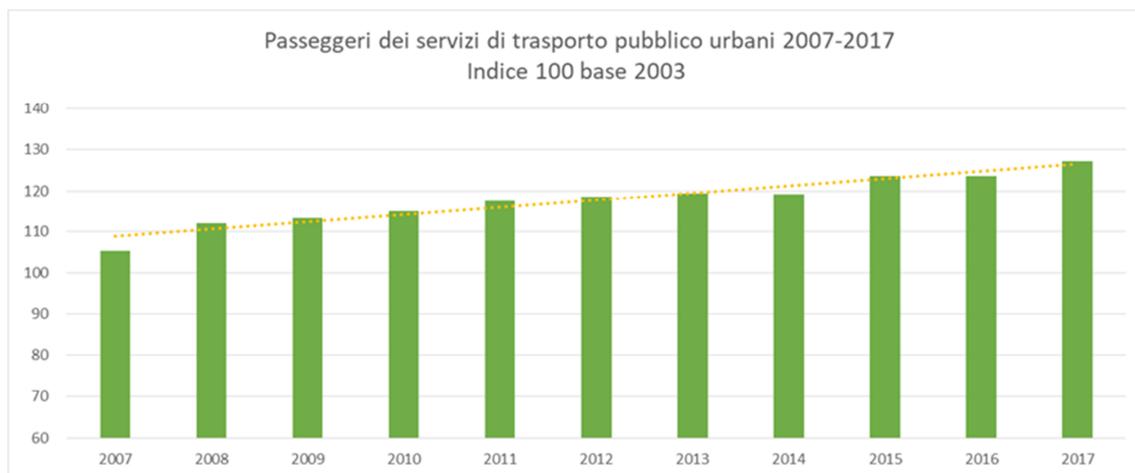
- gli indicatori che sono stati popolati nel presente lavoro e che si ritiene debbano essere confermati nel monitoraggio successivo della VAS di revisione del PGT;
- gli indicatori che non sono stati popolati nel presente lavoro, perché più attinenti alle politiche di mobilità contenute in strumenti specifici (PUMS, PGTU) e che pertanto non verranno riconfermati nel monitoraggio successivo della VAS di revisione del PGT;
- gli indicatori che non sono stati popolati nell'ambito del presente lavoro, in quanto non monitorati nell'ambito del PGT vigente, ma che si ritiene debbano essere confermati nel monitoraggio successivo della VAS di revisione del PGT.

Relativamente agli indicatori di monitoraggio confermati, nell'ambito dell'elaborazione del Rapporto Ambientale, verranno eventualmente riformulati ed integrati in funzione degli esiti del procedimento di elaborazione del piano e della relativa VAS.

TABELLA TRASPORTO PUBBLICO LOCALE									
Temi chiave proposti nel documento di Scoping del PGT in fase di revisione	OBIETTIVI/INDICATORI COME DA CAP. 8 DEL RA DEL PGT VIGENTE								
	Indicatore	Descrizione indicatore	Specifica parametrica	Unità di misura	Ambito di rilevamento	Frequenza di rilevamento	Modalità di rilevamento	Relazione con altri piani e politiche settoriali	Proposta indicatore Scoping revisione PGT
Salute umana e qualità della vita	Passeggeri Trasportati/Abitanti	L'indicatore da informazioni circa il riassetto urbanistico e l'utilizzo del mezzo pubblico a seguito dell'attuazione del PGT come rapporto tra la crescita demografica e gli spostamenti effettuati con il trasporto pubblico							
	Passeggeri Trasportati/km di rete	L'indicatore da informazioni circa l'utilizzo del mezzo pubblico come rapporto tra i passeggeri trasportati e l'evoluzione della rete di trasporto pubblico locale	Passeggeri trasportati anno/ chilometri di rete infrastrutturale (stradale o su ferro) percorsa delle linee di TPL	Rapporto numerico	Comunale	1 anno	Modello - Monitoraggi - Programmi	PUM e PTS	
	Percorrenze TPL	L'indicatore da informazioni circa l'offerta di servizio di trasporto pubblico	Percorrenze totali TPL (somatoria del n° di corse di ogni linea per la lunghezza del percorso della stessa)	Vetture*km	Comunale	1 anno	da dati Comune di Milano	PUM e PTS	
	Ripartizione modale tra spostamenti TPL e trasporto privato	L'indicatore da informazioni circa i cambiamenti nella tipologia degli spostamenti come rapporto circa l'utilizzo di tutte le modalità di spostamento	n° di spostamenti effettuati con servizi di TPL o con mezzo privato % spostamenti TPL su spostamenti totali % spostamenti mezzo privato su spostamenti totali	Valore numerico Valore percentuale	Comunale	1 anno	monitoraggi - campagne di indagine O/D - dati ISTAT	PUM e PTS	
	Tempo medio di viaggio di TPL	L'indicatore da informazioni sull' "effetto rete" e sulla vicinanza delle aree di generazione e attrazione	n° di spostamenti effettuati in predefinite fasce di tempo (sec, min) Durata media dei viaggi	Valore numerico Minuti e secondi	Comunale	1 anno	Modello	PUM e PTS	
	Lunghezze medie percorsi viaggi di TPL (anche per fasce)	L'indicatore da informazioni sull' "effetto rete" e sulla vicinanza delle aree di generazione e attrazione	n° di spostamenti effettuati in predefinite fasce di lunghezza Lunghezza media dei viaggi	Valore numerico Metri	Comunale	1 anno	Modello	PUM e PTS	
	Quantità di servizio offerto con modalità a basso impatto ambientale	L'indicatore da informazioni la qualità ambientale dei servizi di trasporto pubblico come rapporto le percorrenze effettuate con modalità a basso impatto ambientale (prevalentemente elettrica) e le percorrenze totali	Percorrenze veicoli elettrici anno / percorrenze totali anno	Valore percentuale	Comunale	1 anno	da dati Comune di Milano	PUM e PTS	
	Caratteristiche ambientali del Parco Autobus circolante	L'indicatore fornire indicazioni circa il rapporto percentuale sulle diverse tipologie di veicoli su gomma (elettrico, ibrido, metano, gpl, gasolio Euro 0-1-2-3-4, ecc.)	% di autobus con determinate caratteristiche ambientali rispetto al parco complessivo	Valore percentuale	Comunale	1 anno	da dati Comune di Milano (o gestore dei servizi di TPL)	PTS	
	Copertura territorio comunale con servizio TPL	L'indicatore da informazioni circa la quantità di territorio servito	Rapporto tra la superficie di territorio comunale servita da TPL (entro 500 m da fermata metropolitana o ferroviaria, 150 m da fermata tranviaria automobilistica e filoviaria) e la superficie totale del Comune di Milano	Valore percentuale	Comunale	1 anno	GIS	PUM e PTS	Territorio comunale, popolazione e mobilità servita da TPL (%)
	Abitanti serviti da TPL in territorio comunale	L'indicatore da informazioni circa la percentuale di abitanti serviti	Rapporto tra il numero abitanti (residenti) serviti da TPL (entro 500 m da fermata metropolitana o ferroviaria, entro 150 m da fermata tranviaria automobilistica e filoviaria) e il numero di abitanti nel Comune di Milano	Valore percentuale	Comunale	1 anno	GIS / Anagrafe	PUM e PTS	
	Domanda servita da TPL in territorio Comunale	L'indicatore da informazioni circa la percentuale di abitanti serviti	Rapporto tra il numero spostamenti con destinazione entro 500 m da fermata metropolitana o ferroviaria ed entro 150 m da fermata tranviaria automobilistica e filoviaria sul numero di spostamenti totali effettuati con il trasporto pubblico	Valore percentuale	Comunale	1 anno	Modello - monitoraggi - campagne di indagine O/D	PUM e PTS	
	Posti*km Offerti in territorio comunale	L'indicatore può dare informazioni circa la quantità dei servizi di trasporto pubblico offerti	Sommatoria del n° di corse di ogni linea per la capacità di ogni singola vettura per la lunghezza della singola linea	Valore numerico	Comunale	1 anno	da dati Comune di Milano (o gestore dei servizi di TPL)	PUM e PTS	
	Velocità commerciale media per tipologia di servizio	L'indicatore da informazioni circa la velocità di percorrenza media per ogni tipologia di servizio	Velocità media per effettuare uno spostamento di 1 km per ogni sistema di TPL	Km/h	Comunale	1 anno	Modello - monitoraggi - dati del Comune di Milano (o del gestore dei servizi di TPL)	PUM e PTS	
		popolato							
		non popolato							
		non popolato, ma confermato come indicatore di monitoraggio anche con nuova formulazione dell'indicatore							

Di seguito si riporta una descrizione sintetica degli indicatori popolati nella presente Relazione.

Il primo indicatore riguarda i **passengeri trasportati all'anno dal TPL** (che sostituisce i primi due indicatori Passeggeri trasportati/Abitanti e Passeggeri trasportati/km di rete): si riporta nel grafico l'andamento dell'indicatore nel decennio 2007-2017, a fronte di una domanda di mobilità complessiva in leggerissima crescita, si stima un incremento superiore al 20% dei passeggeri trasportati dai servizi TPL urbani.



Rispetto a quanto proposto dal PGT vigente, il dato totale dei passeggeri trasportati a Milano non viene nella presente Relazione rapportato alla crescita demografica e allo sviluppo della rete TPL nel territorio comunale, in quanto questi dati non sono esclusivamente correlabili alle azioni del PGT. Nel futuro monitoraggio si valuterà un'eventuale riformulazione dell'indicatore in correlazione con le strategie del Piano.

Relativamente all'indicatore relativo alle **percorse annue di trasporto pubblico locale**, nel grafico si riporta il trend nel periodo 2011-2017, in riferimento ai servizi di trasporto pubblico locale di competenza del Comune di Milano. In tale periodo si registra un incremento significativo di offerta, grazie soprattutto all'attivazione di prolungamenti e nuovi servizi in sede fissa, al potenziamento dell'offerta di trasporto pubblico connessa all'entrata in vigore di Area C e all'entrata in esercizio dei sistemi di preferenziamento di alcune linee di forza di superficie.

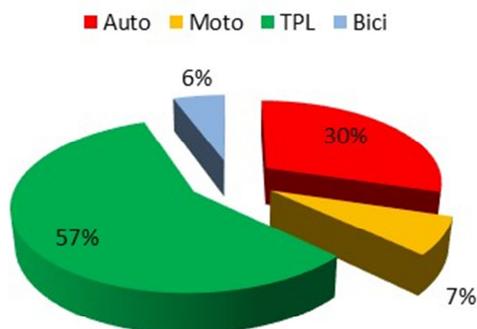
Tipologia/Anno	Vett*KM/1000 convenzionali - SERVIZIO PROGRAMMATO						
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
M1 M2 M3	62.045	64.182	63.947	63.951	71.820	65.177	65.506
M5	-	-	1.616	3.931	7.843	9.731	9.674 *
BUS (comprese sostitutive e scorte)	49.821	51.026	49.505	49.646	49.796	48.924	48.942
FILOBUS	4.151	4.309	4.249	4.264	4.330	4.256	4.204
TRAM	25.398	25.260	24.816	23.602	25.173	25.071	23.788
BUS DI QUARTIERE (programmato base)	-	145	1.091	1.144	1.135	1.134	1.124
Totale	141.414	144.923	145.224	146.539	160.096	154.294	153.238

*stima Amat (2017)

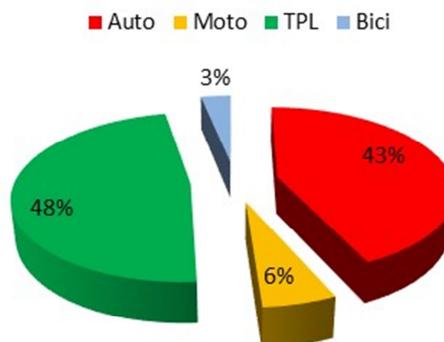
Nell'ambito dell'elaborazione del PUMS è stato aggiornato all'anno 2013 l'indicatore relativo alla **ripartizione modale tra spostamenti TPL e trasporto privato**. Di seguito si riporta in forma grafica il dato di ripartizione percentuale in riferimento agli spostamenti complessivi solo interni a Milano e gli spostamenti totali che interessano il territorio comunale (spostamenti interni e di scambio con il territorio esterno).

Si rileva che all'interno del comune di Milano la quota di spostamenti effettuati con mezzi pubblici raggiunge il 57% del totale degli spostamenti. Il dato è uno dei più positivi fra quelli registrati nelle grandi città italiane, ma potrebbe essere migliorato, se si considera che l'elevata densità insediativa del territorio comunale potrebbe facilitare una maggiore diffusione delle modalità di trasporto più sostenibili (piedi, bicicletta e trasporto pubblico).

2013 spostamenti interni a Milano



2013 spostamenti totali



Si ritiene che i suddetti indicatori, anche se monitorati e aggiornati nell'ambito di altri strumenti, in particolare nel PUMS, siano da confermare anche nell'ambito del monitoraggio VAS di revisione del PGT, in quanto significativi del contesto di riferimento d'influenza del piano.

Non sono stati popolati i seguenti indicatori nell'ambito del monitoraggio del PGT vigente, ma tuttavia si ritengono significativi ai fini della valutazione complessiva di sostenibilità ambientale delle politiche di piano:

- copertura territorio comunale con servizio TPL;
- abitanti serviti da TPL in territorio comunale.

Pertanto, nell'ambito del RA della revisione del PGT si riproporranno i suddetti indicatori, eventualmente con una formulazione differente.

Indicatori di trasporto privato

Nella **tabella "Trasporto privato"** dell'Allegato B del presente documento, si riporta l'esito della verifica degli indicatori di trasporto privato, proposti dal RA del PGT. Si evidenziano in particolare:

- gli indicatori che sono stati popolati nel presente lavoro e che si ritiene debbano essere confermati nel monitoraggio successivo della VAS di revisione del PGT;
- gli indicatori che non sono stati popolati nel presente lavoro, perché più attinenti alle politiche di mobilità contenute in strumenti specifici (PUMS, PGTU) e che pertanto non verranno riconfermati nel monitoraggio successivo della VAS di revisione del PGT;
- gli indicatori che non sono stati popolati nell'ambito del presente lavoro, in quanto non monitorati nell'ambito del PGT vigente, ma che si ritiene debbano essere confermati nel monitoraggio successivo della VAS di revisione del PGT.

