

# Piano di Azione per l'Energia Sostenibile (PAES) del Comune di Milano

---

## VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA *Rapporto Preliminare (Documento di scoping)*

Febbraio 2014

---



*Autorità Procedente*  
Comune di Milano  
Settore Politiche Ambientali ed Energetiche



*Autorità Competente per la VAS*  
Comune di Milano  
Direzione Centrale Mobilità, Trasporti, Ambiente ed  
Energia



*Documento redatto da*  
Agenzia Mobilità Ambiente e Territorio s.r.l.  
Area Ambiente e Energia



**Sommario**

<b>1</b>	<b>PREMESSA</b> .....	<b>2</b>
1.1	NATURA, FINALITÀ E ARTICOLAZIONE DEL DOCUMENTO DI SCOPING .....	2
1.2	IL PAES .....	3
<b>2</b>	<b>IMPOSTAZIONE PROCEDURALE E METODOLOGICA DEL PERCORSO INTEGRATO PAES/VAS</b> .....	<b>6</b>
2.1	IL MODELLO PROCEDURALE E METODOLOGICO UTILIZZATO.....	6
2.2	LE FASI E GLI ADEMPIMENTI .....	6
2.3	PARTECIPAZIONE, CONSULTAZIONE E INFORMAZIONE.....	11
2.3.1	Identificazione dei soggetti da coinvolgere nel processo di piano/VAS .....	11
2.3.2	Modalità e strumenti per la partecipazione al processo di piano/VAS .....	14
2.4	METODOLOGIA PER LA VAS DEL PAES.....	15
2.4.1	Struttura del Rapporto Ambientale.....	16
<b>3</b>	<b>DEFINIZIONE DELL'AMBITO DI INFLUENZA DEL PAES</b> .....	<b>21</b>
3.1	COSTRUZIONE DEL QUADRO PIANIFICATORIO E PROGRAMMATICO .....	21
3.1.1	Individuazione dei piani e programmi di riferimento.....	21
3.1.1	Gli obiettivi di sostenibilità ambientale di riferimento.....	30
3.2	ANALISI PRELIMINARE DI CONTESTO .....	36
3.2.1	Analisi del contesto socio-economico e territoriale .....	36
3.2.2	Analisi degli aspetti ambientali .....	44
3.3	IDENTIFICAZIONE DELL'AMBITO SPAZIO-TEMPORALE DEL PAES .....	66
3.3.1	Delimitazione spazio-temporale dell'area interessata dagli effetti del Piano .....	66
3.3.2	Identificazione delle possibili ricadute ambientali delle azioni di Piano .....	67
3.4	ANALISI SWOT .....	74
3.5	VERIFICA DELLE INTERFERENZE CON SITI RETE NATURA 2000 E AREE PROTETTE .....	75

**INDICE DEGLI ALLEGATI**

<b>ALLEGATO 1: RIFERIMENTI NORMATIVI PER LA QUALITÀ DELL'ARIA</b> .....	<b>76</b>
<b>ALLEGATO 2: RIFERIMENTI NORMATIVI PER IL RUMORE</b> .....	<b>79</b>
<b>ALLEGATO 3: QUADRO DEI PIANI E PROGRAMMI DI RIFERIMENTO</b> .....	<b>82</b>

## 1 PREMESSA

Con Deliberazione della Giunta Comunale n. 135 del 31/01/2014 sono state approvate le linee di Indirizzo per l'avvio del procedimento di elaborazione del Piano di Azione per l'Energia Sostenibile (PAES) e della relativa valutazione ambientale strategica (VAS).

La VAS sarà condotta in coerenza con la seguente normativa di riferimento:

- Direttiva Europea 2001/42/CE del 27/6/2001 concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente;
- D. Lgs. n. 152 del 3/4/2006 "Norme in materia ambientale", così come modificato dal D.Lgs. 4/2008 e dal D.Lgs. 128/2010;

e con gli indirizzi regionali:

- D.C.R. n. 8/351 del 13/3/2007 "Indirizzi Generali per la Valutazione Ambientale di piani e programmi (VAS)";
- D.G.R. n. 8/6420 del 27/12/2007 "Determinazione della procedura di Valutazione ambientale di piani e programmi – VAS", così come integrata e modificata dalla D.G.R. n. 8/7110 del 18/3/2008, dalla D.G.R. n. 8/10971 del 30/12/2009 e da ultimo con D.G.R. n. 9/761 del 10/11/2010;
- D.d.s. 13701 del 14/12/2010 "L'applicazione della valutazione ambientale di piani e programmi –VAS nel contesto comunale".

### 1.1 *Natura, finalità e articolazione del documento di scoping*

Il presente documento costituisce il Rapporto Preliminare (o documento di *scoping* nella legislazione regionale lombarda) relativo alla Valutazione Ambientale Strategica (VAS) del Piano di Azione per l'Energia Sostenibile e il clima (PAES) del Comune di Milano.

Il Rapporto Preliminare contiene lo schema del percorso procedurale e metodologico del processo integrato di elaborazione del Piano e di VAS, una proposta di definizione dell'ambito di influenza del Piano stesso, della portata e del livello di dettaglio delle informazioni da includere nel Rapporto Ambientale, rendendo inoltre conto della verifica delle interferenze con i siti di Rete Natura 2000 (SIC e ZPS).

Il documento costituisce il presupposto per l'avvio del confronto pubblico al fine di raccogliere elementi utili allo sviluppo delle successive fasi del processo di VAS e all'elaborazione del Rapporto Ambientale.

Più specificatamente il presente Rapporto Preliminare è stato elaborato sulla base delle indicazioni fornite nel 'Documento di indirizzo per lo sviluppo del piano' (di seguito denominato 'Documento di indirizzo'), che contiene una prima proposta di sviluppo del piano, ed è strutturato come descritto di seguito.

Il presente **capitolo 1** sintetizza i contenuti e le finalità generali del PAES.

Il **capitolo 2** contiene l'illustrazione dell'impostazione procedurale e metodologica del percorso integrato di PAES e VAS. Vengono quindi definite le modalità di svolgimento delle diverse fasi che porteranno all'approvazione del Piano e alla sua attuazione, comprensive delle fasi di sviluppo del processo di valutazione ambientale strategica e delle modalità di coinvolgimento e partecipazione del pubblico e dei portatori di interesse.

Inoltre si evidenziano alcuni aspetti specifici della metodologia che verrà utilizzata per la valutazione ambientale PAES e una proposta di struttura del Rapporto Ambientale.

Il **capitolo 3** contiene le analisi preliminari necessarie alla definizione dell'ambito di influenza spazio-temporale del Piano (*scoping*), che comprendono: la costruzione del quadro pianificatorio e programmatico di riferimento, al fine di identificare le interrelazioni tra il Piano e gli altri piani e programmi sovraordinati o dello stesso livello di governo; la costruzione del sistema di obiettivi di sostenibilità ambientale di riferimento per il Piano; l'analisi preliminare del contesto socio-territoriale e ambientale del Piano, che fornisce il quadro conoscitivo di base rispetto al quale valutare i possibili effetti significativi sull'ambiente conseguenti alle azioni oggetto del Piano.

A partire dalle suddette analisi, il capitolo si conclude con un'analisi di tipo SWOT (*Strengths, Weaknesses, Opportunities e Threats*), che identifica l'esistenza e la natura dei punti di forza e di debolezza, propri dell'ambito di competenza diretta il piano, e la presenza di opportunità e di minacce che derivano dal contesto esterno.

## **1.2 IL PAES**

L'aggiornamento del 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 dell'iniziativa della Commissione Europea denominata *Covenant of Mayors* (Patto dei Sindaci).

L'obiettivo del PAES è la riduzione delle emissioni di anidride carbonica di almeno il 20% al 2020, rispetto all'anno di riferimento 2005.

Il PAES considera le sole emissioni di anidride carbonica (CO<sub>2</sub>), che rappresentano circa il 92% delle emissioni di gas serra del comune di Milano; le emissioni degli altri gas climalteranti, quali CH<sub>4</sub> e N<sub>2</sub>O, che forniscono contributi nettamente inferiori a quello dalla CO<sub>2</sub>, non sono considerate, e la loro riduzione è lasciata alle politiche definite a scala regionale e nazionale.

Si ricorda inoltre che le emissioni di CO<sub>2</sub>, per via del maggiore tempo di residenza in atmosfera, sono viste con maggiore attenzione nelle politiche di mitigazione, in quanto l'utilizzo del GWP-100 (*Global Warming Potential*) su 100 anni non è in grado di valutare interamente l'effetto "riscaldante" sul lungo periodo.

Il PAES, costituendo il documento di riferimento per il Comune per la pianificazione di misure volte al risparmio energetico e alla promozione delle fonti rinnovabili, assumerà anche la connotazione di Piano energetico comunale, recependo così quanto previsto dalla Legge n. 10 del 9 Gennaio 1991 riguardante le "Norme per l'attuazione del Piano Energetico Nazionale".

Con Deliberazione della Giunta Comunale n. 135 del 31/01/2014, ai fini dell'avvio del procedimento di elaborazione del PAES e della relativa VAS, sono state approvate le seguenti linee di Indirizzo per lo sviluppo del piano:

### Patrimonio pubblico:

- Riqualficazione energetica del patrimonio edilizio pubblico
- Riduzione dei consumi finali elettrici e delle emissioni indirette ad essi correlate

### Settore residenziale

- Individuazione di misure - regolamentari, incentivanti, di promozione, formazione e coinvolgimento della cittadinanza e delle imprese - finalizzate alla riqualficazione energetica degli edifici residenziali privati e alla riduzione dei consumi elettrici domestici
- Sviluppo dei sistemi di teleriscaldamento

Illuminazione pubblica:

- Programmazione e adozione di misure e tecnologie finalizzate alla riduzione dei consumi energetici degli impianti di illuminazione pubblica e delle lanterne semaforiche

Mobilità e trasporti

- Potenziamento ed efficientamento dei servizi di trasporto pubblico
- Politiche di disincentivazione all'uso del mezzo privato e di trasferimento modale verso modalità di trasporto maggiormente sostenibili, quali misure di tariffazione degli accessi, regolamentazione della sosta, istituzione di ZTL/aree pedonali, interventi per la razionalizzazione del trasporto urbano delle merci
- Misure che favoriscano modi alternativi e più sostenibili di mobilità, quali ad esempio la mobilità ciclabile, il servizio di car sharing, forme di telelavoro, mobility management
- Misure di incentivazione al rinnovo del parco veicolare privato

Produzione di energia da fonti rinnovabili

- Promozione e incentivazione della produzione di energia da fonti rinnovabili, quali solare termico e fotovoltaico, pompe di calore geotermiche

Settore terziario e servizi

- Individuazione di misure - regolamentari, incentivanti, di promozione, formazione e coinvolgimento delle imprese (ivi inclusi partnership pubblico privato, accordi con le associazioni di categoria, valorizzazione del ruolo delle ESCo – Energy Service Companies) - finalizzate alla riqualificazione edilizia e alla riduzione dei consumi finali elettrici nel settore terziario e dei servizi.