Relativamente agli indicatori di monitoraggio confermati, nell'ambito dell'elaborazione del Rapporto Ambientale, verranno eventualmente riformulati ed integrati in funzione degli esiti del procedimento di elaborazione del piano e della relativa VAS.

TABELLA PRIVATO									
Temi chiave proposti nel documento di Scoping del PGT in fase di revisione	OBIETTIVI/INDICATORI COME DA CAP. 8 DEL RA DEL PGT VIGENTE								Proposta indicatore Scoping revisione PGT
	Indicatore	Descrizione indicatore	Specifica parametrica	Unità di misura	Ambito di rilevamento	Frequenza di rilevamento	Modalità di rilevamento	Relazione con altri piani e politiche settoriali	
Salute umana e qualità della vita	Mobilità complessiva	Definisce il livello di mobilità complessiva sul territorio comunale	Numero medio di spostamenti a Milano (Interni e di scambio) in un giorno feriale tipo	N. spostamenti	Comunale	1 anno	Matrice rilevata con aggiornamento campionario	PUM e PTS	
	Traffico giornaliero medio (TGM)	Definisce l'intensità di traffico veicolare complessivo sulla rete stradale urbana. Non riferendosi ad una singola strada ma all'insieme di sezioni di monitoraggio in continuo di Milano, costituisce un indicatore complessivo delle percorrenze totali veicolari (N. spostamenti x lunghezza media degli stessi)	Numero medio veicoli in transito ogni giorno sulle sezioni fisse di monitoraggio in continuo	veicoli/giorno	Comunale	1 anno	Sezioni di monitoraggio in continuo	PUM e PGU	
	Traffico giornaliero medio-veicoli commerciali (TGM-Comm)	Definisce l'intensità di traffico di veicoli commerciali sulla rete stradale urbana.	Numero medio veicoli commerciali in transito ogni giorno sulle sezioni fisse di monitoraggio in continuo	veicoli/giorno	Comunale	1 anno	Sezioni di monitoraggio in continuo	PUM e PGU	
	Traffico giornaliero medio-motocicli (TGM-Moto)	Definisce l'intensità di traffico di motocicli sulla rete stradale urbana.	Numero medio veicoli commerciali in transito ogni giorno sulle sezioni fisse di monitoraggio in continuo	veicoli/giorno	Comunale	1 anno	Sezioni di monitoraggio in continuo e campagne di misura manuale	PUM e PGU	
	Traffico giornaliero medio-biciclette (TGM-Bici)	Definisce l'intensità di traffico di biciclette sulla rete stradale urbana.	Numero medio biciclette in transito ogni giorno sulle sezioni di monitoraggio	veicoli/giorno	Comunale	1 anno	Campagne di misura manuale	PUM, PGU, Piano della Mobilità ciclistica	
	Percorrenze totali veicolari giornaliere sulla rete stradale urbana	Correlato con TGM, definisce la lunghezza complessiva di tutti gli spostamenti effettuati con mezzi motorizzati sulla rete stradale urbana (alla base della stima delle emissioni da traffico)	Lunghezza totale degli spostamenti con veicoli motorizzati	veicoli*km/giorno	Comunale	1 anno	Elaborazione modellistica	PUM, PGU, Piano Clima	
	Capacità complessiva della rete stradale urbana	Somma delle capacità teoriche di tutte le strade urbane	Capacità stradale oraria teorica	veicoli/ora	Comunale	1 anno	Elaborazione da dati Sistema informativo della mobilità	PUM, PGU	
	Lunghezza complessiva della rete stradale urbana	Somma delle lunghezze di tutte le strade urbane	Estensione rete stradale urbana	km	Comunale	1 anno	Elaborazione da dati Sistema informativo della mobilità	PUM, PGU	
	Lunghezza complessiva della rete ciclabile protetta/in sicurezza	Somma delle lunghezze di tutte le piste ciclabili e di tutte le strade con protezione delle utenze deboli	Estensione rete ciclabile protetta	km	Comunale	1 anno	Elaborazione da dati Sistema informativo della mobilità	PUM, PGU	
	Congestione di picco	Rapporto fra i flussi totali dell'ora di punta e la capacità complessiva della rete stradale	Rapporto flussi/capacità	indice adimensionale	Comunale	1 anno	Elaborazione modellistica	PUM, PGU	
	Velocità media veicolare dell'ora di punta	Rapporto fra le percorrenze totali veicolari dell'ora di punta e la somma dei tempi di viaggio	Velocità media ora di punta sulla rete stradale urban	km/h	Comunale	1 anno	Elaborazione modellistica. Possibile affinamento progressivo attraverso l'utilizzo di FCD	PUM, PGU	
	Offerta di sosta su strada	Posti auto complessivi disponibili sulla rete stradale urbana	Numero stalli teorici, regolamentati e non, per la sosta su strada	stalli di sosta	Comunale	1 anno	Elaborazione da dati Sistema informativo della mobilità - campagne di	PUM, PGU, PUP	
	Offerta di sosta regolamentata su strada	Posti auto riservati e a pagamento disponibili sulla rete stradale urbana	Numero stalli regolamentati per la sosta su strada	stalli di sosta	Comunale	1 anno	Elaborazione da dati Sistema informativo della mobilità - campagne di	PUM, PGU, PUP	
	Offerta di sosta di interscambio	Posti auto in parcheggi di interscambio e corrispondenza	Numero stalli in parcheggi di interscambio/corrispondenza	stalli di sosta	Comunale	1 anno	Elaborazione da dati Sistema informativo della mobilità - campagne di	PUM, PGU, PUP	
	Offerta di sosta pubblica in struttura	Posti auto in parcheggi pubblici	Numero stalli teorici in parcheggi pubblici	stalli di sosta	Comunale	1 anno	Elaborazione da dati Sistema informativo della mobilità e Sistema informativo	PUM, PGU, PUP	
Offerta di sosta pertinenziale (riservata alla residenza) negli ambiti di trasformazione urbana	Posti auto in parcheggi pertinenziali riservati alla residenza	Offerta di nuova sosta riservata ai residenti realizzata nel quadro di interventi di trasformazione urbanistica	stalli di sosta/residenti	Comunale	1 anno	Elaborazione da dati Sistema informativo della mobilità e Sistema informativo trasformazioni urbane	PUM, PGU, PUP		
Offerta di sosta pertinenziale (riservata alle altre funzioni) negli ambiti di trasformazione urbana	Posti auto in parcheggi pertinenziali riservati ad altre funzioni	Offerta di nuova sosta riservata ad altre funzioni realizzata nel quadro di interventi di trasformazione urbanistica	stalli di sosta/SLP funzioni diverse da residenza	Comunale	1 anno	Elaborazione da dati Sistema informativo della mobilità e Sistema informativo trasformazioni urbane	PUM, PGU, PUP		
		popolato							
		non popolato							
		non popolato, ma confermato come indicatore di monitoraggio anche con nuova formulazione dell'indicatore							

Di seguito si riporta una descrizione sintetica degli indicatori popolati nella presente Relazione. Tali indicatori verranno aggiornati nell'ambito dell'attività di monitoraggio del PUMS, tuttavia si reputano significativi futuro del PGT, eventualmente riformulati ed integrati in correlazione con le strategie di piano.

Il primo indicatore considerato è la **Mobilità complessiva**, che definisce la domanda di mobilità complessiva sul territorio comunale. Tale indicatore è stato aggiornato nell'ambito dell'elaborazione del PUMS, in riferimento all'anno 2013 e si riferisce a un giorno feriale medio.

La stima è stata effettuata a partire dall'indagine sulla mobilità delle persone nell'area milanese, condotta da AMAT nel 2005-2006, integrata e calibrata con i dati disponibili, relativi ai monitoraggi dei flussi di traffico veicolare e ai passeggeri trasportati dai differenti servizi di trasporto pubblico. La domanda complessiva di mobilità gravitante su Milano è pari a circa 5,3 milioni di spostamenti al giorno, di cui il 57% costituito da spostamenti interni a Milano e il 43 % di spostamenti di scambio con il confine comunale.

Il secondo indicatore popolato nel presente lavoro è lo **sviluppo complessivo della rete stradale di competenza del Comune di Milano** è pari ad oltre 2.000 km, pari a oltre 10 km di rete per kmq.

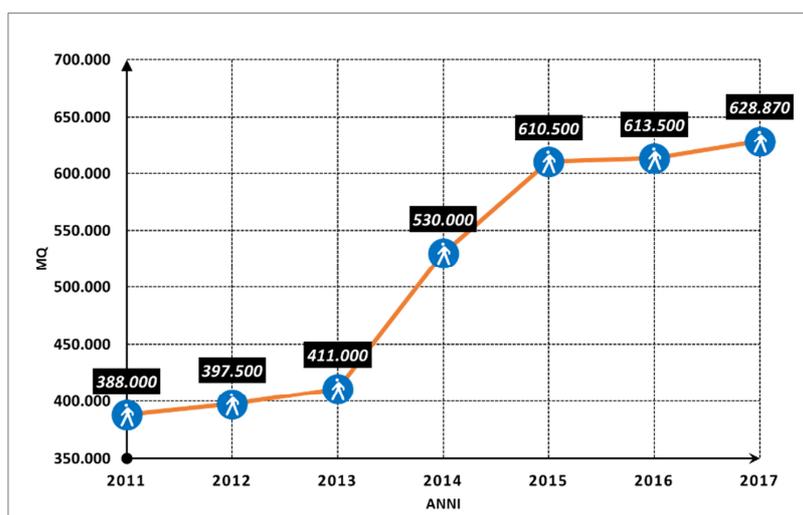
Nella seguente tabella sono indicati gli elementi descrittivi dello stato di fatto della rete stradale urbana.

Dotazione stradale per classe funzionale e regolamentazione (Fonte: elaborazione AMAT nell'ambito della predisposizione della proposta di PUMS)

Classifica rete stradale	Estesa (km)	Estesa (%)
A – Autostrade	76,73	4%
D - Strada urbana di scorrimento	47,62	2%
E - Strada urbana di quartiere	359,60	18%
F - Strada urbana locale	1.539,68	76%
Totale estesa stradale Comune di Milano	2.023,63	100%

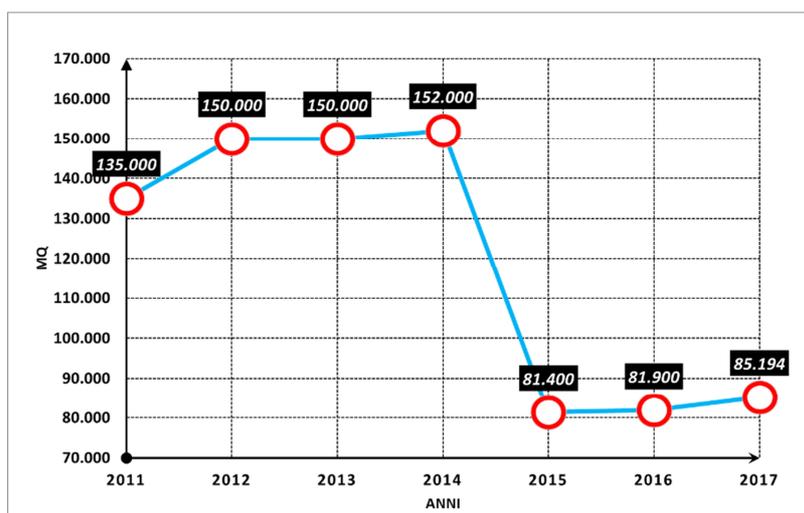
Ad integrazione dell'indicatore si riporta il monitoraggio degli interventi di mobilità sostenibile realizzati (aree pedonali, ztl e zone 30).

L'intera città è stata coinvolta in interventi di moderazione del traffico di diverso tipo, con una notevole estensione, negli ultimi anni, delle aree protette con interventi a favore della qualità degli spazi pubblici. Nello specifico, a dicembre 2016 le aree pedonali censite sono 613.500 mq.

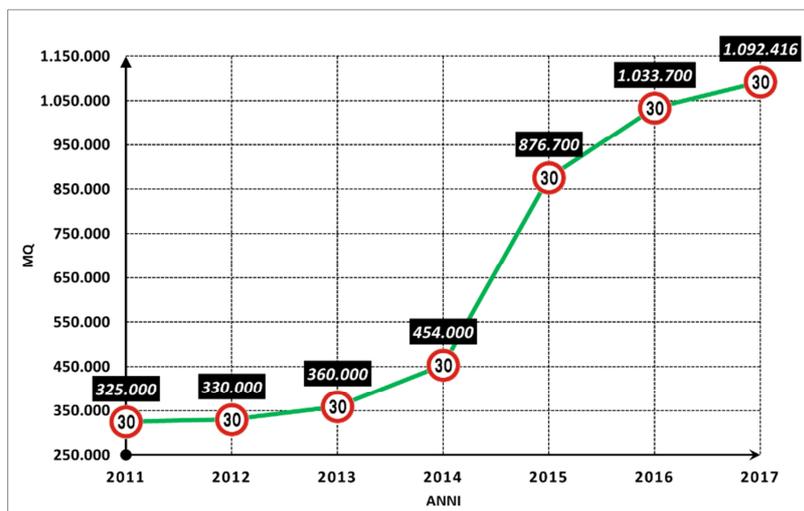


Le superfici stradali sottoposte ad altre forme di moderazione del traffico sono, a marzo 2018, pari a:

- 85.194 mq in Zone a Traffico Limitato (la diminuzione dal 2015 in poi è dovuta, ad esempio, alla trasformazione della ZTL Navigli in area pedonale e della ZTL Portello trasformata in Zona 30)



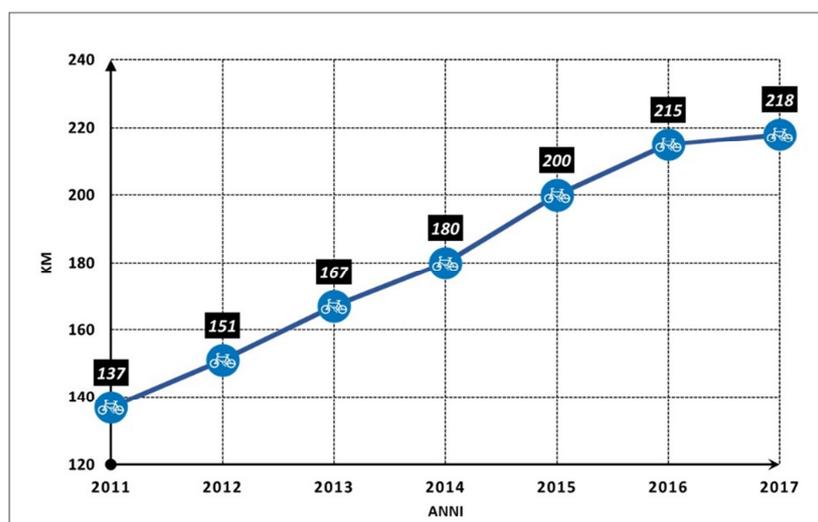
- 1.092.416 mq in Zone a Velocità Limitata/Zone 30. In questo calcolo è stata esclusa la ZTL Mercè Paolo Sarpi, avente un'estensione pari a 37.566 mq.