Rifiuti

- Misure mirate a massimizzare la frazione di rifiuti differenziata e a un efficiente recupero energetico della frazione organica e della frazione residua.

A seguito dell'avvio del procedimento e, in coerenza con le suddette linee strategiche, il Comune di Milano ha elaborato il Documento di indirizzo per lo sviluppo del PAES, che comprende:

- una sintesi dei principali indirizzi dell'Amministrazione Comunale relativamente alla politica energetica e ambientale, quali presupposti per l'aggiornamento del PAES;
- una descrizione dei contenuti generali del PAES, in conformità con quanto previsto e ratificato nell'ambito della *Covenant of Mayors*;
- un'analisi del quadro conoscitivo di riferimento;
- la metodologia per lo sviluppo del PAES in tutte le sue fasi (ricostruzione del quadro emissivo di riferimento e della sua evoluzione tendenziale e definizione delle possibili azioni di piano con i relativi scenari);
- una proposta delle misure e delle azioni per la riduzione delle emissioni con un orizzonte temporale al 2020, elaborata secondo le suddette linee strategiche per lo sviluppo del PAES;
- una descrizione sintetica sulle modalità operative con cui si intende sviluppare il piano.

Tutte le azioni e le misure proposte nel Documento di indirizzo verranno ridefinite e integrate nell'ambito del processo di VAS del PAES (si veda in particolare il paragrafo 2.4), che avrà in particolare le seguenti finalità:

- valutare e comparare in modo integrato, e ricorrendo a metodologie consolidate, gli effetti ambientali dello Scenario consolidato e di ulteriori Scenari alternativi di Piano, non solo in riferimento agli obiettivi di riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub>, ma anche agli obiettivi di sostenibilità definiti per le altre componenti ambientali interessate dal piano;
- attivare un processo partecipativo, secondo modalità e tempistiche certe e definite dalla normativa, che coinvolga tutti i soggetti direttamente interessati e l'insieme della cittadinanza, per giungere all'approvazione di un Piano ampiamente condiviso.

## **2 IMPOSTAZIONE PROCEDURALE E METODOLOGICA DEL PERCORSO INTEGRATO PAES/VAS**

### **2.1 Il modello procedurale e metodologico utilizzato**

Le modalità di svolgimento, di informazione e comunicazione della Valutazione Ambientale Strategica di piani e programmi sono definite dalla normativa regionale vigente, in particolare dalla Deliberazione della Giunta Regionale n. IX/761 del 10.11.2010.

Non prevedendo tale D.G.R. un modello metodologico procedurale e organizzativo specifico per il PAES (o in generale per i piani energetici), viene scelto come riferimento il Modello Generale per la VAS di piani e programmi contenuto nell'Allegato 1, di seguito riportato (Figura 2.1), nel quale si delineano le seguenti fasi:

- Fasi di preparazione ed orientamento (0-1): mirata alla definizione degli orientamenti iniziali di Piano e alla redazione del Rapporto Preliminare (documento di scoping) sulla base di una prima analisi di sostenibilità;
- Fase di elaborazione e redazione (2): a seguito della determinazione degli obiettivi generali, della definizione dell'ambito di influenza del Piano e dell'avvio del confronto con pubblico e soggetti interessati, culmina nella redazione del Piano e del Rapporto Ambientale;
- Fase di adozione/approvazione (3): comprende la messa a disposizione degli elaborati di piano e di VAS, al fine di conseguire pareri, contributi, ed osservazioni in merito alle scelte effettuate;
- Fase di attuazione e gestione (4): a valle dell'approvazione del Piano, comprende l'attuazione del Piano e la verifica periodica degli effetti delle azioni di piano tramite monitoraggio.

### **2.2 Le fasi e gli adempimenti**

Come già accennato nella premessa del presente documento, con propria Deliberazione n. 135 del 31/01/2014 la Giunta Comunale ha dato mandato agli uffici competenti di avviare l'elaborazione del Piano di Azione per l'Energia Sostenibile (PAES) e della relativa Valutazione Ambientale Strategica (VAS).

Contestualmente sono state approvate le linee di indirizzo per lo sviluppo del Piano, così come sinteticamente descritte al par. 1.2.

Mediante successiva Determina Dirigenziale n. 20 datata 11/02/14 il Settore Politiche Ambientali ed Energetiche del Comune di Milano, ha dato avvio al procedimento di Piano di Azione per l'Energia Sostenibile (PAES) e, contestualmente ha dato avvio al procedimento di VAS.

La Determina individua inoltre:

- quale Proponente e Autorità Procedente del PAES il Settore Politiche Ambientali ed Energetiche del Comune di Milano del Comune di Milano, nella persona del Direttore di Settore; ai sensi della D.G.R. n. 9/761 tale autorità viene scelta all'interno dell'Ente tra coloro che hanno responsabilità nel procedimento di piano ed è la Pubblica Amministrazione a cui compete l'elaborazione della Dichiarazione di Sintesi;
- quale Autorità Competente in materia di VAS la Direzione Centrale Mobilità, Trasporti, Ambiente ed Energia del Comune di Milano, nella persona del Direttore; tale autorità è la Pubblica Amministrazione cui compete l'elaborazione ed il rilascio del Parere Motivato ambientale d'intesa con l'Autorità Procedente.



Di tale avvio è stato pubblicato l'avviso sul sito SIVAS della Regione Lombardia, sul sito web del Comune di Milano e all'Albo Pretorio Comunale.

Successivamente con Determina Dirigenziale n. 23 del 19/02/14, d'intesa tra l'Autorità Procedente e l'Autorità Competente per la VAS, sono stati individuati i Soggetti competenti in materia ambientale, gli Enti territorialmente interessati, i Soggetti funzionalmente interessati, così come definiti dalla circolare regionale ad oggetto 'L'applicazione della valutazione ambientale di piani e programmi –VAS nel contesto comunale' (D.d.s. 13701 del 14/12/2010), chiamati a partecipare alle sedute della Conferenza di Valutazione di VAS, ed i singoli settori del pubblico interessati all'iter decisionale, nonché definite, le modalità di comunicazione, informazione, consultazione e partecipazione dei soggetti e dei settori del pubblico interessati all'iter decisionale.

Con la medesima Determina si dà atto che *'le modalità di svolgimento, di informazione e comunicazione della Valutazione Ambientale Strategica sono definite secondo il percorso metodologico-procedurale diffusione e pubblicizzazione di cui all'Allegato 1 della Deliberazione della Giunta Regionale n. VIII/6420 del 27.12.2007, come modificata dalla Deliberazione della Giunta Regionale n. VIII/10971 del 30.12.2009 e dalla Deliberazione della Giunta Regionale n. IX/761 del 10.11.2010'.*

Di seguito si descrivono le modalità di svolgimento previste o già espletate per le diverse fasi del processo di VAS.

#### *Elaborazione e messa a disposizione del Documento di indirizzo, del Rapporto Preliminare (Documento di Scoping), prima Conferenza di Valutazione.*

Nell'ambito del processo di VAS, la normativa prevede che l'Autorità Competente per la VAS collabori con l'Autorità Procedente, sin dai momenti preliminari dell'attività di predisposizione del piano, in particolare per lo svolgimento delle seguenti attività:

- individuazione di un percorso metodologico e procedurale, nel quale stabilire le modalità della collaborazione, le forme di consultazione da attivare, i soggetti interessati e il pubblico;
- definizione dell'ambito di influenza del Piano e della portata e del livello di dettaglio delle informazioni da includere nel Rapporto Ambientale.

Gli esiti di tali attività, propedeutiche all'elaborazione del Rapporto Ambientale, sono descritti nel presente Rapporto Preliminare (o documento di scoping), che fa riferimento ai contenuti del Documento di indirizzo per lo sviluppo del PAES.

Il documento di scoping, ai fini della consultazione, viene messo a disposizione tramite pubblicazione sul sito web del Comune e sul sito SIVAS della Regione Lombardia e presentato in occasione della prima seduta della Conferenza di Valutazione, in cui si raccolgono osservazioni, pareri e proposte di modifica e integrazione da parte dei soggetti interessati.

Il pubblico avrà facoltà di presentare le proprie osservazioni direttamente all'Amministrazione entro il termine definito nell'avviso di messa a disposizione.

#### *Elaborazione e messa a disposizione della proposta di Piano e del relativo Rapporto Ambientale, seconda Conferenza di Valutazione*

Il processo di elaborazione della proposta di Piano e del relativo Rapporto Ambientale verrà svolto in coerenza con gli esiti della consultazione della fase di *scoping* e del percorso partecipativo così come descritto nel seguito.

Il Rapporto Ambientale documenta nel dettaglio l'intero processo di Valutazione Ambientale Strategica del Piano, dalle analisi preliminari di sostenibilità alla valutazione degli effetti del piano fino alla configurazione di attuazione e monitoraggio del Piano stesso.

Il Rapporto Ambientale viene elaborato dall'Autorità procedente d'intesa con l'Autorità competente per la VAS, in coerenza con quanto previsto dalla normativa europea, ai sensi dell'articolo 5 della direttiva 2001/42/CE<sup>1</sup>.

Ai fini dell'informazione e della comunicazione con il pubblico, è inoltre prevista l'elaborazione di una Sintesi non Tecnica, in cui vengono sintetizzati i contenuti e i risultati delle valutazioni del Rapporto Ambientale.

La proposta di PAES, il Rapporto Ambientale e la relativa Sintesi non Tecnica, ai fini della consultazione, verranno messi a disposizione per 60 giorni presso gli uffici dell'Autorità Procedente e dell'Autorità Competente per la VAS e verranno pubblicate sul sito web del Comune di Milano e sul portale internet SIVAS di Regione Lombardia; tale documentazione verrà inoltre presentata in occasione della seconda seduta della Conferenza di Valutazione di VAS.

Entro lo stesso termine citato, chiunque potrà prendere visione della proposta di Piano e del relativo Rapporto Ambientale e presentare proprie osservazioni, anche fornendo nuovi o ulteriori elementi conoscitivi e valutativi.

#### Espressione del Parere Motivato

Entro 90 giorni dalla scadenza dei termini per la presentazione delle osservazioni, l'Autorità Competente per la VAS, d'intesa con l'Autorità Procedente, alla luce della proposta di Piano e del Rapporto Ambientale, formula il Parere Motivato, che costituisce presupposto per la prosecuzione del procedimento di approvazione del Piano.

Il parere motivato può essere condizionato all'adozione di specifiche modifiche ed integrazioni della proposta di Piano valutata.

L'Autorità Procedente, in collaborazione con l'Autorità Competente per la VAS, provvede, ove necessario, alla revisione del Piano, alla luce del Parere Motivato espresso prima della sua presentazione per l'adozione o l'approvazione.

#### Adozione del PAES e Dichiarazione di Sintesi

Il Consiglio Comunale adotta la proposta di PAES, comprensivo del Rapporto Ambientale e di una Dichiarazione di Sintesi, volta a:

- illustrare il processo decisionale seguito;
- esplicitare il modo in cui le considerazioni ambientali sono state integrate nel Piano e come si è tenuto conto del Rapporto Ambientale e delle risultanze di tutte le consultazioni;
- illustrare gli obiettivi ambientali, gli effetti attesi, le ragioni della scelta fra le alternative considerate nel Piano, il sistema di monitoraggio previsto;

---

<sup>1</sup> Le informazioni da fornire ai sensi dell'articolo 5, paragrafo 1, fatto salvo l'articolo 5, paragrafi 2 e 3, della direttiva 2001/42/CE (Allegato I), sono:

- a) illustrazione dei contenuti, degli obiettivi principali del Piano e del rapporto con altri piani e programmi pertinenti;
- b) aspetti pertinenti dello stato attuale dell'ambiente e sua evoluzione probabile senza l'attuazione del Piano;
- c) caratteristiche ambientali delle aree che potrebbero essere significativamente interessate;
- d) qualsiasi problema ambientale esistente, pertinente al Piano, ivi compresi in particolare quelli relativi ad aree di particolare rilevanza ambientale, quali le zone designate ai sensi delle direttive 79/409/CEE e 92/43/CEE;
- e) obiettivi di protezione ambientale stabiliti a livello internazionale, comunitario o degli Stati membri, pertinenti al Piano, e il modo in cui, durante la sua preparazione, si è tenuto conto di detti obiettivi e di ogni considerazione ambientale.
- f) possibili effetti significativi sull'ambiente, compresi aspetti quali la biodiversità, la popolazione, la salute umana, la flora e la fauna, il suolo, l'acqua, l'aria, i fattori climatici, i beni materiali, il patrimonio culturale, anche architettonico e archeologico, il paesaggio e l'interrelazione tra i suddetti fattori;
- g) misure previste per impedire, ridurre e compensare nel modo più completo possibile gli eventuali effetti negativi significativi sull'ambiente dell'attuazione del Piano;
- h) sintesi delle ragioni della scelta delle alternative individuate e una descrizione di come è stata effettuata la valutazione, nonché le eventuali difficoltà incontrate (ad esempio carenze tecniche o mancanza di know-how) nella raccolta delle informazioni richieste;
- i) descrizione delle misure previste in merito al monitoraggio;
- j) sintesi non tecnica delle informazioni di cui alle lettere precedenti.

- descrivere le modalità di integrazione del Parere Motivato nel Piano.

Successivamente, l'Autorità Procedente, a norma di legge, provvede a dare informazione circa la decisione, a depositare presso i propri uffici e a pubblicare sul sito web SIVAS il provvedimento di adozione unitamente al Piano adottato, comprensivo del Rapporto Ambientale, così come eventualmente integrato e/o modificato dal Parere Motivato, del Parere Motivato stesso, della Dichiarazione di Sintesi, delle modalità circa il sistema di monitoraggio.

Con le procedure di deposito, pubblicità e partecipazione ed entro i termini previsti dalle specifiche norme di piano, chiunque ne abbia interesse può prendere visione del PAES adottato e del relativo Rapporto Ambientale e presentare proprie osservazioni, anche fornendo nuovi o ulteriori elementi conoscitivi e valutativi.

#### Formulazione Parere Motivato finale, Dichiarazione di Sintesi finale, approvazione

Conclusa la fase di deposito e raccolta delle osservazioni, l'Autorità Procedente e l'Autorità Competente per la VAS esaminano e controdeducono le eventuali osservazioni pervenute e formulano il Parere Motivato finale e la Dichiarazione di Sintesi finale.

In presenza di nuovi elementi conoscitivi e valutativi evidenziati dalle osservazioni pervenute, l'Autorità Procedente provvederà alla revisione del Piano e del Rapporto Ambientale e potrà disporre, d'intesa con l'Autorità Competente per la VAS, la convocazione di un'ulteriore seduta della Conferenza di Valutazione, volta alla formulazione del Parere Motivato finale.

Il provvedimento di approvazione definitiva del Piano motiverà le scelte effettuate in relazione agli esiti del procedimento di VAS.

Gli atti del Piano saranno depositati presso gli uffici dell'Autorità Procedente e pubblicati per estratto sul sito web SIVAS.

#### Attuazione, gestione e monitoraggio

Il percorso valutativo proseguirà durante la fase di attuazione e di gestione del PAES: tramite il monitoraggio verranno verificati gli impatti significativi sull'ambiente derivanti dall'attuazione del Piano e il raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità prefissati, così da individuare tempestivamente gli impatti negativi imprevisi ed adottare le opportune misure correttive.

In tale fase è prevista nel processo di VAS l'elaborazione di Rapporti di monitoraggio, che rappresentano documenti di pubblica consultazione che l'Amministrazione responsabile della formazione ed attuazione del Piano dovrà emanare con modalità e tempistiche che saranno stabilite nel Rapporto Ambientale.

Sulla base dei risultati conseguiti, l'Amministrazione potrà decidere se e come intervenire sul Piano stesso: qualora, infatti, gli scostamenti tra i valori previsti e quelli effettivamente registrati fossero significativi e la responsabilità degli effetti inattesi fosse imputabile a interventi previsti o già realizzati, sarebbe corretto procedere ad una revisione del Piano. Qualora, invece, si registrino differenze modeste, l'Amministrazione potrebbe decidere comunque di continuare con il monitoraggio senza effettuare cambiamenti, sussistendo anche la possibilità che tali scostamenti siano dovuti a particolari condizioni contingenti.

**Figura 2.1 Modello metodologico procedurale e organizzativo di riferimento per la VAS del Piano di Azione per l'Energia Sostenibile (PAES) (Modello Generale - D.G.R. n. 9/761 del 10.11.2010)**

Fase del P/P	Processo di P/P	Valutazione Ambientale VAS
Fase 0 Preparazione	P0. 1 Pubblicazione avviso di avvio del procedimento P0. 2 Incarico per la stesura del P/P P0. 3 Esame proposte pervenute ed elaborazione del documento programmatico	A0. 1 Incarico per la redazione del Rapporto Ambientale A0. 2 Individuazione autorità competente per la VAS
Fase 1 Orientamento	P1. 1 Orientamenti iniziali del P/P	A1. 1 Integrazione della dimensione ambientale nel P/P
	P1. 2 Definizione schema operativo P/P	A1. 2 Definizione dello schema operativo per la VAS, e mappatura dei soggetti competenti in materia ambientale e del pubblico coinvolto
	P1. 3 Identificazione dei dati e delle informazioni a disposizione dell'autorità procedente su territorio e ambiente	A1. 3 Verifica della presenza di Siti Rete Natura 2000 (sic/zps)
Conferenza di valutazione	<b>avvio del confronto</b>	
Fase 2 Elaborazione e redazione	P2. 1 Determinazione obiettivi generali	A2. 1 Definizione dell'ambito di influenza (scoping), definizione della portata delle informazioni da includere nel Rapporto Ambientale
	P2. 2 Costruzione scenario di riferimento e di P/P	A2. 2 Analisi di coerenza esterna
	P2. 3 Definizione di obiettivi specifici, costruzione di alternative/scenari di sviluppo e definizione delle azioni da mettere in campo per attuarli	A2. 3 Stima degli effetti ambientali attesi, costruzione e selezione degli indicatori
		A2. 4 Valutazione delle alternative di P/P e scelta di quella più sostenibile
		A2. 5 Analisi di coerenza interna
P2. 4 Proposta di P/P	A2. 6 Progettazione del sistema di monitoraggio A2. 7 Studio di Incidenza delle scelte del piano sui siti di Rete Natura 2000 (se previsto)	
<p style="text-align: center;">messa a disposizione e pubblicazione su web (sessanta giorni) della proposta di P/P, di Rapporto Ambientale e Sintesi non tecnica avviso dell'avvenuta messa a disposizione e della pubblicazione su web comunicazione della messa a disposizione ai soggetti competenti in materia ambientale e agli enti territorialmente interessati invio Studio di incidenza (se previsto) all'autorità competente in materia di SIC e ZPS</p>		A2. 8 Proposta di Rapporto Ambientale e Sintesi non tecnica
Conferenza di valutazione	valutazione della proposta di P/P e del Rapporto Ambientale	
Valutazione di incidenza (se prevista): acquisizione del parere obbligatorio e vincolante dell'autorità preposta		
<b>PARERE MOTIVATO</b> <i>predisposto dall'autorità competente per la VAS d'intesa con l'autorità procedente</i>		
Fase 3 Adozione Approvazione	3. 1 <b>ADOZIONE</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>· P/P</li> <li>· Rapporto Ambientale</li> <li>· Dichiarazione di sintesi</li> </ul>	
	3. 2 <b>DEPOSITO / PUBBLICAZIONE / TRASMISSIONE</b>	
	Deposito presso i propri uffici e pubblicazione sul sito web sivas di: P/P, Rapporto Ambientale e Sintesi non tecnica, parere ambientale motivato, dichiarazione di sintesi e sistema di monitoraggio Deposito della Sintesi non tecnica presso gli uffici della Regione, delle Province e dei Comuni. Comunicazione dell'avvenuto deposito ai soggetti competenti in materia ambientale e agli enti territorialmente interessati con l'indicazione del luogo dove può essere presa visione della documentazione integrale. Pubblicazione sul BURL della decisione finale	
	3. 3 <b>RACCOLTA OSSERVAZIONI</b>	
	3. 4 Controdeduzioni alle osservazioni pervenute, a seguito di analisi di sostenibilità ed eventuale convocazione della Conferenza di Valutazione.	
	<b>PARERE MOTIVATO FINALE</b> <i>predisposto dall'autorità competente per la VAS d'intesa con l'autorità procedente</i>	
Schema di massima in relazione alle singole tipologie di piano	Aggiornamento degli atti del P/P in rapporto all'eventuale accoglimento delle osservazioni. 3. 5 <b>APPROVAZIONE</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>· P/P</li> <li>· Rapporto Ambientale</li> <li>· Dichiarazione di sintesi finale</li> </ul>	
	3. 6 Deposito degli atti presso gli uffici dell'Autorità procedente e informazione circa la decisione	
Fase 4 Attuazione gestione	P4. 1 Monitoraggio dell'attuazione P/P P4. 2 Monitoraggio dell'andamento degli indicatori previsti P4. 3 Attuazione di eventuali interventi correttivi	A4. 1 Rapporti di monitoraggio e valutazione periodica

### 2.3 *Partecipazione, consultazione e informazione*

Una delle principali innovazioni della procedura di VAS riguarda l'obbligo di prevedere specifici momenti di confronto ai fini della partecipazione dei diversi soggetti al procedimento decisionale.