Piste ciclabili

In riferimento alla **lunghezza complessiva della rete ciclabile**, a dicembre 2017 la rete esistente è pari a 218 chilometri (inclusi i tratti non regolamentati)¹¹, dato in costante crescita dal 2011 come mostra l'immagine seguente. Tale rete si sviluppa per l'85% in ambito stradale e il 15% in parchi e aree verdi. Tale indicatore si conferma nel monitoraggio VAS della revisione del PGT, considerando tutti gli itinerari ciclabili, costituiti dall'insieme di piste ciclabili, percorsi promiscui, zone 30, ZTL e aree pedonali

¹¹ Il calcolo dei chilometri di rete di itinerari ciclabili è stato effettuato nel seguente modo: sono inclusi tutti i percorsi dedicati espressamente ai velocipedisti, sia in sede propria e riservata che promiscua con i pedoni (con eccezione delle aree pedonali, che vengono calcolate a parte nella loro estensione lineare) e, in qualche caso, con i veicoli (es: alzaia del Naviglio Martesana e del Naviglio Grande). Dal 2015 il calcolo viene effettuato escludendo tutti i tratti di rete stradale non espressamente riservati ai velocipedisti. La modifica del metodo comporta pertanto un aggiornamento e affinamento dei dati relativi anche agli anni precedenti il 2015.



Relativamente agli **indicatori sull'offerta di sosta** (che raggruppa i seguenti indicatori: offerta di sosta su strada, offerta di sosta regolamentata su strada, offerta di sosta di interscambio, offerta di sosta pubblica in struttura), nella tabella che segue si riportano i dati complessivi per tipologia di offerta, in termini di n. di posti-auto rilevati, sulla base dei rilievi effettuati da AMAT per conto del Comune di Milano che i dati della sosta in struttura, forniti dall'Area Parcheggi e Sportello Unico Mobilità e dall'Area Attività Produttive e Commercio nel caso delle autorimesse private.

Tipologia di Offerta di sosta	n. posti -auto	Aggiornamento
sosta su strada totale	301.200	dicembre 2017
sosta su strada regolamentata	157.600	
sosta in struttura	125.160	maggio 2016
di cui in parcheggi di interscambio	16.960	
di cui in parcheggi di pubblici	13.000	
di cui in parcheggi residenti	28.200	
di cui in autorimesse private	67.000	2012

Non sono stati popolati gli indicatori di sosta pertinenziale (riservata alla residenza e ad altre funzioni) in quanto erano stati definiti in riferimento agli ambiti di trasformazione urbana (ATU), che non sono stati attuati. Da valutare, tuttavia, la conferma di tali indicatori nel sistema di monitoraggio VAS della revisione del PGT in correlazione con le trasformazioni urbanistiche che verranno disciplinate nel PGT.

2.4.4 Incrementare alloggi e soluzioni abitative anche temporanee a prezzi accessibili

Box di sintesi – Incrementare alloggi e soluzioni abitative anche temporanee a prezzi accessibili

Per l'implementazione di una strategia finalizzata a supportare il problema della casa e del disagio abitativo legato anche al mercato dell'affitto, il meccanismo proposto si basa su indici edificatori che prevedano, congiuntamente alla realizzazione di edilizia libera, anche nuove quote di edilizia residenziale sociale, in vendita ed in affitto o a canone sociale, moderato o concordato. I soggetti privati partecipano quindi alla realizzazione di nuove quote di edilizia residenziale sociale ed alla stessa gestione degli alloggi, dando modo così di superare il tradizionale binomio "soggetto pubblico-edilizia economico popolare".

Percentuale di alloggi in affitto

I piani attuativi, le convenzioni e i permessi di costruire con presenza di ERS che può essere presa a riferimento per gli alloggi a prezzi accessibili, conclusi o avviati durante il periodo di attuazione del vigente PGT, registrano una percentuale di alloggi rispetto alle abitazioni previste in totale (residenza libera e residenza ERS) pari al 60%, corrispondente a circa 180.000 mq di slp. Di questi alloggi il 78% circa risulta essere in locazione.

2.4.5 Incentivare la presenza di lavoratori creativi e del terziario propulsivo

Box di sintesi – Incentivare la presenza di lavoratori creativi e del terziario propulsivo

Per assicurare opportunità ai soggetti interessati allo sviluppo dei contenuti e delle funzioni considerate strategiche per l'amministrazione comunale, viene proposta una "cornice" urbanistica e insediativa basata sulla flessibilità, cioè sulla possibilità di insediare un mix funzionale libero, in modo che la proprietà possa scegliere quale destinazione attribuire ai singoli beni immobili. In questa maniera si intende favorire il più possibile Milano quale laboratorio privilegiato per la creatività, incentivando tutte quelle forme di terziario propulsivo già correlate con la cultura Milanese (es. mondo del design e della moda).

Attività di terziario propulsivo

A popolamento di questo indicatore si cita la positiva esperienza dell'Incubatore d'impresa - PoliHub, lo Startup District & Incubator della Fondazione Politecnico di Milano, ovvero lo Startup District&Incubator del Politecnico di Milano, inaugurato nel giugno 2013, nato lo scorso giugno dalla collaborazione tra Comune e Fondazione Politecnico di Milano nelle aree del Politico Bovisa.

Scopo dell'incubatore è quello di supportare le startup altamente innovative con modelli di business in grado di spingere i processi di interrelazione tra l'Accademia, le diverse startup e le aziende consolidate attente all'innovazione; esso si rivolge anche alle aziende già avviate ad alto contenuto tecnologico con l'obiettivo della condivisione della conoscenza.

Nel novembre 2016, PoliHub è cresciuto triplicando gli spazi, divenendo così un vero e proprio distretto tecnologico, un punto di riferimento nell'ambito degli incubatori universitari internazionali: i 1.300 metri quadri inizialmente occupati sono diventati più di 4mila grazie all'inserimento di nuovi progetti, startup e aziende.

Dal punto di vista strettamente urbanistico l'Incubatore rappresenta la prima attuazione al Piano dei Servizi del PGT, in quanto, riconoscendo la valenza pubblica all'incubatore del Politecnico dopo un'attenta valutazione delle sue specificità, è stata cambiata così la destinazione d'uso da semplice laboratorio a servizi e funzioni di interesse pubblico generale orientati allo sviluppo della città, contribuendo anche alla rigenerazione urbana del quartiere attraverso l'insediamento di un nuovo mix sociale ed economico

L'esclusività del modello e i risultati conseguiti hanno permesso a PoliHub di essere premiato come 5° miglior incubatore universitario al mondo e 2° in Europa dalla classifica svedese di UBI Index. Nato nel 2000 come Acceleratore di impresa ad oggi ospita al suo interno circa 100 progetti.

Far nascere un distretto industriale innovativo in Bovisa per la città, oltre che realizzare un ponte verso il futuro, significa contribuire alla rigenerazione urbana del quartiere attraverso l'insediamento di un nuovo mix sociale ed economico. È una tipologia di intervento - sul software più che sull'hardware - in cui crediamo e in cui come Amministrazione continuiamo a investire”.

Si reputa che l'obiettivo di riferimento possa essere riarticolato e assorbito in categorie più ampie in sede di revisione del piano pertanto si rimanda alle considerazioni dell'ormai prossimo RA per la verifica circa la conferma dello stesso.

Certificazioni ISO 14001

Le organizzazioni pubbliche o private dotate di sistema di gestione certificato ISO 14001 nel Comune di Milano ammontano a 549. Rispetto all'obiettivo di riferimento si fatica a capire se ci possa essere un nesso o che possa realmente mettere a sistema i dati ottenuti per la verifica stessa dell'obiettivo; pertanto non verrà riproposto nel prossimo piano di monitoraggio.

**2.4.6 Diffondere servizi alla persona alla scala del quartiere;
Vivere la città 24/7/365 grazie a una politica sulla temporaneità dei servizi e
sull'accessibilità dei luoghi;
Garantire qualità e manutenzione delle strutture destinate a servizio degli spazi
pubblici**

Box di sintesi – Diffondere servizi alla persona alla scala del quartiere

L'obiettivo strategico del Piano è quello di pensare, sviluppare e implementare un nuovo modello di rete di servizi. Al fine di garantire una qualità diffusa il PGT opta per un ragionamento in termini di metodo, di "processo", non indicando un risultato finale (es. in termini di aree a standard), ma definendo un metodo che di volta in volta viene applicato nei molteplici casi in cui si rende necessario progettare e fornire nuovi servizi per la città (scuole, negozi di vicinato, artigianato, spazi ludici e sportivi...)

La prassi non è più quella di cristallizzare aree per servizi all'interno di uno schema ideale complessivo, ma di specificare le linee d'azione operative per arrivare a fornirli in maniera efficace.

Inoltre, il concetto di "servizio pubblico" viene allargato a tutto ciò che risulta essere di interesse collettivo, compresi servizi di carattere a-spaziale e servizi erogati dal soggetto privato.

Il Piano ricorda inoltre l'urgenza verso le infrastrutture collettive spesso non percepibili, con riferimento, ad esempio, allo stato di efficienza ed obsolescenza della rete fognaria ed acquedottistica ed agli usi impropri della risorsa idrica.

Box di sintesi – Vivere la città 24/7/365 grazie a una politica sulla temporaneità dei servizi e sull'accessibilità dei luoghi

Sulla base dell'estrema fluidità del mondo dei servizi contemporanei e del fatto che la pianificazione tradizionale, applicata al mondo dei servizi metropolitani, non è in grado di soddisfare in maniera appropriata i bisogni e i desideri che, per natura, sono in continua mutazione, è necessario promuovere un sistema di servizi, in grado di regolarsi e adattarsi di continuo e che si concentri sui principi di relazione, connessione, comunicazione e interazione delle varie parti.

Il PGT prevede quindi un Piano dei Servizi di sua natura in costante cambiamento, con "parti rigide" e "parti morbide", elementi spaziali e a-spaziali, analogici e digitali, in alcune sue componenti "veloce", in altre "lento".

Box di sintesi – Garantire qualità e manutenzione delle strutture destinate a servizio degli spazi pubblici

Per ciò che riguarda gli aspetti di manutenzione e gestione dei luoghi pubblici della città il PGT, nel rimandare a documenti più specifici, afferma l'assoluta rilevanza della correlazione tra sviluppo urbanistico e procedure di gestione e manutenzione della città stessa nella percezione dei cittadini.

Il ripensamento dei materiali e delle tecniche costruttive relative alle infrastrutture stradali, la definizione di un piano complessivo per l'illuminazione pubblica e la predisposizione di un'immagine coordinata complessiva della segnaletica milanese sono ritenuti elementi cruciali per il miglioramento della qualità complessiva della vita.

I tre obiettivi sopra descritti, riconducibili alla Città efficiente, presentano gli stessi indicatori, di seguito elencati:

- Servizi indispensabili esistenti
- Attuazione servizi indispensabili programmati
- Servizi generali esistenti
- Attuazione servizi generali programmati
- % di gradimento dei servizi offerti

L'indicatore % di gradimento dei servizi offerti non è stato oggetto di monitoraggio in quanto troppo legato alla sensibilità dell'utente fruitore e non sarà riproposto nel monitoraggio della revisione del PGT.

Relativamente ai restanti quattro indicatori sono stati monitorati annualmente nel corso dell'aggiornamento annuale del Piano dei Servizi del PGT vigente; tali indicatori, sotto diversa denominazione saranno riproposti anche nel monitoraggio del nuovo PGT ed inoltre le schede NIL saranno informatizzate ed arricchite nei contenuti.

Analizzando le determinazioni dirigenziali di aggiornamento del Piano dei Servizi del PGT vigente è stato possibile elaborare la tabella sottostante, che mostra la superficie territoriale dedicati ai servizi dall'anno 2012 di approvazione del PGT vigente sino al 2016:

SERVIZI (mq)	2012	2013	2014	2015	2016
Servizi alla persona e verde urbano esistenti	42.296.895	42.273.043	42.052.098	42.255.471	42.330.097
<i>servizi indispensabili</i>	17.672.510	17.624.006	17.453.263	17.679.777	17.685.736
<i>servizi generali</i>	3.465.500	3.470.571	3.396.438	3.198.589	3.203.365
<i>verde urbano</i>	21.158.885	21.178.466	21.202.397	21.377.105	21.440.996
Infrastrutture per la mobilità esistenti	37.555.455	37.612.961	37.607.531	37.634.555	37.638.215
<i>spazi per la sosta</i>	1.254.900	1.313.886	1.308.276	1.323.777	1.328.387
<i>infrastrutture ferroviarie</i>	4.673.200	4.671.720	4.671.720	4.667.444	4.667.444
Infrastrutture tecnologiche e per l'ambiente esistenti	3.013.445	3.002.334	3.002.344	3.023.320	3.023.320
Impianti smaltimento e recupero rifiuti d.lgs. 152/06	-	364.579	364.579	385.547	404.183
Totale verde e servizi esistenti e di nuova previsione	54.403.403	54.646.394	54.402.990	54.409.586	54.443.217
<i>servizi indispensabili e verde esistenti</i>	45.310.340	45.639.956	45.419.011	45.664.338	45.757.600
<i>totale verde e servizi di nuova previsione del PGT</i>	9.093.063	9.006.438	8.983.979	8.745.248	8.685.617
Verde urbano di nuova previsione (pertinenze ind.)	3.434.250	3.347.625	3.325.166	3.229.826	3.188.493
Totale servizi previsti nel PGT con PCU	72.285.993	72.528.984	72.285.580	72.292.176	72.325.807

Dall'elaborazione di tali dati, a seguire, è presente una tabella che mostra la superficie territoriale dedicata ai servizi nell'anno 2012 secondo diverse categorie e la loro variazione percentuale nel corso degli anni dal 2013 al 2016.