I riferimenti normativi che regolano la partecipazione esterna al piano sono basati sui contenuti della Convenzione di Aarhus, della Direttiva 2003/35 di attuazione della Convenzione, della Direttiva 42/01/CE sulla VAS e del protocollo UNECE sulla Valutazione Ambientale Strategica, che prevede in particolare l'allargamento della partecipazione del pubblico a tutto il processo di pianificazione/programmazione.

È pertanto auspicabile che il processo di scambio di flusso informativo sia costante per tutta la durata dei procedimenti, perseguendo in particolare:

- in fase di orientamento ed impostazione: selezione ed informazione del pubblico e delle autorità da consultare;
- in fase di elaborazione e redazione: agevolare la partecipazione dei soggetti alla procedura tramite la messa a disposizione di elaborati (documento di *scoping*, proposta di Piano, Rapporto Ambientale e Sintesi non Tecnica) o predisponendo, se del caso, momenti di incontro e confronto pubblico;
- in fase di consultazione, adozione e approvazione: valutazione di contributi e osservazioni pervenute;
- in fase di attuazione e gestione: divulgazione delle informazioni sulle dinamiche del processo in atto.

#### 2.3.1 *Identificazione dei soggetti da coinvolgere nel processo di piano/VAS*

Così come previsto dalle 'Linee Guida - Come sviluppare un Piano di Azione per l'Energia Sostenibile – PAES', strumento messo a disposizione dei Comuni firmatari della *Covenant of Mayor*, la 'Mobilitazione della società civile' rappresenta uno dei dieci elementi 'chiave' da considerare durante la preparazione del PAES. Le Linee Guida dedicano uno specifico capitolo alla necessità di ottenere il sostegno degli *stakeholder* per la messa in atto e il raggiungimento degli obiettivi previsti dal piano.

Secondo le Linee Guida *'Tutti i membri della società rivestono un ruolo fondamentale nella risoluzione delle questioni energetiche e climatiche in collaborazione con le loro autorità locali. Insieme, dovranno stabilire una visione comune per il futuro, definire le linee guida per mettere in pratica tale visione e investire nelle risorse umane e finanziarie necessarie'*.

Pertanto, *'il coinvolgimento nel piano di azione della società civile delle aree geografiche interessate'* costituisce un impegno formale per i firmatari del Patto dei Sindaci.

Il contestuale avvio del processo di Valutazione Ambientale Strategica (VAS) del PAES, permetterà di massimizzare la trasparenza e la condivisione delle scelte di piano da parte dei portatori d'interesse.

La procedura di VAS prevede infatti l'obbligo di individuare, nelle diverse fasi di predisposizione del piano, specifici momenti di confronto finalizzati alla consultazione e alla partecipazione dei diversi soggetti interessati al procedimento decisionale (e adeguate modalità di informazione e/o coinvolgimento dei cittadini).

Le amministrazioni responsabili dei procedimenti devono pertanto individuare, già in fase di impostazione iniziale, enti e soggetti interessati a vario titolo dagli effetti potenziali delle scelte di Piano, configurando un processo di negoziazione e concertazione allo scopo di concordare strategie ed obiettivi generali e ricercare il massimo consenso tra i vari attori coinvolti a livello istituzionale e non.

La Direttiva Europea 2001/42/CE (articolo 5, comma 4), relativa alla VAS, qualifica come soggetti da attivare nella consultazione, fin dalle fasi di impostazione del Piano:

- autorità che, per le loro specifiche competenze ambientali, possono essere interessate agli effetti sull'ambiente dovuti all'applicazione di un piano o programma;
- settori del pubblico interessati all'iter decisionale, incluse le organizzazioni non governative come quelle che promuovono la tutela dell'ambiente ed altre organizzazioni interessate.

A tali soggetti la Regione Lombardia affianca gli Enti territorialmente interessati al processo di piano ed ai relativi effetti ed i Soggetti funzionalmente interessati (si veda D.d.s. 13701 del 14/12/2010).

Le autorità così individuate sono le stesse che dovranno essere consultate, al termine del processo integrato di elaborazione e valutazione ambientale del Piano, sul Rapporto Ambientale e sulla proposta di Piano prima della sua adozione/approvazione. Pertanto le indicazioni da parte di tali autorità circa la portata e il dettaglio delle analisi ambientali necessarie per la valutazione ambientale del piano, oggetto del presente documento, esprimono una precisa responsabilità e rivestono una specifica funzione ai fini della legittimità e trasparenza del processo decisionale.

Sulla base di quanto premesso, con Determina Dirigenziale n. 23 del 19/02/14, d'intesa tra l'Autorità Procedente ed Autorità Competente per la VAS sono stati individuati i soggetti e gli enti interessati nel processo di VAS (Figura 2.2).

Nella determina si precisa che, dovendo il PAES tenere in conto degli esiti del procedimento di elaborazione del Piano Urbano della Mobilità Sostenibile (PUMS) e della relativa VAS, si dovranno considerare quali enti territorialmente interessati i Comuni sul cui territorio insistono le linee di TPL di Area Urbana definite ai sensi della L.R. 22/98. Inoltre, in tale ambito sono ricompresi i Comuni che fanno parte dello stesso Ambito Territoriale Minimo (ATEM) del Comune di Milano, relativo alla rete di distribuzione del gas metano.

**Figura 2.2 Individuazione dei soggetti e degli enti interessati nel processo di VAS del PAES**

<b>Soggetti da consultare obbligatoriamente</b>
<b>Soggetti competenti in materia ambientale</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ARPA Lombardia</li> <li>• ASL Milano</li> <li>• Consorzio Parco Agricolo Sud Milano</li> <li>• Consorzio Parco Nord</li> <li>• Consorzio Parco delle Groane</li> <li>• Direzione Regionale per i Beni Culturali e Paesaggistici per la Lombardia</li> </ul>
<b>Enti territorialmente interessati</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Soprintendenza ai Beni Architettonici</li> </ul>

- Soprintendenza per i beni Archeologici
- Regione Lombardia
- Provincia di Milano
- Autorità di Bacino del Fiume Po
- Comuni sul cui territorio insistono le linee di TPL di Area Urbana definite ai sensi della L.R. 22/98:
  - Comune di Arese;
  - Comune di Assago;
  - Comune di Baranzate;
  - Comune di Bareggio;
  - Comune di Basiglio;
  - Comune di Bollate;
  - Comune di Bresso;
  - Comune di Buccinasco;
  - Comune di Cesano Boscone;
  - Comune di Cinisello Balsamo;
  - Comune di Cologno Monzese;
  - Comune di Cormano;
  - Comune di Cornaredo;
  - Comune di Corsico;
  - Comune di Cusago;
  - Comune di Cusano Milanino;
  - Comune di Locate Triulzi
  - Comune di Novate Milanese;
  - Comune di Opera;
  - Comune di Pero;
  - Comune di Peschiera Borromeo;
  - Comune di Pieve Emanuele
  - Comune di Pioltello
  - Comune di Rho;
  - Comune di Rozzano;
  - Comune di San Donato Milanese;
  - Comune di San Giuliano Milanese;
  - Comune di Segrate;
  - Comune di Sesto San Giovanni;
  - Comune di Settimo Milanese;
  - Comune di Trezzano sul Naviglio;
  - Comune di Vimodrone.

#### **Soggetti funzionalmente interessati da invitare alla Conferenza di Valutazione**

- Consiglio di Zona 1
- Consiglio di Zona 2
- Consiglio di Zona 3
- Consiglio di Zona 4
- Consiglio di Zona 5
- Consiglio di Zona 6
- Consiglio di Zona 7
- Consiglio di Zona 8
- Consiglio di Zona 9
- ATM S.p.A

- MM S.p.A.
- A2A S.p.A.
- AMSA
- GSE S.p.A.
- AEG RETI
- COFELY GDF SUEZ
- ATO Città di Milano
- Società EXPO 2015
- Camera di Commercio di Milano

#### Singoli settori del pubblico interessati all'iter decisionale

- Associazioni ambientaliste riconosciute a livello nazionale
- Associazioni delle categorie interessate
- Ordini e collegi professionali
- Consorzi irrigui, di bonifica e di depurazione
- Università ed Enti di ricerca
- Singoli cittadini o Associazioni di cittadini ed altre forme associate di cittadini che possano subire gli effetti della procedura decisionale in materia ambientale o che abbiano un interesse in tale procedura.

#### 2.3.2 Modalità e strumenti per la partecipazione al processo di piano/VAS

All'interno della Determina Dirigenziale n. 23 del 19/02/14 sono state inoltre definite, ai sensi della normativa regionale, le modalità di convocazione delle Conferenze di Valutazione e le modalità di informazione e di partecipazione del pubblico, di diffusione e di pubblicizzazione delle informazioni.

Nella Determina viene pertanto specificato che:

- tutta la documentazione elaborata nell'ambito del procedimento di VAS (Documento di scoping, Rapporto Ambientale e Sintesi non tecnica) sarà messa a disposizione sul sito web del Comune di Milano e della Regione Lombardia (SIVAS) e, in formato cartaceo, presso gli uffici dell'Autorità procedente e dell'Autorità Competente per la VAS;
- verrà comunicata puntualmente la messa a disposizione della suddetta documentazione ai soggetti competenti in materia ambientale, agli enti territorialmente interessati e ai soggetti funzionalmente interessati;
- verranno indette almeno due Conferenze di Valutazione al fine di acquisire elementi informativi, valutazioni e pareri in merito alla VAS da parte dei suddetti soggetti, rendendo note le date di convocazione e pubblicando i verbali sul sito web del Comune di Milano e della Regione (SIVAS);
- verranno raccolti e valutati i contributi e le osservazioni trasmessi congiuntamente all'Autorità procedente e all'Autorità Competente per la VAS;
- verranno infine messi a disposizione mediante pubblicazione sul sito web del Comune di Milano e della Regione Lombardia (SIVAS) il Parere Motivato e il Parere motivato finale, elaborati dall'Autorità Competente per la VAS.