SERVIZI (mq)	2012	2013-2012%	2014-2013%	2015-2014%	2016-2015%	2016-2012%
Servizi alla persona e verde urbano esistenti	42.296.895	-0,06	-0,52	0,48	0,18	0,08
<i>servizi indispensabili</i>	17.672.510	-0,27	-0,97	1,30	0,03	0,07
<i>servizi generali</i>	3.465.500	0,15	-2,14	-5,83	0,15	-7,56
<i>verde urbano</i>	21.158.885	0,09	0,11	0,82	0,30	1,33
Infrastrutture per la mobilità esistenti	37.555.455	0,15	-0,01	0,07	0,01	0,22
<i>spazi per la sosta</i>	1.254.900	4,70	-0,43	1,18	0,35	5,86
<i>infrastrutture ferroviarie</i>	4.673.200	-0,03	0,00	-0,09	0,00	-0,12
Infrastrutture tecnologiche e per l'ambiente esistenti	3.013.445	-0,37	0,00	0,70	0,00	0,33
Impianti smaltimento e recupero rifiuti d.lgs. 152/06	-	364.579	0,00	5,75	4,83	10,86
Totale verde e servizi esistenti e di nuova previsione	54.403.403	0,45	-0,45	0,01	0,06	0,07
<i>servizi indispensabili e verde esistenti</i>	45.310.340	0,73	-0,48	0,54	0,20	0,99
<i>totale verde e servizi di nuova previsione del PGT</i>	9.093.063	-0,95	-0,25	-2,66	-0,68	-4,48
Verde urbano di nuova previsione (per. ind.)	3.434.250	-2,52	-0,67	-2,87	-1,28	-7,16
Totale servizi previsti nel PGT con PCU	72.285.993	0,34	-0,34	0,01	0,05	0,06

In sintesi, è possibile notare che nel periodo di attuazione del PGT i hanno subito tali variazioni:

- la superficie territoriale relativa ai **servizi generali** ha avuto un decremento percentuale di poco superiore al 7,5%;
- la superficie territoriale, adibita a **spazi per la sosta**, ha visto un aumento percentuale di quasi il 6%;
- gli **impianti di smaltimento e recupero rifiuti** normati dal d. lgs. 152/06 sono stati caratterizzati da un aumento superficiale intorno all'11%;

- il **verde urbano esistente** ha visto un aumento annuo percentuale sempre positivo nel periodo considerato, con un aumento dell'1,33% tra il 2012 e il 2016, pari a 281.413 mq; d'altra parte il **verde urbano di nuova previsione legato alle pertinenze indirette** sono state attuate nella misura del 7% (pari a 245.892 mq);
- relativamente agli **altri servizi** si sono registrate variazioni minime, contenute nel +/- 1%.

Tuttavia, si sottolinea che le variazioni più consistenti sono per lo più da addebitare ad affinamenti nel sistema di classificazione e di mappatura dei servizi piuttosto che a reali incrementi o decrementi di superficie; fanno eccezione le voci del verde di nuova previsione, destinato a diminuire una volta che si procede con l'attuazione.

Per quanto riguarda l'attuazione dei servizi programmati, l'approccio seguito dal Piano dei Servizi agisce in modo prescrittivo su gli elementi che vengono definiti servizi localizzati (verde, infrastrutture e pertinenze indirette), mentre i servizi definiti da localizzare saranno, al contrario, determinati di volta in volta in funzione dei fabbisogni rilevati o prospettati, andando ad analizzare nel tempo, in modo continuo ed in rapporto con le trasformazioni della città, la relazione tra l'offerta e la domanda (espressa o potenziale) di servizi. Pertanto la programmazione dei servizi, esclusi il verde di nuova previsione e la mobilità di nuova previsione, è limitato a quanto definito dagli strumenti di pianificazione attuativa. Allo stato attuale si può definire approssimativamente che i servizi generali programmati attuati sono circa 30.000 mq, mentre i servizi indispensabili programmati attuati sono stati circa 41.000 mq

Sul tema della valutazione del fabbisogno lo strumento delle Schede NIL, che avevano come obiettivo di mettere in relazione il carico antropico esistente e programmato con i servizi, hanno prodotto risultati parziali per quanto riguarda la valutazione di servizi che devono rispondere ad un fabbisogno definito (es. scuole elementari in relazione alla popolazione 6 -11 anni), mentre non hanno trovato una metodologia di stima applicabile per servizi per cui non è possibile individuare in modo diretto l'utenza attesa (es. teatri o piscine).

2.4.7 Incentivare i servizi privati di pubblico interesse attraverso il principio della sussidiarietà

Box di sintesi – Incentivare i servizi privati di pubblico interesse attraverso il principio della sussidiarietà

Accogliere la logica sussidiaria nel Piano di Governo del Territorio, e, in particolare, nel Piano dei Servizi, richiede un cambiamento di approccio rispetto alla visione tradizionale in cui progettazione ed erogazione dei servizi di interesse collettivo spettano all'attore pubblico. Nella progettazione, essa richiede l'adozione della prospettiva di "governance", che implica ascolto e coinvolgimento dei cittadini, e definizione delle aree di intervento in ottica e modalità partecipata; nell'implementazione, essa prevede e promuove una varietà di modelli di erogazione dei servizi, con livelli crescenti di sussidiarietà e di autonomia dei privati (profit e no-profit).

In questa visione l'ente pubblico fornisce l'indirizzo politico, compie le scelte, indica le priorità, e assegna i finanziamenti; accoglie e incoraggia l'emergere di soggetti organizzati della società civile, quali famiglie, associazioni, cooperative, imprese profit e no-profit; rafforza il proprio ruolo nello svolgimento dei compiti amministrativi, ad esempio programmando gli interventi sulla base della conoscenza dei dati di realtà; svolge attività di controllo, verifica e valutazione, sia in relazione ai risultati della gestione, sia con riferimento all'efficacia delle politiche attuate e al raggiungimento degli obiettivi di governo; gestisce direttamente i servizi, quando la società civile non sia in grado di esprimere progettualità gestionale.

Percentuale di servizi privati ad uso pubblico

Con riferimento ai servizi privati ad uso pubblico non sono ad oggi disponibili dati per popolarlo compiutamente in termini di numero e/o di superfici dedicate rispetto al totale. Le informazioni a disposizione, in riferimento all'attuazione del PGT, evidenziano 14 servizi privati convenzionati di diverso genere (5 destinati ai servizi culturali, 1 incubatore di impresa, 3 dedicati ai servizi sociali, 2 ERS, 2 residenze temporanee per studenti, 1 residenza convenzionata per studenti universitari) e 2 in corso di convenzionamento (1 residenza temporanea per studenti e 1 struttura ambulatoriale).

Di queste le convenzioni sottoscritte nel 2013 sono state 3, nel 2014 sono state sottoscritte 2 convenzioni e nel 2016 sono state sottoscritte 5 convenzioni più un atto integrativo di una convenzione esistente, nell'anno in corso, fino ad aprile 2018, è stata sottoscritta 1 convenzione. Il totale di superfici convenzionate è di circa 30.000 mq.

La percentuale di servizi privati ad uso pubblico sul totale dei servizi esistenti a Milano è circa 6%.

3. CONCLUSIONI

Negli **Allegati C e D** vengono riportati sinteticamente gli esiti del popolamento degli indicatori e le riflessioni finali e sull'attualità di ciascuno degli obiettivi generali; la valutazione, come definito in premessa, è di tipo qualitativo non essendo stati identificati a monte i target quantitativi di riferimento.

ALLEGATO A:
TABELLA DI MONITORAGGIO VAS PGT VIGENTE

Salute umana e qualità della vita		Stato ed avanzamento della progettualità intercomunale		X		1 anno	AMM	UT				
		Stato e funzionalità dei NIL		X			AMM.	UT				
	Città attrattiva	Valorizzare le identità dei quartieri tutelando gli ambiti monumentali e paesaggistici										
		Stato di conservazione delle valenze monumentali e paesaggistiche		X	NIL	1 anno						
	Città attrattiva	Modernizzare la rete di mobilità pubblica e privata in rapporto con lo sviluppo della città										
		Indicatori di trasporto pubblico locale (si veda l'Allegato B - tabella TPL)		X	AT			AMAT	Territorio comunale, popolazione e mobilità servita da TPL (%)		PUMS	X
		Indicatori di trasporto privato (si veda l'Allegato B- tabella Trasporto Privato)		X	AT			AMAT	Carico insediativo generato		PUMS	X
		Piste ciclabili	m	X		1 anno		UT	Dotazione di itinerari o aree dedicati alla mobilità ciclopedonale (km/ab e kmq/ab)		PUMS	X
	Città attrattiva	Incrementare alloggi e soluzioni abitative anche temporanee a prezzi accessibili										
		% alloggi in affitto	%	X	NIL	1 anno		NIL				
	Città attrattiva	Incentivare la presenza di lavoratori creativi e del terziario propulsivo										
		Attività di terziario propulsivo		X	NIL	1 anno		UT				
		Certificazioni ISO 14001	n. certif/1.000 imprese	X		1 anno						
	Città efficiente	Diffondere servizi alla persona alla scala del quartiere										
	Città efficiente	Politica sulla temporaneità dei servizi e sull'accessibilità dei luoghi										
	Città efficiente	Garantire qualità e manutenzione delle strutture destinate a servizio degli spazi pubblici										
		Servizi indispensabili esistenti		X	NIL	1 anno		UT	Dotazione di servizi comunali e sovra comunali per abitante (mq/ab)			X
		Attuazione servizi indispensabili programmati		X	NIL	1 anno		UT	Dotazione di servizi comunali e sovra comunali per abitante (mq/ab)			X
	Servizi generali esistenti		X	NIL	1 anno		UT	Dotazione di servizi comunali e sovra comunali per abitante (mq/ab)			X	

		Attuazione servizi generali programmati		X	NIL	1 anno		UT	Dotazione di servizi comunali e sovra comunali per abitante (mq/ab)			X
		% di gradimento dei servizi offerti			NIL	1 anno		NIL				
	Città efficiente	<i>Incentivare i servizi privati di pubblico interesse attraverso il principio della sussidiarietà</i>										
		% di servizi privati ad uso pubblico sul totale	%	X	NIL			UT				

LEGENDA

Ambito spaziale di applicazione:

- COM** Comunale
- NIL** Nuclei di Identità Locale
- AT** Ambiti di Traformazione
- MS** Maglie Spaziali
- ST** Stazioni specifiche

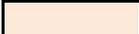
Modalità di rilevamento:

- AMM Schedature Amministrative
- PA Piani Attuativi
- RIL Rilevamenti ad hoc
- TL Telerilevamento
- WEB Siti WEB ufficiali di Enti e Amministrazioni

Elaborazione dei dati:

- AMAT Agenzia Mobilità Ambiente Territorio
- ARPA Azienda Regionale per la Protezione Ambientale
- NIL Nuclei di Identità Locale
- US Uffici Statistica del Comune di Milano
- UT Uffici Territorio del Comune di Milano
- WEB Siti WEB ufficiali di Enti e Amministrazioni

Popolamento dei dati:

-  popolato
-  non popolato
-  non popolato, ma confermato come indicatore di monitoraggio anche con nuova formulazione dell'indicatore

ALLEGATO B:
TABELLE DI MONITORAGGIE RIFERITE ALLE COMPONENTI TPL, TRASPORTO PRIVATO,
ARIA, RUMORE ED ENERGIA

TABELLA TRASPORTO PUBBLICO LOCALE									
Temi chiave proposti nel documento di Scoping del PGT in fase di revisione	OBIETTIVI/INDICATORI COME DA CAP. 8 DEL RA DEL PGT VIGENTE								Proposta indicatore Scoping revisione PGT
	Indicatore	Descrizione indicatore	Specifica parametrica	Unità di misura	Ambito di rilevamento	Frequenza di rilevamento	Modalità di rilevamento	Relazione con altri piani e politiche settoriali	
Salute umana e qualità della vita	Passeggeri Trasportati/Abitanti	L'indicatore da informazioni circa il riassetto urbanistico e l'utilizzo del mezzo pubblico a seguito dell'attuazione del PGT come rapporto tra la crescita demografica e gli spostamenti effettuati con il trasporto pubblico							
	Passeggeri Trasportati/km di rete	L'indicatore da informazioni circa l'utilizzo del mezzo pubblico come rapporto tra i passeggeri trasportati e l'evoluzione della rete di trasporto pubblico locale	Passeggeri trasportati anno/ chilometri di rete infrastrutturale (stradale o su ferro) percorsa delle linee di TPL	Rapporto numerico	Comunale	1 anno	Modello - Monitoraggi - Programmi	PUM e PTS	
	Percorrenze TPL	L'indicatore da informazioni circa l'offerta di servizio di trasporto pubblico	Percorrenze totali TPL (sommatoria del n° di corse di ogni linea per la lunghezza del percorso della stessa)	Vetture*km	Comunale	1 anno	da dati Comune di Milano	PUM e PTS	
	Ripartizione modale tra spostamenti TPL e trasporto privato	L'indicatore da informazioni circa i cambiamenti nella tipologia degli spostamenti come rapporto circa l'utilizzo di tutte le modalità di spostamento	n° di spostamenti effettuati con servizi di TPL o con mezzo privato % spostamenti TPL su spostamenti totali % spostamenti mezzo privato su spostamenti totali	Valore numerico Valore percentuale	Comunale	1 anno	monitoraggi - campagne di indagine O/D - dati ISTAT	PUM e PTS	
	Tempo medio di viaggio di TPL	L'indicatore da informazioni sull' "effetto rete" e sulla vicinanza delle aree di generazione e attrazione	n° di spostamenti effettuati in predefinite fasce di tempo (sec, min) Durata media dei viaggi	Valore numerico Minuti e secondi	Comunale	1 anno	Modello	PUM e PTS	
	Lunghezze medie percorsi viaggi di TPL (anche per fasce)	L'indicatore da informazioni sull' "effetto rete" e sulla vicinanza delle aree di generazione e attrazione	n° di spostamenti effettuati in predefinite fasce di lunghezza Lunghezza media dei viaggi	Valore numerico Metri	Comunale	1 anno	Modello	PUM e PTS	
	Quantità di servizio offerto con modalità a basso impatto ambientale	L'indicatore da informazioni la qualità ambientale dei servizi di trasporto pubblico come rapporto le percorrenze effettuate con modalità a basso impatto ambientale (prevalentemente elettrica) e le percorrenze totali	Percorrenze veicoli elettrici anno / percorrenze totali anno	Valore percentuale	Comunale	1 anno	da dati Comune di Milano	PUM e PTS	
	Caratteristiche ambientali del Parco Autobus circolante	L'indicatore fornire indicazioni circa il rapporto percentuale sulle diverse tipologie di veicoli su gomma (elettrico, ibrido, metano, gpl, gasolio Euro 0-1-2-3-4, ecc.)	% di autobus con determinate caratteristiche ambientali rispetto al parco complessivo	Valore percentuale	Comunale	1 anno	da dati Comune di Milano (o gestore dei servizi di TPL)	PTS	
	Copertura territorio comunale con servizio TPL	L'indicatore da informazioni circa la quantità di territorio servito	Rapporto tra la superficie di territorio comunale servita da TPL (entro 500 m da fermata metropolitana o ferroviaria, 150 m da fermata tranviaria automobilistica e filoviaria) e la superficie totale del Comune di Milano	Valore percentuale	Comunale	1 anno	GIS	PUM e PTS	Territorio comunale, popolazione e mobilità servita da TPL (%)
	Abitanti serviti da TPL in territorio comunale	L'indicatore da informazioni circa la percentuale di abitanti serviti	Rapporto tra il numero abitanti (residenti) serviti da TPL (entro 500 m da fermata metropolitana o ferroviaria, entro 150 m da fermata tranviaria automobilistica e filoviaria) e il numero di abitanti nel Comune di Milano	Valore percentuale	Comunale	1 anno	GIS / Anagrafe	PUM e PTS	
	Domanda servita da TPL in territorio Comunale	L'indicatore da informazioni circa la percentuale di abitanti serviti	Rapporto tra il numero spostamenti con destinazione entro 500 m da fermata metropolitana o ferroviaria ed entro 150 m da fermata tranviaria automobilistica e filoviaria sul numero di spostamenti totali effettuati con il trasporto pubblico	Valore percentuale	Comunale	1 anno	Modello - monitoraggi - campagne di indagine O/D	PUM e PTS	
	Posti*km Offerti in territorio comunale	L'indicatore può dare informazioni circa la quantità dei servizi di trasporto pubblico offerti	Sommatoria del n° di corse di ogni linea per la capacità di ogni singola vettura per la lunghezza della singola linea	Valore numerico	Comunale	1 anno	da dati Comune di Milano (o gestore dei servizi di TPL)	PUM e PTS	
	Velocità commerciale media per tipologia di servizio	L'indicatore da informazioni circa la velocità di percorrenza media per ogni tipologia di servizio	Velocità media per effettuare uno spostamento di 1 km per ogni sistema di TPL	Km/h	Comunale	1 anno	Modello - monitoraggi - dati del Comune di Milano (o del gestore dei servizi di TPL)	PUM e PTS	

	popolato
	non popolato
	non popolato, ma confermato come indicatore di monitoraggio anche con nuova formulazione dell'indicatore

TABELLA TRASPORTO PRIVATO									
Temi chiave proposti nel documento di Scoping del PGT in fase di revisione	OBIETTIVI/INDICATORI COME DA CAP. 8 DEL RA DEL PGT VIGENTE								Proposta indicatore Scoping revisione PGT
	Indicatore	Descrizione indicatore	Specifica parametrica	Unità di misura	Ambito di rilevamento	Frequenza di rilevamento	Modalità di rilevamento	Relazione con altri piani e politiche settoriali	
Salute umana e qualità della vita	Mobilità complessiva	Definisce il livello di mobilità complessiva sul territorio comunale	Numero medio di spostamenti a Milano (interni e di scambio) in un giorno feriale tipo	N. spostamenti	Comunale	1 anno	Matrice rilevata con aggiornamento campionario	PUM e PTS	
	Traffico giornaliero medio (TGM)	Definisce l'intensità di traffico veicolare complessivo sulla rete stradale urbana. Non riferendosi ad una singola strada ma all'insieme di sezioni di monitoraggio in continuo di Milano, costituisce un indicatore complessivo delle percorrenze totali veicolari (N. spostamenti x lunghezza media degli stessi)	Numero medio veicoli in transito ogni giorno sulle sezioni fisse di monitoraggio in continuo	veicoli/giorno	Comunale	1 anno	Sezioni di monitoraggio in continuo	PUM e PGU	
	Traffico giornaliero medio veicoli commerciali (TGM_Comm)	Definisce l'intensità di traffico di veicoli commerciali sulla rete stradale urbana.	Numero medio veicoli commerciali in transito ogni giorno sulle sezioni fisse di monitoraggio in continuo	veicoli/giorno	Comunale	1 anno	Sezioni di monitoraggio in continuo	PUM e PGU	
	Traffico giornaliero medio motocicli (TGM_Moto)	Definisce l'intensità di traffico di motocicli sulla rete stradale urbana.	Numero medio veicoli commerciali in transito ogni giorno sulle sezioni fisse di monitoraggio in continuo	veicoli/giorno	Comunale	1 anno	Sezioni di monitoraggio in continuo e campagne di misura manuale	PUM e PGU	
	Traffico giornaliero medio biciclette (TGM_Bici)	Definisce l'intensità di traffico di biciclette sulla rete stradale urbana.	Numero medio biciclette in transito ogni giorno sulle sezioni di monitoraggio	veicoli/giorno	Comunale	1 anno	Campagne di misura manuale	PUM, PGU, Piano della Mobilità ciclistica	
	Percorrenze totali veicolari giornaliere sulla rete stradale urbana	Correlato con TGM, definisce la lunghezza complessiva di tutti gli spostamenti effettuati con mezzi motorizzati sulla rete stradale urbana (alla base della stima delle emissioni da traffico)	Lunghezza totale degli spostamenti con veicoli motorizzati	veicoli*km/giorno	Comunale	1 anno	Elaborazione modellistica	PUM, PGU, Piano Clima	
	Capacità complessiva della rete stradale urbana	Somma delle capacità teoriche di tutte le strade urbane	Capacità stradale oraria teorica	veicoli/ora	Comunale	1 anno	Elaborazione da dati Sistema informativo della mobilità	PUM, PGU	
	Lunghezza complessiva della rete stradale urbana	Somma delle lunghezze di tutte le strade urbane	Estensine rete stradale urbana	km	Comunale	1 anno	Elaborazione da dati Sistema informativo della mobilità	PUM, PGU	
	Lunghezza complessiva della rete ciclabile protetta/in sicurezza	Somma delle lunghezze di tutte le piste ciclabili e di tutte le strade con protezione delle utenze deboli	Estensione rete ciclabile protetta	km	Comunale	1 anno	Elaborazione da dati Sistema informativo della mobilità	PUM, PGU	
	Congestione di picco	Rapporto fra i flussi totali dell'ora di punta e la capacità complessiva della rete stradale	Rapporto flussi/capacità	indice adimensionale	Comunale	1 anno	Elaborazione modellistica	PUM, PGU	

	Velocità media veicolare dell'ora di punta	Rapporto fra le percorrenze totali veicolari dell'ora di punta e la somma dei tempi di viaggio	Velocità media ora di punta sulla rete stradale urban	km/h	Comunale	1 anno	Elaborazione modellistica. Possibile affinamento progressivo attraverso l'utilizzo di FCD	PUM, PGTU	
	Offerta di sosta su strada	Posti auto complessivi disponibili sulla rete stradale urbana	Numero stalli teorici, regolamentati e non, per la sosta su strada	stalli di sosta	Comunale	1 anno	Elaborazione da dati Sistema informativo della mobilità - campagne di rilevamento diretto	PUM, PGTU, PUP	
	Offerta di sosta regolamentata su strada	Posti auto riservati e a pagamento disponibili sulla rete stradale urbana	Numero stalli regolamentati per la sosta su strada	stalli di sosta	Comunale	1 anno	Elaborazione da dati Sistema informativo della mobilità - campagne di rilevamento diretto	PUM, PGTU, PUP	
	Offerta di sosta di interscambio	Posti auto in parcheggi di interscambio e corrispondenza	Numero stalli in parcheggi di interscambio/corrispondenza	stalli di sosta	Comunale	1 anno	Elaborazione da dati Sistema informativo della mobilità - campagne di rilevamento diretto	PUM, PGTU, PUP	
	Offerta di sosta pubblica in struttura	Posti auto in parcheggi pubblici	Numero stalli teorici in parcheggi pubblici	stalli di sosta	Comunale	1 anno	Elaborazione da dati Sistema informativo della mobilità e Sistema informativo	PUM, PGTU, PUP	
	Offerta di sosta pertinenziale (riservata alla residenza) negli ambiti di trasformazione urbana	Posti auto in parcheggi pertinenziali riservati alla residenza	Offerta di nuova sosta riservata ai residenti realizzata nel quadro di interventi di trasformazione urbanistica	stalli di sosta/residenti	Comunale	1 anno	Elaborazione da dati Sistema informativo della mobilità e Sistema informativo trasformazioni urbane	PUM, PGTU, PUP	
	Offerta di sosta pertinenziale (riservata alle altre funzioni) negli ambiti di trasformazione urbana	Posti auto in parcheggi pertinenziali riservati ad altre funzioni	Offerta di nuova sosta riservata ad altre funzioni realizzata nel quadro di interventi di trasformazione urbanistica	stalli di sosta/SLP funzioni diverse da residenza	Comunale	1 anno	Elaborazione da dati Sistema informativo della mobilità e Sistema informativo trasformazioni urbane	PUM, PGTU, PUP	

	popolato
	non popolato
	non popolato, ma confermato come indicatore di monitoraggio anche con nuova formulazione dell'indicatore

TABELLA ARIA									
Temi chiave proposti nel documento di Scoping del PGT in fase di revisione	OBIETTIVI/INDICATORI COME DA CAP. 8 DEL RA DEL PGT VIGENTE								Proposta indicatore Scoping revisione PGT
	Indicatore	Descrizione indicatore	Unità di misura	Ambito di rilevamento	Frequenza di rilevamento	Modalità di rilevamento	Possibile elaborazione dati	Relazione con altri piani e politiche settoriali	
<i>Usi del suolo e ambiente costruito</i>	Concentrazione media annuale dei principali inquinanti: PM10, PM2,5, NO_x, NO₂, CO, SO₂, O₃	L'indicatore è significativo della descrizione della qualità dell'aria nel territorio comunale	mg/m ³ per il CO µg/m ³ per gli altri inquinanti	Comunale	1 anno	Rilevato da dati ARPA Lombardia	AMAT	Misure Strutturali per la Qualità dell'Aria in Regione Lombardia- 2005-2010.Strategia per la Mobilità Sostenibile - Milano 2006 - 2011	
	Numero di superamenti del Valore Limite [50 µg/m³] della concentrazione media giornaliera di PM10	L'indicatore è rappresentativo del livello di inquinamento al PM10 della popolazione nel territorio comunale	Numero	Comunale	1 anno	Elaborazione su dati ARPA Lombardia	AMAT	Misure Strutturali per la Qualità dell'Aria in Regione Lombardia- 2005-2010.Strategia per la Mobilità Sostenibile - Milano 2006 - 2011	
	Numero di superamenti del Valore Limite orario [200 µg/m³] per il biossido di azoto (NO₂)	L'indicatore consente di determinare il livello di inquinamento al NO2 della popolazione nel territorio comunale	Numero	Comunale	1 anno	Elaborazione su dati ARPA Lombardia	AMAT	Misure Strutturali per la Qualità dell'Aria in Regione Lombardia- 2005-2010.Strategia per la Mobilità Sostenibile - Milano 2006 - 2011	
	Numero di superamenti della Soglia di Informazione [180 µg/m³] per l'ozono (O₃)	L'indicatore è rappresentativo del livello di inquinamento all'O3 della popolazione residente nel territorio comunale	Numero	Comunale	1 anno	Elaborazione su dati ARPA Lombardia	AMAT	Misure Strutturali per la Qualità dell'Aria in Regione Lombardia- 2005-2010.Strategia per la Mobilità Sostenibile - Milano 2006 - 2011	
	AOT40 per l'ozono (O₃):- Valore Bersaglio per la protezione della vegetazione	L'indicatore è significativo del livello di inquinamento all'O3 della vegetazione	µg/m ³ xora	Comunale	1 anno	Elaborazione su dati ARPA Lombardia	AMAT	Misure Strutturali per la Qualità dell'Aria in Regione Lombardia- 2005-2010.Strategia per la Mobilità Sostenibile - Milano 2006 - 2011	
	Emissioni di NO_x, PM10, PM2.5, CO₂, NH₃ da traffico veicolare	L'indicatore consente di definire il contributo del traffico autoveicolare alle emissioni dei vari inquinanti.	t/anno	Comunale	1 anno	MOD	AMAT	Misure Strutturali per la Qualità dell'Aria in Regione Lombardia- 2005-2010.Strategia per la Mobilità Sostenibile - Milano 2006 - 2011	Emissioni inquinanti atmosferici per settore (t/anno)

	popolato
	non popolato
	non popolato, ma confermato come indicatore di monitoraggio anche con nuova formulazione dell'indicatore