Contestualmente al processo partecipativo previsto dalla VAS, nelle diverse fasi di elaborazione del Piano si realizzeranno inoltre specifiche attività di informazione e partecipazione pubblica con i portatori di interesse principali, che vedranno il coinvolgimento dei rappresentanti delle Zone di decentramento, delle associazioni di categoria e delle rappresentanze dei cittadini.

Saranno a tal fine organizzati **Tavoli tematici con gli stakeholder** su specifici temi/strategie del PAES, finalizzati alla costruzione delle proposte di azione da includere nel piano.

Gli esiti del processo di partecipazione e le modalità con cui saranno tenuti in conto i contributi dei diversi soggetti nelle attività di elaborazione del Piano saranno documentati nel Rapporto Ambientale.

Inoltre, sarà previsto un **Forum plenario finale**, aperto al pubblico, che si svolgerà con tempi allineati alla seconda Conferenza di Valutazione (VAS), finalizzato ad illustrare la proposta finale di Piano e il relativo Rapporto Ambientale.

A supporto dei percorsi di condivisione e partecipazione verranno sviluppati **strumenti e materiali dedicati**, quali:

- pagina web dedicata sul sito del Comune;
- materiali finalizzati a facilitare la discussione e la partecipazione dei Tavoli e a restituirne gli esiti (slide, verbali, report di sintesi);
- logo e immagine grafica coordinata per caratterizzare il PAES.

#### **2.4 Metodologia per la VAS del PAES**

Nel presente paragrafo si evidenziano alcuni aspetti specifici della VAS del PAES, che influenzeranno la metodologia di valutazione degli effetti ambientali del piano e i contenuti del Rapporto Ambientale, fermo restando quanto previsto dalla normativa vigente.

Così come sinteticamente riportato al paragrafo 1.2, il PAES di Milano è lo strumento che intende fornire un quadro unico di riferimento per le politiche energetiche e ambientali del Comune, al fine di programmare misure coerenti con scenari futuri e di ottimizzare le sinergie esistenti tra interventi in diversi settori, con l'obiettivo di ridurre le emissioni complessive di anidride carbonica del 20% al 2020 rispetto all'anno 2005.

Pertanto il PAES comprenderà sia misure, la cui previsione compete ad altri strumenti di pianificazione e programmazione già approvati o in fase di aggiornamento da parte dell'Amministrazione Comunale (quali ad esempio il Piano di Governo del Territorio e il Piano Urbano della Mobilità), sia azioni la cui previsione compete in modo specifico al PAES.

In riferimento a tale distinzione:

- per le misure oggetto delle previsioni contenute in strumenti già approvati dall'Amministrazione, la VAS del PAES dovrà recepire gli esiti dei processi di VAS applicati ai piani/programmi già approvati (si veda ad esempio il caso del Piano Generale del Traffico Urbano);
- per le misure oggetto di previsioni che competono a strumenti di piano in fase di aggiornamento, la VAS del PAES dovrà integrarsi con i processi di VAS in corso (si veda ad esempio il caso delle misure la cui previsione è rimandata al Piano Urbano della Mobilità- Piano Urbano della Mobilità Sostenibile (PUMS), di cui è stato avviato il procedimento di aggiornamento);
- per le misure di competenza specifica del PAES, saranno individuate azioni e scenari alternativi che dovranno essere valutati in modo integrato nell'ambito del presente processo di piano/VAS.

Nell'ambito del PAES le alternative di piano saranno valutate in relazione all'obiettivo di riduzione delle emissioni di anidride carbonica. Il relativo procedimento di VAS sarà finalizzato alla valutazione degli effetti delle alternative di piano anche in relazione ad **altre componenti ambientali** potenzialmente interessate, in riferimento agli obiettivi di sostenibilità così come individuati al paragrafo 3.1.1.

La valutazione sarà di tipo quantitativo per le componenti ambientali maggiormente interessate dalle azioni di piano PAES, quali '**Energia e Cambiamenti climatici**' e '**Qualità dell'Aria**', mentre per le altre componenti si effettuerà una valutazione di tipo 'qualitativo'.

Nel paragrafo successivo si riporta una proposta di struttura del Rapporto Ambientale e una sintesi dei contenuti metodologici delle analisi previste per l'elaborazione di ciascun capitolo.

#### *2.4.1 Struttura del Rapporto Ambientale*

Il Rapporto Ambientale, nell'ambito del processo di Valutazione Ambientale Strategica dei piani, ha come principale obiettivo la descrizione del processo di costruzione della proposta di Piano, basata sull'integrazione degli aspetti ambientali.

La sua redazione comporta dunque elaborazioni o approfondimenti già presenti nelle diverse fasi di impostazione ed elaborazione del PAES, ma richiede che la descrizione del processo risponda effettivamente a esigenze di chiarezza, completezza e trasparenza, con una particolare attenzione agli aspetti di sostenibilità ambientale.

Secondo la Direttiva 2001/42/CE il Rapporto Ambientale è il documento che accompagna la proposta di piano, nel quale sono individuati, descritti e valutati gli effetti significativi che l'attuazione del piano potrebbe avere sull'ambiente. I contenuti e le finalità che deve avere il Rapporto ambientale sono individuate dalla direttiva stessa nell'Allegato I (si veda paragrafo 2.2).

Le indicazioni normative devono essere poi contestualizzate rispetto alle finalità del PAES e agli esiti delle valutazioni preliminari oggetto del presente documento (si veda capitolo 3) e che faranno parte integrante del Rapporto Ambientale.

Rispetto a quanto accennato sopra, la struttura del Rapporto Ambientale rispecchierà le analisi e le elaborazioni effettuate nelle diverse fasi del processo di valutazione; i principali capitoli che costituiranno il Rapporto sono contenuti in Figura 2.4 e qui di seguito se ne riporta una descrizione sintetica:

##### 1. Impostazione procedurale e metodologica del percorso integrato PAES/VAS

Questo capitolo conterrà quanto riportato al capitolo 2 del presente documento, con eventuali modifiche e aggiornamenti che risulterà necessario apportare durante l'iter del processo di elaborazione del PAES e in funzione degli esiti delle fasi di consultazione e di partecipazione previste.

Inoltre si darà conto delle modalità di coinvolgimento e di partecipazione dei soggetti interessati e del pubblico nelle diverse fasi di elaborazione del Piano e di come verranno recepiti i diversi contributi negli elaborati di piano.

##### 2. Contenuti ed Obiettivi generali del PAES

Questo capitolo conterrà la descrizione dello sviluppo del PAES a partire dalle elaborazioni svolte nel Documento di indirizzo. Verranno quindi sinteticamente riportati i contenuti e gli obiettivi generali del PAES, le azioni previste e gli obiettivi specifici di Piano.

##### 3. Definizione dell'ambito di influenza del PAES

In questo capitolo si riporteranno le analisi effettuate per la definizione dell'ambito di influenza spazio-temporale del piano, che comprendono:

- Costruzione del quadro pianificatorio e programmatico:
  - analisi dell'influenza del PAES su altri piani e/o programmi o della dipendenza da altri piani e/o programmi
  - costruzione del quadro strutturato degli obiettivi di sostenibilità di riferimento
- Analisi di contesto:
  - analisi del contesto territoriale e socio-economico
  - analisi degli aspetti ambientali chiave
- Identificazione dell'ambito spazio-temporale del PAES:
  - delimitazione spazio-temporale dell'area interessata dagli effetti del Piano
  - identificazione delle possibili ricadute ambientali delle azioni di Piano

Il capitolo 3 del presente documento riporta, in via preliminare, le suddette analisi, che nel Rapporto Ambientale saranno descritte in modo più dettagliato ed eventualmente integrate sulla base delle informazioni e dei suggerimenti che verranno proposti durante i momenti di consultazione previsti durante il processo di VAS.

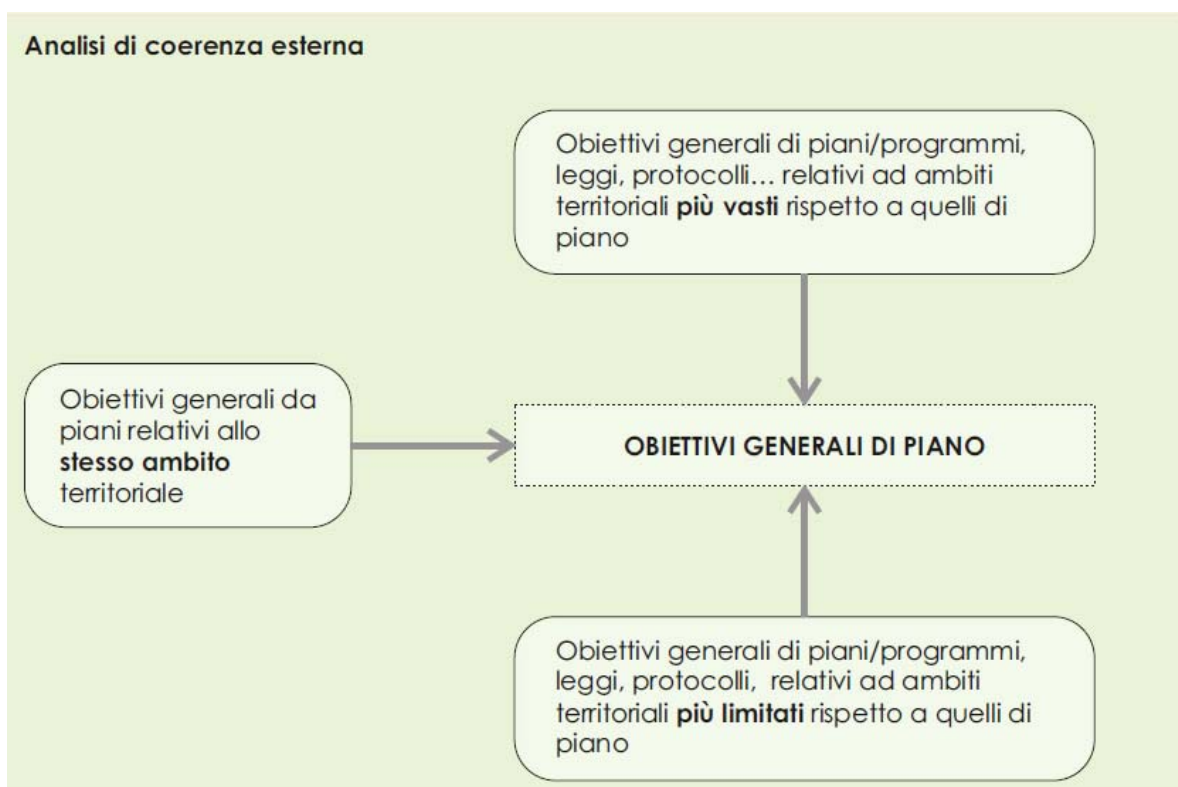
#### 4. Analisi di coerenza esterna

L'analisi di coerenza esterna è finalizzata al consolidamento degli obiettivi generali del PAES, in quanto ne verifica la consistenza rispetto al quadro pianificatorio e programmatico nel quale si inserisce il piano.