TABELLA RUMORE

Temi chiave proposti nel documento di Scoping del PGT in fase di revisione	Indicatore	OBIETTIVI/INDICATORI COME DA CAP. 8 DEL RA DEL PGT VIGENTE								Proposta indicatore Scoping revisione PGT
		Descrizione indicatore	Specifica parametrica	Unità di misura	Ambito di rilevamento	Frequenza di rilevamento	Modalità di rilevamento	Possibile elaborazione dati	Relazione con altri piani e politiche settoriali	
<i>Usi del suolo e ambiente costruito</i>	Assegnazione classi acustiche omogenee	La percentuale di territorio assegnata alle varie classi acustiche è significativa dal punto di vista della protezione della popolazione da rumore. In particolare, per quanto riguarda le aree di trasformazione, è significativa la diminuzione percentuale del territorio classificato nelle classi più alte (IV, V e VI) e l'aumento del territorio classificato in classe I, II e III.	Ripartizione percentuale del territorio in classi acustiche omogenee, cui sono attribuiti determinati valori limite di rumore.	%	Comunale / AT	In funzione delle varianti del Piano di Azionamento Acustico (dopo l'approvazione)	Dagli aggiornamenti del Piano di Azionamento Acustico	AMAT	Piano di Azionamento Acustico, Piano di Risanamento Acustico.	
	Popolazione esposta a rumore	L'indicatore è rappresentativo del livello di esposizione al rumore della popolazione residente nel territorio comunale	Popolazione esposta a determinati Livelli di rumore	n.	Comunale	Da definire	MOD	AMAT	Mappa Acustica Strategica	Popolazione esposta a rumore/popolazione totale (%)
	Piani di Risanamento	Numero e natura dei piani di risanamento		n.	Comunale	Annuale		AMAT	Piano di Azionamento Acustico, Piano di Risanamento Acustico.	
	Misure fonometriche	Misure fonometriche a lunghissimo		dB(A)	Comunale	Annuale		Da individuare	Piano di Azionamento Acustico, Piano di Risanamento Acustico.	
	Segnalazioni per Rumore	Andamento delle segnalazioni di disturbo acustico ricevute dal competente ufficio	Numero e percentuale di reclami suddivisi per tipologia (per dati Polizia Municipale)	n.	Comunale	Annuale	Dati Polizia municipale	AMAT (solo per dati Polizia Municipale)		

	popolato
	non popolato
	non popolato, ma confermato come indicatore di monitoraggio anche con nuova formulazione dell'indicatore

TABELLA ENERGIA										
Temi chiave proposti nel documento di Scoping del PGT in fase di revisione	OBIETTIVI/INDICATORI COME DA CAP. 8 DEL RA DEL PGT VIGENTE									Proposta indicatore Scoping revisione PGT
	Indicatore	Descrizione indicatore	Specifica parametrica	Unità di misura	Ambito di rilevamento	Frequenza di rilevamento	Modalità di rilevamento	Possibile elaborazione dati	Relazione con altri piani e politiche settoriali	
Cambiamenti climatici	Consumo annuo di energia primaria per vettore e per settore	L'indicatore è significativo della domanda di energia primaria a livello comunale ripartita per settore d'impiego e per vettore energetico.	Il consumo energetico primario è quantificato mediante il contenuto energetico calorico di ciascuna fonte	ktep/anno	Comunale	2 anni	Elaborazione su dati A2A, ... Modello	AMAT	Direttiva Europea 20-20-20 e Piano Clima Comune di Milano	Variazione consumi energetici annui (TWh/anno)
	Consumi elettrici finali specifici	L'indicatore rapporta i consumi di energia elettrica finale nel settore civile all'unità costitutiva di ciascun tipo di domanda (residenziale e terziario), consentendo di definirne il livello di efficienza energetica.	Consumi finali di energia elettrica per unità funzionale (numero di addetti, numero di residenti)	kWh/ab, kWh/addetto	Comunale	1 anno	Elaborazione su dati rilevati da A2A, ecc	AMAT	Direttiva Europea 20-20-20 e Piano Clima Comune di Milano	
	Consumi specifici di energia per modo di trasporto	L'indicatore è significativo del livello di efficienza energetica del settore dei trasporti	Rapporto fra consumi di energia primaria (in grammi equivalenti di petrolio) e i km percorsi dai passeggeri per	gép/pass-km	Comunale	1 anno	Elaborazione su dati rilevati, Modello	AMAT	Direttiva Europea 20-20-20 e Piano Clima Comune di Milano	
	Emissioni annue di CO ₂ per settore	L'indicatore consente di definire il contributo di ciascun settore di attività alle emissioni annue di anidride carbonica, principale responsabile dell'effetto serra in ambito urbano.		kton/anno	Comunale	2 anni	Elaborazione su dati rilevati da A2A, ecc	AMAT	Direttiva Europea 20-20-20 e Piano Clima Comune di Milano	Variazione delle emissioni annue di CO2 per settore (kton/anno)
	Ripartizione degli edifici di nuova costruzione per classe energetica di appartenenza	L'indicatore è significativo del livello di efficienza energetica delle nuove costruzioni a livello comunale e negli ambiti di trasformazione previsti dal PGT	Percentuale di edifici di nuova costruzione che ricade all'interno di una determinata classe di efficienza energetica, determinata dal valore	%	Comunale AT	1 anno	Rilevato da catasto CENED o da permessi di costruzione rilasciati da sportello unico edilizia. Piani attuativi	Da definire	Direttiva Europea 20-20-20 e Piano Clima Comune di Milano	
	Emissioni specifiche di CO ₂ nelle nuove costruzioni	L'indicatore è significativo del livello emissivo relativo alla CO ₂ delle nuove costruzioni a livello comunale e negli ambiti di trasformazione previsti dal PGT	Rapporto fra emissioni di anidride carbonica e unità di superficie delle nuove costruzioni	kg/mq anno	Comunale AT	1 anno	Rilevato da catasto CENED o da permessi di costruzione rilasciati da sportello unico edilizia. Piani attuativi	Da definire	Direttiva Europea 20-20-20 e Piano Clima Comune di Milano	
	Contributo energetico specifico da fonti rinnovabili nelle nuove costruzioni	L'indicatore è significativo del livello di integrazione degli impianti a fonte energetica rinnovabile nelle nuove costruzioni a livello comunale e negli ambiti di trasformazione previsti dal PGT	Copertura del fabbisogno energetico da fonte rinnovabile per unità di superficie di nuova costruzione	kWh/mq anno	Comunale	1 anno	Rilevato da catasto CENED o da permessi di costruzione rilasciati da sportello unico edilizia.	Da definire	Direttiva Europea 20-20-20 e Piano Clima Comune di Milano	
	Risparmio di energia primaria da impianti di cogenerazione/teleriscaldamento	L'indicatore è significativo del beneficio ambientale, in termini di risparmio di energia primaria, connesso al livello di efficienza dei sistemi di cogenerazione e teleriscaldamento adottati nel territorio comunale	Energia primaria risparmiata con sistemi di cogenerazione/tlr rispetto ai sistemi di produzione di energia convenzionali e/o sostituiti	ktep/anno	Comunale	1 anno	Elaborazione su dati rilevati da A2A, ecc	AMAT	Direttiva Europea 20-20-20 e Piano Clima Comune di Milano	
	Emissioni inquinanti atmosferiche evitate da impianti di cogenerazione/teleriscaldamento	L'indicatore è significativo del beneficio ambientale, in termini di emissioni atmosferiche evitate, connesso al livello di efficienza dei sistemi di cogenerazione e teleriscaldamento adottati nel territorio comunale	Emissioni inquinanti atmosferiche con sistemi di cogenerazione/tlr rispetto ai sistemi di produzione di energia convenzionali e/o sostituiti	kton/anno	Comunale	2 anno	Elaborazione su dati rilevati da A2A, ecc	AMAT	Direttiva Europea 20-20-20 e Piano Clima Comune di Milano	

	Abitanti equivalenti allacciati alla rete di teleriscaldamento	L'indicatore è significativo dello sviluppo del servizio di teleriscaldamento nel territorio comunale		n.	Comunale	1 anno	Elaborazione su dati rilevati da A2A, ecc	AMAT	Piano di sviluppo del teleriscaldamento di A2A e Piano Clima	
--	---	---	--	----	----------	--------	---	------	--	--

popolato
non popolato
non popolato, ma confermato come indicatore di monitoraggio anche con nuova formulazione dell'indicatore

ALLEGATO C:
TABELLA DI SINTESI DEI RISULTATI DI MONITORAGGIO VAS PGT VIGENTE

Temi chiave proposti nel documento di Scping del PGT in fase di revisione	OBBIETTIVI/INDICATORI COME DA CAP. 8 DEL RA DEL PGT VIGENTE							Proposta indicatore da inserire nel Rapporto ambientale della revisione PGT	Riferibili ad altri piani	Sintesi dei risultati di monitoraggio
	Le città del DdP/VAS	Indicatore	u.m.	Ambito di rilevamento comunale COM	Freq.	Modalità rilevam.	Elaboraz. dati			
Parametri di base		Acquisizione parametri di base								
		Residenti	n°	X	1 anno	AMM	US			
		Presenze diurne	n°	X	1 anno	AMM	US			
Usi del suolo e ambiente costruito	Città vivibile	Completare la riqualificazione del territorio contaminato o dismesso								L'obiettivo di riferimento è ancora attuale, soprattutto in considerazione del fatto che gran parte delle aree dismesse da riqualificare sono localizzate all'interno degli attuali perimetri degli ATU da riqualificare e che gli stessi non sono stati avviati nel quinquennio dall'approvazione del PGT; l'attuale revisione del Piano sta predisponendo strategie alternative e nuove modalità per promuovere il recupero di tali ambiti. Questo indicatore, appare quindi significativo sia in un'ottica di coerenza di Piano, che in termini strettamente ambientali, pertanto si propone di confermare l'indicatore nella formulazione di Superficie aree dismesse riqualificate/superficie comunale (%).
		% Aree dismesse riqualificate		X	1 anno	AMM	UT	Superficie aree dismesse riqualificate/superficie comunale (%)		Ad oggi non siamo in grado di quantificare una percentuale sull'intera St, in quanto alcuni interventi sono approvati, altri in fase di realizzazione, pertanto il dato non corrisponderebbe allo stato dell'arte. Per questa ragione si propone che l'indicatore per il prossimo monitoraggio "Superficie aree dismesse riqualificate/superficie comunale (%)" faccia riferimento a due diverse casistiche: interventi approvati, stato di attuazione degli interventi.
	Obiettivo VAS	Promuovere la qualità dello stato complessivo del sistema								Questo primo obiettivo di VAS ripropone solamente l'impronta ecologica, in sede di RA verranno poi illustrati i nuovi obiettivi di processo e performance del Piano in relazione alle strategie di sostenibilità ambientale degli atti di revisionati del PGT.
		Impronta ecologica		X	2 anni		da def.	Impronta ecologica		Non è stato possibile procedere con il calcolo di tale indicatore e si rimanda alla procedura VAS dell'aggiornamento del PGT l'identificazione della migliore modalità per la sua elaborazione che troverà spazio nel monitoraggio futuro.
	Obiettivo VAS	Controllo dei principali fattori di criticità ambientale								Il secondo obiettivo VAS si riferisce al monitoraggio relativo ai principali fattori di criticità ambientale, per questo motivo più che di obiettivo da perseguire si assume lo stesso come elemento che attraverso i suoi indicatori (Indicatori di inquinamento atmosferico, Indicatori di rumore, Consumi idrici domestici, Dispersione di rete, Nitrati-NO3 nelle acque, Capacità di depurazione, Produzione rifiuti urbani, Raccolta differenziata) rappresenti il quadro di riferimento per la valutazione della performance del piano su quegli elementi che la VAS ha reputati critici e maggiormente vulnerabili. In relazione agli elementi critici e di pressione il RA oltre a riproporre gli indicatori sottostanti ne proporrà altri.
		Indicatori di inquinamento atmosferico					AMAT	Emissioni inquinanti atmosferici per settore (t/anno)		Si veda l'Allegato D - tabella ARIA
		Indicatori di rumore					AMAT	da definire		Si veda l'Allegato D - tabella RUMORE
		Consumi idrici domestici	l/ab/gg	X	1 anno		AMAT	Variazione consumi idrici per settore (mc/anno)		In riferimento ai consumi idrici, all'anno 2016, i valori riferiti alle utenze domestiche, alle utenze di servizio (commerciali, artigianali, ecc.), alle utenze pubbliche (giardini, fontane, scuole, ...) e alle utenze industriali e agricole risultano essere pari a 186.301.787 m3 in diminuzione del 1,97% rispetto all'anno precedente.

		Capacità di depurazione	%	X	1 anno		AMAT	Carico insediativo sulla capacità di depurazione esistente (da definire il metodo di calcolo dell'indicatore)		il 100% degli scarichi viene trattato. Si ritiene utile confermare l'indicatore con una formulazione diversa, ovvero "Carico insediativo sulla capacità di depurazione esistente", resta da definire il metodo di calcolo dell'indicatore stesso.
		Produzione rifiuti urbani	kg/ab/anno	X	1 anno		AMAT	Variazione produzione rifiuti urbani (kg/ab/anno)		Nel complesso la produzione di rifiuti urbani è cresciuta dal 2013 al 2017 ed anche la raccolta differenziata, per le informazioni di dettaglio si veda il paragrafo 2.1.3 della presente relazione. Il dato di produzione dei rifiuti urbani di per sé non si ritiene esaustivo per l'evidenziazione di connessioni su eventuali elementi di pressione derivanti dal Piano, pertanto ad oggi si propone di affiancare a tale indicatore anche l'indice proposto nello Scoping, ovvero "Variazione produzione rifiuti urbani (kg/ab/anno)".
Natura e biodiversità	<i>Città vivibile</i>	<i>Connettere i sistemi ambientali esistenti a nuovi grandi parchi urbani fruibili</i>								L'obiettivo si ritiene ancora attuale, come enunciato nel Documento degli Obiettivi della revisione del PGT la revisione del Piano dovrà tendere alla realizzazione di un Parco Metropolitano ai margini della città.
	<i>Città efficiente</i>	<i>Rafforzare il sistema di verde a scala locale</i>								L'obiettivo si ritiene ancora attuale e di notevole importanza sia per i risvolti di carattere sociale e paesaggistico, sia per i risvolti ambientali di mitigazione che lo stesso comporta.
	<i>Città vivibile</i>	<i>Promuovere un parco agricolo come eccellenza della città</i>								L'obiettivo si considera ancora attuale e da fondere assieme con l'obiettivo che fa riferimento alla formazione di un Parco Metropolitano a corona periferica della città, e spesso interessati da situazioni di degrado, di abbandono, di proliferazione di attività precarie, di usi temporanei e da impieghi dei suoli alternativi alle pratiche colturali.
		Indicatori di consumo del suolo		X	1 anno	PA	UT	Consumo di suolo per tipologia/superficie comunale (%)		la LR 31/2014 dispone che il Piano delle Regole, individui e quantifichi, attraverso la redazione di un specifico elaborato denominato "Carta del consumo di suolo". Il Comune di Milano ha provveduto alla redazione della "Carta del consumo di suolo", da cui si evidenzia lo scostamento relativo alle previsioni degli ATU. I dati della carta di consumo di suolo sono però riferiti alle annualità 2014-2018. Le previsioni al 2018 vedono un calo dell'Indice consumo di suolo (%) da 74% del 2014 al 73% del 2018,
		Verde urbano fruibile	mq/ab	X	1 anno		UT	Verde urbano fruibile e non (mq/ab)		L'andamento delle quantità del verde nel Comune di Milano dal 2011 al 2016. vedono a un costante incremento di anno in anno pari al 2-3% ad eccezione del 2013 dove l'incremento complessivo è stato inferiore all'1%. Il calcolo del verde urbano pro capite si attesta a seconda dell'anno considerato intorno ai 15-17 mq/ab. Per maggiori specifiche si rimanda alle tabelle del paragrafo 2.2.1. della presente relazione. in generale si ritiene assai utile il monitoraggio di questo indicatore.
		Livello locale di attuazione della RER (Rete Ecologica Regionale)		X	1 anno		UT	valutazione qualitativa legata alla REC		L'indicatore è stato valutato in termini qualitativi individuando i progetti e gli interventi avviati con diversi livelli di progettazione o realizzazione. Si propone di mantenere l'indicatore in quanto utile al monitoraggio della realizzazione della REC confermato nella revisione di PGT.
		Superfici permeabili (SP)	mq			1 anno	AMM	UT	Superficie permeabile/superficie totale (%)	Ad oggi non siamo in grado di quantificare le SP, ma per l'importanza che tale indicatore assume sia in termini di valutazione di pressione che di performance del piano, anche in relazione alle sopravvenute disposizioni normative in tema di invarianza idrogeologica, si propone di riconfermare l'indicatore nella sua rimodulazione di "Superficie permeabile/superficie totale (%)".
		Portate meteoriche non assorbite (QK)	l/ha			1 anno	AMM	UT	Carico insediativo sulla capacità di depurazione esistente (nuovi AE/dimensionamento degli impianti)	L'indicatore relativo alle portate meteoriche non assorbite era riferito agli ambiti di trasformazione; pertanto la sua valorizzazione è pari a zero in quanto gli ATU non sono stati attuati. Tuttavia si ritiene che debba essere popolato in fase di monitoraggio VAS della revisione del PGT, eventualmente con una formulazione diversa da valutare in funzione della disponibilità dei dati necessari al popolamento.

	Città vivibile	Ripristinare la funzione ambientale dei corsi d'acqua e dei canali								L'obiettivo di riferimento è ancora attuale, in quanto l'acqua è l'elemento che più di altri ha caratterizzato la storia e il paesaggio di Milano, essendo inoltre una risorsa con illimitate potenzialità ed attività umane correlate, il progetto di PGT intende promuovere interventi volti a qualificare l'acqua quale elemento per rendere vivi luoghi storici della città, parchi ed aree riqualificate. I Navigli oltre a ricadere in questa fattispecie di intervento sarà anche una riconnessione idraulica in grado di portare grandi benefici ambientali.
		Recupero del reticolo idrico minore e dei canali storici	km di corsi d'acqua scoperti e/o recuperati.					Superficie permeabile/superficie totale (%)		Con riferimento al "Recupero del reticolo idrico minore e dei canali storici" durante il periodo di vigenza del PGT, nessuno tratto del reticolo idrico è stato scoperto e/o recuperato ai fini della funzione ambientale. Costituiscono eccezione un tratto di circa 700 metri di roggia Vettabbia scoperta nel PRU ex OM e la realizzazione del canale perimetrale di Expo di circa 4,4 km. Si propone di sostituire l'indicatore con quello proposto in sede di Scoping della revisione del PGT, ovvero "Superficie permeabile/superficie totale (%)".
Cambiamenti climatici	Città vivibile	Supportare la politica di efficienza "20-20 by 2020" dell'UE a livello urbanistico, edilizio e logistico								Gli obiettivi di sostenibilità energetica sono da ritenersi di primaria importanza nelle strategie del Piano. L'obiettivo è quindi confermato per le specifiche sui singoli indicatori si rimanda alle tabella ENERGIA
		Indicatori per l'energia		x			AMAT	Variazione consumi energetici annui (TWh/anno) Variazione delle emissioni annue di CO2 per settore (kton/anno)	PAES	Si veda l'Allegato D - tabella ENERGIA
	Città attrattiva	Riequilibrio di funzioni tra centro e periferia								L'obiettivo si ritiene attuale, verrà ripreso e riproposto in diversa formulazione nel monitoraggio della revisione del PGT
		Stato e funzionalità dei NIL		x			UT	da definire		Si ritiene che lo strumento delle NIL e il suo monitoraggio siano utili al Piano e alla sua performance; in questo senso, il Piano dei Servizi attraverso i NIL dovrà consentire una idonea integrazione tra istanze locali e strategie di piano, tale da permettere la definizione di una serie di indirizzi strategici specifici in grado di orientare le future trasformazioni alla scala del quartiere. Per la formulazione dell'indicatore si rimanda alla proposta di piano di monitoraggio del RA, attualmente in elaborazione
	Città attrattiva	Valorizzare le identità dei quartieri tutelando gli ambiti monumentali e paesaggistici								L'obiettivo, sebbene se ne ravvisi l'utilità in relazione sistema di "centralità" locali, si reputa che sia possibile monitorare tale aspetto attraverso altri indicatori. Inoltre, in relazione all'aggiornamento e revisione degli atti del PGT si crede sia corretto definire con maggior dettaglio un indicatore alternativo in sede di predisposizione di RA e piano di monitoraggio contenuto in esso

Salute umana e qualità della vita	Città attrattiva	Modernizzare la rete di mobilità pubblica e privata in rapporto con lo sviluppo della città								<p>Nei sistema di monitoraggio della VAS del PGT è stato proposto un set specifico e dettagliato di indicatori relativi alla componente mobilità, suddiviso in indicatori relativi al trasporto pubblico e indicatori relativi al trasporto privato.</p> <p>Tuttavia, successivamente all'approvazione del PGT, l'Amministrazione ha avviato l'elaborazione di strumenti specifici di pianificazione della mobilità, cui si rimanda per una valutazione di dettaglio dei suddetti indicatori.</p> <p>Si ricorda infatti che nel marzo 2013 è stato adottato definitivamente dal Consiglio Comunale l'aggiornamento del Piano Generale del Traffico Urbano, strumento di pianificazione di medio periodo che riguarda in particolare interventi di mobilità ciclo-pedonale, interventi di miglioramento e riorganizzazione del trasporto pubblico, interventi relativi alla circolazione dei veicoli privati e di riorganizzazione della sosta.</p> <p>In giugno 2017 è stato adottato, ed ora è in fase di approvazione da parte del Consiglio comunale, il Piano Urbano di Mobilità Sostenibile, strumento di pianificazione del sistema complessivo della mobilità urbana con un orizzonte temporale decennale. Entrambi i piani sono stati sottoposti a VAS e prevedono pertanto uno specifico sistema di monitoraggio ambientale, che comprendono la maggior parte degli indicatori che erano stati individuati dalla VAS del PGT. Pertanto l'obiettivo verrà ripreso, ma rielaborato in relazione ai piani citati.</p>
		Indicatori di trasporto pubblico locale		X			AMAT	Territorio comunale, popolazione e mobilità servita da TPL (%)	PUMS	Si veda l'Allegato D - tabella TPL
		Indicatori di trasporto privato		X			AMAT	Carico insediativo generato	PUMS	Si veda l'Allegato D- tabella Trasporto Privato
		Piste ciclabili	m	X	1 anno		UT	Dotazione di itinerari o aree dedicati alla mobilità ciclopedonale (km/ab e kmq/ab)	PUMS	In riferimento alla lunghezza complessiva della rete ciclabile, a dicembre 2017 la rete esistente era pari a 218 chilometri (inclusi i tratti non regolamentati), dato in costante crescita dal 2011. Tale rete si sviluppa per l'85% in ambito stradale e il 15% in parchi e aree verdi. Si propone di confermare l'indicatore nella formulazione proposta in sede di Scoping.
	Città efficiente	Diffondere servizi alla persona alla scala del quartiere								I tre obiettivi verranno ripresi nelle strategie del piano, madettagliate in riferimento alle modalità attuative dello stesso. Pertanto si rimanda alle considerazioni in sede di RA ad oggi in via di definizione.
	Città efficiente	Politica sulla temporaneità dei servizi e sull'accessibilità dei luoghi								
	Città efficiente	Garantire qualità e manutenzione delle strutture destinate a servizio degli spazi pubblici								
		Servizi indispensabili esistenti		X	1 anno		UT	Dotazione di servizi comunali e sovra comunali per abitante (mq/ab)		I quattro indicatori sono stati monitorati nel corso dell'aggiornamento annuale del Piano dei Servizi del PGT vigente sottoforma di tipologia e superficie territoriale relativa; gli anni di vigenza del PGT non evidenziano, a livello complessivo, variazioni significative. Tali indicatori, sotto diversa denominazione vengono riproposti anche nel monitoraggio del nuovo PGT. Per quanto riguarda l'attuazione dei servizi programmati, l'approccio seguito dal Piano dei Servizi agisce in modo prescrittivo su gli elementi che vengono definiti servizi localizzati (verde, infrastrutture e pertinenze
		Attuazione servizi indispensabili programmati		X	1 anno		UT	Dotazione di servizi comunali e sovra comunali per abitante (mq/ab)		
		Servizi generali esistenti		X	1 anno		UT	Dotazione di servizi comunali e sovra comunali per abitante (mq/ab)		

				X	1 anno			UT	Dotazione di servizi comunali e sovra comunali per abitante (mq/ab)	<p>Per quanto riguarda i servizi definiti da localizzare saranno, al contrario, determinati di volta in volta in funzione dei fabbisogni rilevati o prospettati, andando ad analizzare nel tempo, in modo continuo ed in rapporto con le trasformazioni della città, la relazione tra l'offerta e la domanda (espressa o potenziale) di servizi. Pertanto la programmazione dei servizi, esclusi il verde di nuova previsione e la mobilità di nuova previsione, è limitato a quanto definito dagli strumenti di pianificazione attuativa. Allo stato attuale si può definire approssimativamente che i servizi generali programmati attuati sono circa 30.000 mq, mentre i servizi indispensabili programmati attuati sono stati circa 41.000 mq</p>
	Città efficiente	Incentivare i servizi privati di pubblico interesse attraverso il principio della sussidiarietà								<p>L'obiettivo di riferimento è stato declinato attraverso un indicatore che si ritiene poco significativo, pertanto verrà riarticolato nella proposta di RA attualmente in fase di elaborazione.</p>
		% di servizi privati ad uso pubblico sul totale	%	X					UT	<p>Con riferimento all'indicatore non sono da oggi disponibili dati per popolarlo compiutamente in termini di numero e/o di superfici dedicate rispetto al totale. Le informazioni a disposizione evidenziano 14 servizi privati convenzionati di diverso genere (5 destinati ai servizi culturali, 1 incubatore di impresa, 3 dedicati ai servizi sociali, 2 ERS, 2 residenze temporanee per studenti, 1 residenza convenzionata per studenti universitari) e 2 in corso di convenzionamento (1 residenza temporanea per studenti e 1 struttura ambulatoriale). Di queste le convenzioni sottoscritte nel 2013 sono state 3, nel 2014 sono state sottoscritte 2 convenzioni e nel 2016 sono state sottoscritte 5 convenzioni più un atto integrativo di una convenzione esistente, nell'anno in corso, fino ad aprile 2018, è stata sottoscritta 1 convenzione. Il totale di superfici convenzionate è di 27.221 mq.</p> <p>La percentuale di servizi privati ad uso pubblico sul totale dei servizi esistenti a Milano è circa 6%.</p>

ALLEGATO D:
TABELLE DI SINTESI DEI RISULTATI DI MONITORAGGIE RIFERITE ALLE COMPONENTI TPL,
TRASPORTO PRIVATO, ARIA, RUMORE ED ENERGIA