L'analisi di coerenza esterna (si veda Figura 2.3) sarà riferita ai piani e programmi di diverso livello di governo (analisi di coerenza 'verticale') e sarà riferita ai piani e programmi che riguardano lo stesso ambito territoriale (analisi di coerenza 'orizzontale').

L'esito dell'analisi è anche quello di dare evidenza del processo di integrazione degli obiettivi di sostenibilità ambientale negli obiettivi di piano.

**Figura 2.3 Schema dell'analisi di coerenza esterna (fonte: Linee Guida Enplan sulla valutazione ambientale di piani e programmi, 2004)**



#### 5. Costruzione dello Scenario tendenziale (BAU) e degli Scenari di piano

In questo capitolo, verrà descritto in sintesi il processo di costruzione degli scenari di piano che saranno oggetto di valutazione ambientale.

In coerenza con quanto descritto nel Documento di indirizzo, la valutazione ambientale farà riferimento ai seguenti scenari emissivi all'anno 2020:

- a) uno 'scenario tendenziale' (o 'Business As Usual'), vale a dire la valutazione dell'evoluzione delle emissioni di CO<sub>2</sub> all'anno 2020 nei diversi ambiti settoriali di riferimento, in assenza di azioni di piano;
- b) uno 'scenario consolidato' di Piano finalizzato a valutare i potenziali di riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub> all'anno 2020 conseguenti all'attuazione di misure o azioni già avviate o programmate dall'Amministrazione Comunale;
- c) uno o più 'scenari di Piano' finalizzati a stimare i potenziali di riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub> all'anno 2020 relativi ad ulteriori misure o azioni, oltre a quelle comprese nello scenario 'consolidato', necessarie al raggiungimento dell'obiettivo di riduzione del 20%.

#### 6. Stima degli effetti ambientali attesi e individuazione degli indicatori

La stima degli effetti ambientali sarà di tipo quantitativo relativamente alle componenti significativamente interessate dalle azioni del Piano (quali ad esempio 'Energia e Cambiamenti Climatici' e 'Qualità dell'aria'), mentre per le altre componenti ambientali la valutazione sarà di tipo qualitativo, attraverso una matrice 'azioni-componenti' di tipo descrittivo.

La stima degli effetti ambientali attesi delle azioni di piano verrà effettuata attraverso l'utilizzo di un sistema di indicatori, che forniranno una dimensione sia di tipo quantitativo che di tipo qualitativo.

Gli indicatori saranno selezionati in correlazione con gli obiettivi specifici di sostenibilità ambientale del piano e utilizzati per valutare il raggiungimento degli obiettivi stessi, sia in fase di elaborazione del piano sia in fase di attuazione e monitoraggio.

7. Valutazione comparativa degli Scenari di piano e scelta dello scenario più sostenibile

Una volta ottenuti i valori degli indicatori associati a ciascuno degli scenari di piano, si procederà a creare degli ordinamenti tra gli scenari che consentano di valutare quali di essi risultino peggiori e di selezionare, di conseguenza, quello caratterizzato da buone prestazioni.

Strutturando il processo attraverso uno schema che relazioni obiettivi generali, obiettivi specifici, azioni, indicatori, sarà possibile seguire un approccio metodologico che si basi su un'analisi del tipo 'multi-criteria'.

8. Analisi di coerenza interna

L'alternativa selezionata con le modalità descritte nel paragrafo precedente, si caratterizza per un insieme di obiettivi specifici e modalità di attuazione che configurano uno scenario determinato.

Lo scenario finale del PAES sarà sottoposto all'analisi di coerenza interna che consente di verificare l'esistenza di contraddizioni all'interno del piano stesso. Essa esamina la corrispondenza tra base conoscitiva, obiettivi generali e specifici, modalità di attuazione e indicatori. In tal modo è possibile individuare, per esempio, obiettivi non dichiarati, oppure dichiarati, ma non perseguiti, oppure ancora obiettivi e indicatori conflittuali. Si mettono così in evidenza problematiche non emerse esplicitamente nelle altre fasi del processo, partecipazione compresa. Sulla base di tale verifica, il Rapporto Ambientale identificherà, per gli interventi contenuti nel Piano, una serie di criteri da utilizzare in fase di attuazione e gestione del Piano stesso per affrontare eventuali criticità o conflittualità emerse. Tali criteri potranno essere utilizzati per individuare eventuali misure di mitigazione e compensazione degli effetti ambientali residui conseguenti alle azioni di piano.

9. Progettazione del sistema di monitoraggio

Nell'ambito del Rapporto Ambientale, sarà dedicato un capitolo specifico alla progettazione del sistema di monitoraggio degli effetti ambientali significativi derivanti dall'attuazione del PAES e della verifica del raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità ambientali prefissati.

Verranno definite tempistica e modalità operative per un'effettiva verifica dell'attuazione del PAES e della sua efficacia rispetto agli obiettivi definiti.

Verranno identificati opportune modalità per correggere, qualora si registrassero scostamenti rispetto alle previsioni, obiettivi, azioni e modalità di attuazione del Piano stesso.

Il sistema di monitoraggio ambientale definito nella VAS integrerà quello proprio del piano e sarà costituito dai seguenti elementi:

- la costruzione di un sistema di indicatori per il monitoraggio dell'attuazione degli interventi previsti dal Piano e dei relativi effetti ambientali;
- la definizione del sistema di *governance* del monitoraggio.

Si propone la costruzione delle seguenti tipologie di indicatori nell'ambito del processo di VAS:

- *indicatori di contesto*, la cui valutazione è necessaria per monitorare l'evoluzione del contesto di riferimento rispetto al quale hanno influenza le azioni di piano. A tal fine verrà definito un set sintetico di indicatori

rappresentativo delle variabili più significative per le componenti trattate nel capitolo dell'analisi di contesto;

- *indicatori degli effetti ambientali di piano*, la cui valutazione è necessaria per monitorare gli impatti ambientali conseguenti all'attuazione delle azioni oggetto del piano; tale valutazione consente di verificare il raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità ambientale definiti dal piano stesso e valutare, nel caso di scostamento da tali obiettivi, la necessità di opportune misure correttive. Tale set di indicatori coincide con quello utilizzato per la valutazione ambientale delle previsioni di piano;
- *indicatori prestazionali di processo*, necessari per monitorare l'attuazione delle azioni di piano e la loro efficacia rispetto alle strategie generali individuate dal piano stesso.

Il sistema di *governance* del monitoraggio sarà progettato considerando i seguenti aspetti:

- i dati e gli strumenti necessari per l'elaborazione e il popolamento degli indicatori di monitoraggio;
- i soggetti coinvolti e i ruoli nelle diverse fasi di monitoraggio (acquisizione dei dati, elaborazione degli indicatori, aggiornamento);
- indicazione delle procedure e regole attraverso cui gli esiti del monitoraggio saranno funzionali all'eventuale revisione del piano;
- modalità di partecipazione dei soggetti con competenza ambientale e del pubblico, in continuità con il processo partecipativo attivato nella fase di elaborazione dell'aggiornamento del Piano;
- report di monitoraggio e relativa periodicità di monitoraggio;
- risorse necessarie per la realizzazione delle attività di monitoraggio.

**Figura 2.4 Proposta di struttura del Rapporto Ambientale**

<b>Proposta dei contenuti del Rapporto Ambientale – processo di VAS del PAES</b>	
1.	Impostazione procedurale e metodologica del percorso integrato aggiornamento PAES
2.	Contenuti ed Obiettivi generali del PAES
3.	Definizione dell'ambito di influenza del PAES <ul style="list-style-type: none"> <li>• costruzione del quadro pianificatorio e programmatico</li> <li>• analisi di contesto</li> <li>• identificazione della scala spazio – temporale</li> </ul>
4.	Analisi di coerenza esterna
5.	Costruzione dello Scenario tendenziale (BAU) e degli Scenari di Piano
6.	Stima degli effetti ambientali attesi e individuazione degli indicatori
7.	Valutazione comparativa degli Scenari di piano e scelta dello scenario più sostenibile
8.	Analisi di coerenza interna
9.	Progettazione del sistema di monitoraggio

### 3 DEFINIZIONE DELL'AMBITO DI INFLUENZA DEL PAES

La definizione dell'ambito di influenza (*scoping*) del Piano ha l'obiettivo di porre in evidenza il contesto del Piano, gli ambiti di analisi, le interrelazioni, gli attori, le sensibilità, gli elementi critici, i rischi e le opportunità, vale a dire tutti gli elementi fondamentali della base di conoscenza necessari per conseguire gli obiettivi generali del Piano.

Le analisi effettuate per la definizione dell'ambito di influenza del Piano comprendono:

- **Costruzione del quadro pianificatorio e programmatico:**
  - analisi dell'influenza del PAES su altri piani e/o programmi o della dipendenza da altri piani e/o programmi
  - costruzione del quadro strutturato degli obiettivi di sostenibilità di riferimento
- **Analisi di contesto:**
  - analisi del contesto socio-economico e territoriale
  - analisi degli aspetti ambientali chiave
- **Identificazione dell'ambito spazio-temporale del PAES:**
  - delimitazione spazio-temporale dell'area interessata dagli effetti del Piano
  - identificazione delle possibili ricadute ambientali delle azioni di Piano

#### 3.1 *Costruzione del quadro pianificatorio e programmatico*

##### 3.1.1 *Individuazione dei piani e programmi di riferimento*

Nella Tabella 3.1 e nella Tabella 3.2 si riportano i principali piani e i programmi che influenzano le previsioni del PAES e viceversa, distinguendo rispettivamente fra quelli di livello sovraordinato (nazionale, regionale e provinciale) e quelli allo stesso livello di governo del piano. Rispetto a tali piani nell'ambito del Rapporto Ambientale verrà effettuata l'analisi di coerenza 'esterna' del piano, così come descritta al paragrafo 2.4.1.

Per ciascun piano si riportano in particolare le seguenti informazioni:

- Stato di approvazione del piano (in vigore e/o in fase di aggiornamento, ...)
- Obiettivi/Contenuti generali
- Normativa di riferimento

Una descrizione più dettagliata degli obiettivi e dei contenuti dei piani è riportata in ALLEGATO 3.

Tabella 3.1 Principali piani/programmi di livello sovraordinato di riferimento per il PAES

Piano/Programma	Stato di approvazione	Obiettivi/Contenuti generali	Normativa di riferimento
<b>LIVELLO NAZIONALE</b>			
Piano d'Azione Nazionale per le Energie Rinnovabili (PAN)	Approvato in giugno 2010 dal Ministero dello Sviluppo Economico	Obiettivo nazionale all'anno 2020 di copertura del 17% dei consumi finali di energia mediante fonti rinnovabili.	Direttiva 2009/28/CE
Piano d'Azione Nazionale per l'Efficienza Energetica (PAEE)	Approvato in Conferenza Stato/Regioni in data 27/07/2011 (emendato da Ministero dello Sviluppo Economico)	Obiettivo nazionale indicativo globale di risparmio energetico al 2016, pari a 9,6%	Direttiva 2002/91/CE Direttiva 2006/32/CE D. Lgs. 192/05 D. Lgs. 115/08 DM 26/06/2009 – “Linee Guida Nazionali per la Certificazione Energetica degli Edifici”  L.99/2009 D. Lgs. 28/2011
<b>LIVELLO REGIONALE</b>			
Piano Territoriale Regionale (PTR)	Approvato dal Consiglio Regionale con DCR n. 951 del 19 gennaio 2010; successivamente aggiornato ai sensi della DCR n.56 del 28 settembre 2010 e della DCR n.276 del 8 novembre 2011, con cui è stato approvato il Documento Strategico Annuale 2012.  Con D.g.r. 4 luglio 2013 - n. X/367 è stato avviato il percorso di revisione del piano.	Il PTR individua tre macro-obiettivi: 1) rafforzare la competitività dei territori della Lombardia; 2) riequilibrare il territorio lombardo. “Equilibrio” inteso come lo sviluppo di un sistema policentrico; 3) proteggere e valorizzare le risorse della regione.	L.R. 12/2005 D. Lgs. 42/2004



Piano/Programma	Stato di approvazione	Obiettivi/Contenuti generali	Normativa di riferimento
Programma Energetico Regionale (PER)/ Piani di Azione per l'Energia (PAE)	Approvato con D.G.R. n. 12467 del 21.03.2003 In attuazione del PER è stato elaborato il Piano di Azione per l'Energia (PAE), approvato con D.G.R. VII/4916 del 15.06.2007 e aggiornato successivamente con D.G.R. VIII/8746 del 22.12.2008	Il PER definisce i seguenti obiettivi strategici: 1) ridurre il costo dell'energia allo scopo di contenere i costi per le famiglie e migliorare la competitività del sistema delle imprese; 2) ridurre le emissioni climalteranti ed inquinanti, nel rispetto delle peculiarità dell'ambiente e del territorio; 3) promuovere la crescita competitiva dell'industria delle nuove tecnologie energetiche; 4) prestare attenzione agli aspetti sociali e di tutela della salute dei cittadini collegati alle politiche energetiche, quali gli aspetti occupazionali, la tutela dei consumatori più deboli ed il miglioramento dell'informazione, in particolare sulla sostenibilità degli insediamenti e sulle compensazioni ambientali previste.	L. 10/91 D.C.R. VII/0674 del 3.12.2002 "Approvazione degli indirizzi per la politica energetica della Regione" D.G.R. VII/6501 del 19.01.2001
Piano Energetico Ambientale Regionale (PEAR)	Con D.G.R. IX/3977 del 6.08.2012 n. è stato avviato il procedimento di approvazione del PEAR e della relativa valutazione ambientale strategica	I macro-obiettivi strategici del PEAR comprendono: 1) governo delle infrastrutture e dei sistemi per la grande produzione di energia 2) governo del sistema di generazione diffusa di energia, con particolare riferimento alla diffusione delle fonti energetiche rinnovabili 3) valorizzazione dei potenziali di risparmio energetico nei settori d'uso finale 4) miglioramento dell'efficienza energetica di processi e prodotti 5) qualificazione e promozione della "supply chain" lombarda per la sostenibilità energetica	L.R. 26/2003 (art. 30) D.C.R. IX/532 del 24.07.2012 'Approvazione degli indirizzi per la definizione del nuovo programma energetico ambientale regionale'
Piano Regionale di Interventi sulla Qualità dell'Aria (PRIA)	Approvato definitivamente con Delibera n.X/593 del 06/09/2013	Il Piano è finalizzato a prevenire l'inquinamento atmosferico, ridurre le emissioni a tutela della salute e dell'ambiente nel territorio regionale.	D. Lgs. n. 155 del 13.08.2010 L.R. 24/2006 "Norme per la prevenzione e la riduzione delle emissioni"

Piano/Programma	Stato di approvazione	Obiettivi/Contenuti generali	Normativa di riferimento
			in atmosfera a tutela della salute e dell'ambiente" D. C .R. n. 891 del 6.10.2009, "Indirizzi per la programmazione regionale di risanamento della qualità dell'aria"
Programma di tutela e uso delle acque (PTUA)	Approvato il 29 marzo 2006 con Deliberazione n. 2244	Il Programma organizza le conoscenze sulla disponibilità delle risorse, sugli apporti inquinanti ai corpi idrici e indica un insieme organico di misure, per raggiungere gli obiettivi di qualità definiti dalla D. C. R. n. VII/1048 del 28.07.2004.	D.Lgs. n.152/99 (art. 44, Titolo IV, Capo I) Direttiva 2000/60/CE L.R. n.26/2003 (art. 45, comma 3) D. C. R. n. VII/1048 del 28.07.2004
Programma Regionale Gestione Rifiuti (PRGR)	Approvato con D.G.R. n. 220 del 27.06.05. Attualmente il PRGR (comprensivo del Piano Regionale di Bonifica dei siti contaminati) è in fase di aggiornamento. Con D.G.R. n. IX/4384 del 07.11.2012 la Regione Lombardia ha preso atto della Proposta di Piano, del Rapporto Ambientale e della Sintesi non tecnica ed ha avviato la fase di consultazione e raccolta delle osservazioni.	Il Programma vigente formula ipotesi di sviluppo del sistema di gestione dei rifiuti urbani, considerando il periodo 2004-2011. Il nuovo PRGR adegua il precedente piano rispetto al quadro normativo vigente (art. 199 D.Lgs. n.152/06) e coordina il sistema di azioni da porre in atto nel periodo 2013-2020.	L.R. n.26/2003 D.Lgs. n.152/06 (parte IV) Direttiva 2008/98/CE D. C. R. n. 280 del 8.11.2011

Piano/Programma	Stato di approvazione	Obiettivi/Contenuti generali	Normativa di riferimento
Piano Regionale della Mobilità Ciclistica (PRMC)	Procedura di VAS avviata della proposta di Piano Regionale della Mobilità ciclistica (Delibera di Giunta n. 4849 del 13/02/2013)	Individuare il sistema ciclabile di scala regionale come elemento di connessione ed integrazione dei sistemi ciclabili provinciali e comunali, tenendo in considerazione il tessuto e la morfologia del territorio, lo sviluppo urbanistico, il sistema naturale con particolare riferimento ai sistemi fluviali e lacuali, i parchi regionali e i grandi poli attrattori.	L.R. 30 aprile 2009, n.7
<b>LIVELLO PROVINCIALE</b>			
Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP)	Il PTCP adeguato alla LR 12/2005 è stato adottato dal Consiglio Provinciale nella seduta del 7 giugno 2012, con Deliberazione n.16. L'iter di approvazione è in corso.	I macro-obiettivi del PTCP si riferiscono a: 1) compatibilità paesistico ambientale delle trasformazioni; 2) razionalizzazione e sostenibilità del sistema della mobilità e sua integrazione col sistema insediativo, in termini di presenza e capacità del trasporto pubblico e privato; 3) potenziamento della rete ecologica; 4) policentrismo, riduzione e qualificazione del consumo di suolo; 5) innalzamento della qualità dell'ambiente e dell'abitare; 6) incremento dell' <i>housing</i> sociale e promozione del piano casa.	L.R. 12/2005 DGR 8/6421 del 27.12.2007 DGR 8059/08 del 19.09.2008
Programma Triennale dei Servizi (PTS) di Trasporto Pubblico Locale	Approvato con Deliberazione del Consiglio Provinciale n. 48/2005 del 10 novembre 2005,	Il PTS, a livello provinciale, rappresenta lo strumento programmatico a breve termine di riferimento per l'attuazione della riforma del trasporto pubblico locale e, specificatamente, per definire la riorganizzazione del trasporto pubblico su gomma.	L.R. n. 6/2012 (art. 4 ruolo province),

Piano/Programma	Stato di approvazione	Obiettivi/Contenuti generali	Normativa di riferimento
Piano Strategico della Mobilità Ciclistica "MI-Bici"	Approvato dal Consiglio Provinciale con deliberazione n. 65 del 15 Dicembre 2008.	L'obiettivo del Piano è diffondere l'utilizzo della bicicletta come mezzo di trasporto primario per i brevi-medi tragitti.	