TABELLA TRASPORTO PUBBLICO LOCALE										
Temi chiave proposti nel documento di Scoping del PGT in fase di revisione	OBIETTIVI/INDICATORI COME DA CAP. 8 DEL RA DEL PGT VIGENTE							Proposta indicatore da inserire nel Rapporto ambientale della	Riferibili ad altri piani	Sintesi dei risultati di monitoraggio
	Indicatore	Descrizione indicatore	Specifica parametrica	Unità di misura	Ambito di rilevamento	Frequenza di rilevamento	Modalità di rilevamento			
Salute umana e qualità della vita	Passeggeri Trasportati/Abitanti	L'indicatore da informazioni circa il riassetto urbanistico e l'utilizzo del mezzo pubblico a seguito						Passeggeri trasportati all'anno dal TPL	PUMS	Si conferma come 'indicatore di contesto' da monitorare, tuttavia rispetto a quanto proposto dal PGT vigente, il dato sui passeggeri trasportati non viene rapportato alla crescita demografica e allo sviluppo della rete TPL nel territorio comunale, in quanto questi dati non sono esclusivamente correlabili alle azioni del PGT.
	Passeggeri Trasportati/km di rete	L'indicatore da informazioni circa l'utilizzo del mezzo pubblico come rapporto tra i passeggeri trasportati e l'evoluzione della rete di trasporto pubblico locale	Passeggeri trasportati anno/ chilometri di rete infrastrutturale (stradale o su ferro) percorsa delle linee di TPL	Rapporto numerico	Comunale	1 anno	Modello - Monitoraggi - Programmi			
	Percorrenze TPL	L'indicatore da informazioni circa l'offerta di servizio di trasporto pubblico	Percorrenze totali TPL (sommatoria del n° di corse di ogni linea per la lunghezza del percorso della stessa)	Vetture*km	Comunale	1 anno	da dati Comune di Milano	Percorrenze annue di trasporto pubblico locale	PUMS	Si conferma come indicatore di monitoraggio, da valutare in correlazione con le trasformazioni urbanistiche disciplinate dal PGT.
	Ripartizione modale tra spostamenti TPL e trasporto privato	L'indicatore da informazioni circa i cambiamenti nella tipologia degli spostamenti come rapporto circa l'utilizzo di tutte le modalità di spostamento	n° di spostamenti effettuati con servizi di TPL o con mezzo privato % spostamenti TPL su spostamenti totali % spostamenti mezzo privato su spostamenti totali	Valore numerico Valore percentuale	Comunale	1 anno	monitoraggi - campagne di indagine O/D - dati ISTAT	Ripartizione modale tra spostamenti TPL e trasporto privato	PUMS	Si conferma come 'indicatore di contesto' da monitorare; è un indicatore che caratterizza la mobilità complessiva della città su cui possono avere influenza anche le strategie del PGT.
	Copertura territorio comunale con servizio TPL	L'indicatore da informazioni circa la quantità di territorio servito	Rapporto tra la superficie di territorio comunale servita da TPL (entro 500 m da fermata metropolitana o ferroviaria, 150 m da fermata tranviaria automobilistica e filoviaria) e la superficie totale del Comune di Milano	%	Comunale	1 anno	GIS	Copertura territorio comunale con servizio TPL	PUMS	Si confermano tali indicatori per il monitoraggio VAS della revisione del PGT, in quanto si ritengono significativi ai fini della valutazione complessiva di

	Abitanti serviti da TPL in territorio comunale	L'indicatore da informazioni circa la percentuale di abitanti serviti	Rapporto tra il numero abitanti (residenti) serviti da TPL (entro 500 m da fermata metropolitana o ferroviaria, entro 150 m da fermata tranviaria automobilistica e filoviaria) e il numero di abitanti nel Comune di Milano	%	Comunale	1 anno	GIS / Anagrafe	Abitanti serviti da TPL in territorio comunale	PUMS	sostenibilità ambientale delle politiche di piano, soprattutto relativamente al tema 'Salute umana e qualità della vita'. Pertanto nell'ambito del RA si riproporranno i suddetti indicatori, eventualmente con una formulazione differente.
--	---	---	--	---	----------	--------	----------------	--	------	--

TABELLA TRASPORTO PRIVATO

Temi chiave proposti nel documento di Scoping del PGT in fase di revisione	OBBIETTIVI/INDICATORI COME DA CAP. 8 DEL RA DEL PGT VIGENTE					Proposta indicatore da inserire nel Rapporto ambientale della revisione PGT	Riferibili ad altri piani	Sintesi dei risultati di monitoraggio
	Indicatore	Unità di misura	Ambito di rilevamento	Frequenza di rilevamento	Modalità di rilevamento			
Salute umana e qualità della vita	Mobilità complessiva	N. spostamenti	Comunale	1 anno	Matrice rilevata con aggiornamento campionario	domanda di mobilità complessiva sul territorio comunale (spostamenti totali in un giorno medio feriale)	PUMS, PGTU	Si conferma come 'indicatore di contesto' da monitorare e da valutare in correlazione con le trasformazioni urbanistiche disciplinate dal PGT.
	Lunghezza complessiva della rete stradale urbana	km	Comunale	1 anno	Elaborazione da dati Sistema informativo della mobilità	lunghezza complessiva della rete stradale per tipologia (km), superficie aree pedonali	PUMS, PGTU	Si conferma come indicatore di monitoraggio, eventualmente da integrare con indicatori relativi ad interventi di mobilità sostenibile (quali ad esempio la realizzazione di aree pedonali)
	Lunghezza complessiva della rete ciclabile protetta/in sicurezza	km	Comunale	1 anno	Elaborazione da dati Sistema informativo della mobilità	Lunghezza complessiva della rete ciclabile (km)	PUMS, PGTU	Si conferma come indicatore di monitoraggio, considerando tutti gli itinerari ciclabili, costituiti dall'insieme di piste ciclabili, percorsi promiscui, zone 30, ZTL e aree pedonali
	Offerta di sosta su strada	stalli di sosta	Comunale	1 anno	Elaborazione da dati Sistema informativo della mobilità - campagne di rilevamento diretto	Offerta di sosta su strada per tipologia (n. stalli)	PUMS, PGTU	Si confermano come indicatori di monitoraggio, eventualmente da riformulare al fine di correlarli alle trasformazioni urbanistiche disciplinate dal PGT.
	Offerta di sosta regolamentata su strada	stalli di sosta	Comunale	1 anno	Elaborazione da dati Sistema informativo della mobilità - campagne di rilevamento diretto		PUMS, PGTU	
	Offerta di sosta di interscambio	stalli di sosta	Comunale	1 anno	Elaborazione da dati Sistema informativo della mobilità - campagne di rilevamento diretto		PUMS, PGTU	
	Offerta di sosta pubblica in struttura	stalli di sosta	Comunale	1 anno	Elaborazione da dati Sistema informativo della mobilità e Sistema informativo trasformazioni		PUMS, PGTU	
	Offerta di sosta pertinenziale (riservata alla residenza) negli ambiti di trasformazione urbana	stalli di sosta/residenti	Comunale	1 anno	Elaborazione da dati Sistema informativo della mobilità e Sistema informativo trasformazioni urbane		PUMS, PGTU	
	Offerta di sosta pertinenziale (riservata alle altre funzioni) negli ambiti di trasformazione urbana	stalli di sosta/SLP funzioni diverse da residenza	Comunale	1 anno	Elaborazione da dati Sistema informativo della mobilità e Sistema informativo trasformazioni urbane		PUMS, PGTU	

TABELLA ARIA									
Temi chiave proposti nel documento di Scoping del PGT in fase di revisione	OBIETTIVI/INDICATORI COME DA CAP. 8 DEL RA DEL PGT VIGENTE						Proposta indicatore da inserire nel Rapporto ambientale della revisione PGT	Riferibili ad altri piani	Sintesi dei risultati di monitoraggio
	Indicatore	Unità di misura	Ambito di rilevamento	Frequenza di rilevamento	Modalità di rilevamento	Possibile elaborazione dati			
<i>Usi del suolo e ambiente costruito</i>	Concentrazione media annuale dei principali inquinanti: PM10, PM2,5, NO _x , NO ₂ , CO, SO ₂ , O ₃ , benzene	mg/m ³ per il CO	Comunale	1 anno	Rilevato da dati ARPA Lombardia	AMAT	Concentrazione media annuale dei principali inquinanti: PM10, PM2,5, NO ₂ , CO, O ₃	Piano Aria	Si ripropongono i medesimi indicatori, in riferimento agli inquinanti atmosferici che rappresentano un fattore di criticità ambientale per il comune di Milano, quali NO ₂ , PM10, PM2.5 e O ₃ . Le concentrazioni dovranno poi essere confrontate con gli standard previsti dalla normativa nazionale vigente per la tutela della salute e dell'ambiente (D.Lgs.155/2010, che ha recepito la Direttiva europea 2008/50/CE) e dalle Linee Guida per la protezione della salute umana fissate dall'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS/ WHO). Si ritiene utile approfondire e selezionare le analisi in relazione alla localizzazione delle centraline negli ambiti del territorio del Comune di Milano ove vengono ipotizzate le maggiori densificazioni abitative. In alternativa è possibile ipotizzare delle indagini di rilievo di monitoraggio ad hoc anche di breve durata in ambiti non coperti da centraline fisse.
		µg/m ³ per gli altri inquinanti							
	Numero di superamenti del Valore Limite [50 µg/m ³] della concentrazione media giornaliera di PM10	Numero	Comunale	1 anno	Elaborazione su dati ARPA Lombardia	AMAT	Numero di superamenti del Valore Limite [50 mg/m ³] della concentrazione media giornaliera di PM10	Piano Aria	
Numero di superamenti del Valore Limite orario [200 µg/m ³] per il biossido di azoto (NO ₂)	Numero	Comunale	1 anno	Elaborazione su dati ARPA Lombardia	AMAT	Numero di superamenti del Valore Limite orario [200 mg/m ³] per il biossido di azoto (NO ₂)	Piano Aria		

TABELLA RUMORE									
Temi chiave proposti nel documento di Scoping del PGT in fase di revisione	Indicatore	OBIETTIVI/INDICATORI COME DA CAP. 8 DEL RA DEL PGT VIGENTE					Proposta indicatore da inserire nel Rapporto ambientale della revisione PGT	Riferibili ad altri piani	Sintesi dei risultati di monitoraggio
		Unità di misura	Ambito di rilevamento	Frequenza di rilevamento	Modalità di rilevamento	Possibile elaborazione dati			
<i>Usi del suolo e ambiente costruito</i>	Assegnazione classi acustiche omogenee	%	Comunale / AT	In funzione delle varianti del Piano di Azzonamento Acustico (dopo l'approvazione)	Dagli aggiornamenti del Piano di Azzonamento Acustico	AMAT	da definire	Classificazione Acustica	Gli indicatori non vengono riconfermati nell'ambito del monitoraggio futuro del PGT. Si segnala l'opportunità di valutare un indicatore alternativo che monitori la tematica rumore in relazione alla attuazione degli interventi contenuti nello strumento urbanistico con particolare riferimento a quelli caratterizzati da maggiore densità abitativa, consistente traffico indotto o altre specifiche fonti di rumore.
	Popolazione esposta a rumore	n.	Comunale	Da definire	MOD	AMAT		Piano di contenimento e abbattimento del rumore delle infrastrutture stradali comunali	

TABELLA ENERGIA

Temi chiave proposti nel documento di Scoping del PGT in fase di revisione	OBIETTIVI/INDICATORI COME DA CAP. 8 DEL RA DEL PGT VIGENTE						Proposta indicatore da inserire nel Rapporto ambientale della revisione PGT	Riferibili ad altri piani	Sintesi dei risultati di monitoraggio
	Indicatore	Unità di misura	Ambito di rilevamento	Frequenza di rilevamento	Modalità di rilevamento	Possibile elaborazione dati			
Cambiamenti climatici	Consumo annuo di energia primaria per vettore e per settore	ktep/anno	Comunale	2 anni	Elaborazione su dati A2A, ... Modello	AMAT	Consumi relativi al riscaldamento, agli usi energetici negli edifici (residenziali e non) e all'illuminazione pubblica (GWh/anno)	PAES	Si propone, anche per il monitoraggio VAS della revisione del PGT, di popolare l'indicatore in riferimento ai settori più significativi rispetto ai contenuti del PGT.
	Consumi elettrici finali specifici	kWh/ab, kWh/addetto	Comunale	1 anno	Elaborazione su dati rilevati da A2A, ecc	AMAT	Consumi elettrici specifici (GWh/ab, addetto)	PAES	Si propone, anche per il monitoraggio VAS della revisione del PGT, di popolare l'indicatore. Da valutare l'eventuale correlazione con gli interventi urbanistici.
	Emissioni annue di CO ₂ per settore	kton/anno	Comunale	2 anni	Elaborazione su dati rilevati da A2A, ecc	AMAT	Emissioni annue di CO2 per settore (kton/anno)	PAES	Si propone, anche per il monitoraggio VAS della revisione del PGT, di popolare l'indicatore in quanto correlato alle strategie di piano.
	Ripartizione degli edifici di nuova costruzione per classe energetica di appartenenza	%	Comunale	1 anno	Rilevato da catasto CENED o da permessi di costruzione rilasciati da sportello unico edilizia.	Da definire	Ripartizione degli edifici di nuova costruzione per classe energetica di appartenenza (in termini di SIp)	PAES	Si propone, anche per il monitoraggio VAS della revisione del PGT, di popolare l'indicatore in quanto correlato, in particolare per quanto riguarda il settore edilizio, alle strategie di piano.
	Emissioni specifiche di CO ₂ nelle nuove costruzioni	kg/mq anno	Comunale	1 anno	Rilevato da catasto CENED o da permessi di costruzione rilasciati da sportello unico edilizia.	Da definire	Emissioni specifiche di CO2 nelle nuove costruzioni (kg/mq anno)	PAES	Non è stato possibile popolare l'indicatore per il monitoraggio del PGT vigente. Tuttavia l'indicatore viene proposto per il monitoraggio VAS della revisione del PGT.
	Contributo energetico specifico da fonti rinnovabili nelle nuove costruzioni	kWh/mq anno	Comunale	1 anno	Rilevato da catasto CENED o da permessi di costruzione rilasciati da sportello unico edilizia.	Da definire	Contributo energetico specifico da fonti rinnovabili nelle nuove costruzioni (kWh/mq anno)	PAES	Non è stato possibile popolare l'indicatore per il monitoraggio del PGT vigente. Tuttavia l'indicatore viene proposto per il monitoraggio VAS della revisione del PGT.

	Abitanti equivalenti allacciati alla rete di teleriscaldamento	n.	Comunale	1 anno	Elaborazione su dati rilevati da A2A, ecc	AMAT	Volumetrie allacciate al teleriscaldamento (mc/anno)	PAES	Si propone, anche per il monitoraggio VAS della revisione del PGT, di popolare l'indicatore in riferimento alle volumetrie allecciate invece che agli abitanti equivalenti perché è il dato monitorato dal gestore e permette una migliore correlazione con l'edificato.
--	---	----	----------	--------	---	------	--	------	--