Tabella 3.2 Principali piani/programmi a livello comunale di riferimento per il PAES

Piano/Programma	Stato di approvazione	Obiettivi	Normativa di riferimento
<b>TERRITORIO</b>			
Piano di Governo del Territorio (PGT), costituito da Documento di Piano, Piano dei Servizi e Piano delle Regole	<p>Approvato dal Consiglio Comunale con Delibera n. 16 del 22 maggio 2012 (l'avviso di approvazione definitiva e deposito degli atti è stato pubblicato in data 21 novembre 2012).</p> <p>L'aggiornamento è quinquennale per il Documento di Piano; Piano dei Servizi e Piano delle Regole non hanno orizzonte specifico.</p>	<p>Il PGT del Comune di Milano, in recepimento della L.R. 12/2005, definisce l'assetto dell'intero territorio comunale e si basa su tre temi/obiettivi,</p> <p>(1) il rafforzamento della città pubblica,</p> <p>(2) il rilancio della qualità urbana</p> <p>(3) la sostenibilità ambientale.</p>	L.R. 12/2005 e L.R. 21/2012
Piano Urbano Generale dei Servizi del Sottosuolo (PUGSS)	Adottato dal Consiglio Comunale con deliberazione n.54 del 22/11/2012.	<p>Il PUGSS è uno strumento integrativo di specificazione settoriale del Piano dei Servizi del PGT contenente i principali elementi conoscitivi e di analisi delle infrastrutture e delle reti dei servizi presenti nel sottosuolo in città.</p>	L.R.12/12/2003, L.R. 11/03/2005.
<b>MOBILITA'</b>			
Piano Urbano della Mobilità – Piano Urbano della Mobilità Sostenibile (PUMS)	<p>Procedimento di aggiornamento del Piano Urbano della Mobilità (PUM) (delibera di Giunta Comunale n. 2342 del 9/11/2012) denominato Piano Urbano della Mobilità – Piano Urbano della Mobilità Sostenibile (PUMS) e relativa VAS (Determina Dirigenziale n. 33 del 2/05/13)</p>	<p>Strumento di programmazione a medio – lungo termine per l'attuazione alla scala urbana delle politiche di sviluppo sostenibile, in grado di:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• trattare in modo organico e integrato gli interventi sull'offerta di infrastrutture e servizi e il governo della domanda di mobilità</li> <li>• soddisfare i bisogni di mobilità della popolazione,</li> <li>• abbattere i livelli di inquinamento atmosferico e acustico,</li> <li>• ridurre i consumi energetici,</li> </ul>	<p>Legge n. 340 del 24/11/2000 (art. 22) Direttiva Europea 2001/42/CE del 27/6/2001 concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente;</p> <p>D. Lgs. n. 152 del 3/4/2006 "Norme in materia ambientale", così come modificato dal D.Lgs. 4/2008 e dal D.Lgs. 128/2010</p>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• aumentare i livelli di sicurezza del trasporto e della circolazione stradale</li> </ul>	
Piano Urbano del Traffico (PUT)-Piano Generale del Traffico Urbano (PGTU)	<p>Adozione in via definitiva del PUT di Milano con Provvedimento del Commissario per l'emergenza del traffico e della mobilità di Milano n. 273 del 30 dicembre 2003.</p> <p>Adozione in via definitiva dell'aggiornamento del PGTU con Deliberazione del Consiglio Comunale n.14 del 27/03/2013.</p>	<p>Il PUT è costituito da un insieme coordinato di interventi per il miglioramento delle condizioni della circolazione stradale nell'area urbana, dei pedoni, dei mezzi pubblici e dei veicoli privati, realizzabili nel breve periodo - arco temporale biennale - e nell'ipotesi di dotazioni di infrastrutture e mezzi di trasporto sostanzialmente invariate. finalizzati ad ottenere:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• il miglioramento delle condizioni di circolazione (movimento e sosta),</li> <li>• il miglioramento della sicurezza stradale (riduzione degli incidenti stradali),</li> <li>• la riduzione degli inquinamenti atmosferico ed acustico</li> <li>• il risparmio energetico.</li> </ul>	<p>“Direttive Ministeriali per la redazione, adozione ed attuazione dei piani urbani del traffico” del Ministero dei Lavori Pubblici del 24/06/95</p>
Programma Triennale dei Servizi di Trasporto Pubblico Locale (PTS)	<p>Aggiornamento adottato nel 2010</p>	<p>Obiettivi fondamentali del PTS:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• miglioramento della qualità del servizio offerto;</li> <li>• promozione dell'integrazione tra i servizi, promuovendo anche gli interscambi con i servizi ferroviari;</li> <li>• soddisfacimento della domanda e la capacità di catturare una quota elevata della domanda potenziale;</li> <li>• promozione del miglioramento dell'ambiente, attraverso l'incentivazione all'uso del mezzo pubblico e di tecnologie innovative.</li> </ul>	<p>D. lgs. 422/97, così come modificato dal D. lgs. 400/99, ed attuato dalla l.r. 22/98, perfezionata dalla l.r 1/2002</p>
Programma Urbano dei Parcheggi (PUP)	<p>Procedimento di aggiornamento e contestuale avvio della VAS (Determina Dirigenziale della Direzione Centrale Mobilità Trasporti e Ambiente.del 28/06/2013)</p>	<p>Il PUP lo strumento di pianificazione e programmazione finalizzato ad affrontare, in termini organici, il problema delle infrastrutture funzionali della sosta, indicando – sulla base del fabbisogno – le localizzazioni, i dimensionamenti, le priorità d'intervento ed i tempi di attuazione al fine di sopperire alla domanda di sosta in struttura.</p>	<p>Legge 24 marzo 1989 n.122</p>
<b>AMBIENTE</b>			

<p>Classificazione acustica del Territorio (Zonizzazione acustica)</p>	<p>Approvata dal Consiglio Comunale con Delibera n° 32 del 9 Settembre 2013.</p>	<p>Obiettivi essenziali sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• la salvaguardia preventiva delle zone non ancora investite da una realtà di inquinamento acustico,</li> <li>• l'individuazione dei contesti territoriali che necessitano di piani di risanamento, a causa di riscontrabili livelli acustici superiori ai limiti individuati dall'Azionamento, fattore di rischio per la salute pubblica.</li> </ul>	<p>Legge 26 ottobre 1995, n. 447 "Legge quadro sull'inquinamento acustico"  D.P.C.M. 14/11/1997  D.P.R. n. 459 18/11/1998  D.P.R. n. 142 30/03/2004</p> <p>L.R. n.13 10/08/2001 "Norme in materia di inquinamento acustico"  D.G.R. n. VII/9776 2/07/2002 "Criteri tecnici di dettaglio per la redazione della classificazione acustica del territorio comunale"</p>
--	--	--	--

### *3.1.1 Gli obiettivi di sostenibilità ambientale di riferimento*

In questo capitolo si fornisce una prima proposta di definizione del quadro degli obiettivi di sostenibilità ambientale di riferimento per il PAES.

Tali obiettivi derivano da una disamina delle più recenti politiche comunitarie, nazionali e regionali, in modo da fornire degli indirizzi di riferimento per rafforzare il principio di sostenibilità cui si ispira il Piano stesso.

Gli obiettivi, nell'ambito della fase di elaborazione del Piano e del relativo Rapporto Ambientale potranno essere maggiormente specificati e contestualizzati in riferimento all'ambito di influenza specifico del PAES.

Qui di seguito si riporta una tabella che individua per ciascuna componente ambientale d'interesse per il PAES gli obiettivi di sostenibilità generali e, laddove esistenti, i target di riferimento, desunti dalla normativa vigente a scala europea, nazionale e regionale, oppure da altri documenti e politiche di riferimento, quali comunicazioni, Libri bianchi e verdi della Commissione Europea.



Tabella 3.3 Quadro degli obiettivi di sostenibilità ambientale di riferimento

Componente	Obiettivi generali	Eventuali target specifici di riferimento	Principali riferimenti normativi
<b>ENERGIA E CAMBIAMENTI CLIMATICI</b>	<p>a. Applicare il pacchetto clima dell'Unione Europea che riunisce le politiche per la riduzione dei consumi energetici, la riduzione delle emissioni di gas climalteranti e l'incremento di produzione di energia da fonti rinnovabili</p> <p>b. Aumentare la resilienza per affrontare gli impatti dei cambiamenti climatici, nel rispetto del principio di sussidiarietà e degli obiettivi in materia di sviluppo sostenibile</p>	<p>Obiettivi UE al 2020:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ridurre del 20% le emissioni di gas serra;</li> <li>• raggiungere una quota del 20% di copertura dei consumi finali (usi elettrici, termici e per il trasporto) con fonti rinnovabili</li> <li>• ridurre i consumi di fonti primarie del 20% rispetto alle previsioni tendenziali, mediante un aumento dell'efficienza.</li> </ul> <p>(Fonte: decisioni del Consiglio Europeo dell'8-9 marzo 2007)</p> <p>Obiettivi nazionali al 2020:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ridurre del 13% le emissioni di gas serra nei settori non ETS rispetto all'anno 2005 (Fonte: Pacchetto Energia e Clima)</li> <li>• coprire il 17% dei consumi finali di energia mediante fonti rinnovabili. (Fonte: allegato I Direttiva 2009/28/Ce)</li> <li>• copertura, nel settore dei trasporti, dei consumi mediante energie da fonti rinnovabili pari al 10%. (Fonte: d.lgs. n.28 del 3 marzo 2011 in recepimento della Direttiva 2009/28/Ce)</li> </ul> <p>Obiettivo regionale al 2020:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• copertura del 11,3% dei consumi finali di energia da fonti rinnovabili (Fonte: DM 15 marzo 2012 'Burden sharing')</li> </ul>	<p><u>A livello europeo:</u></p> <p>Una tabella di marcia verso un'economia competitiva a basse emissioni di carbonio nel 2050, COM(2011) 112 def.</p> <p>Libro bianco Tabella di marcia verso uno spazio unico europeo dei trasporti - Per una politica dei trasporti competitiva e sostenibile COM(2011) 144 def</p> <p>Europa 2020 Una strategia per una crescita intelligente, sostenibile e inclusiva COM(2010) 2020 def.</p> <p>Direttiva 2009/28/CE sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili</p> <p>Decisioni del Consiglio Europeo dell'8-9 marzo 2007</p> <p>Strategia dell'UE di adattamento dei cambiamenti climatici COM (2013) 216 def</p> <p>Libro bianco sull'adattamento al cambiamento climatico, CE, 2009</p> <p><u>A livello nazionale:</u></p> <p>D.lgs. n.28 del 3 marzo 2011</p> <p>DM 15 marzo 2012 'Burden sharing'</p> <p>Conclusioni del Consiglio europeo – 4 febbraio 2011</p>

<p><b>QUALITA' DELL'ARIA</b></p>	<p><b>c.</b> conseguire il rientro delle concentrazioni degli inquinanti atmosferici nei valori limite stabiliti dalla normativa europea</p>	<p>Si vedano target normativi nell'ALLEGATO 1.</p>	<p><u>A livello europeo:</u> Direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa</p> <p><u>A livello nazionale:</u> D.Lgs. n.155/2010 'Attuazione della Direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa'.</p> <p><u>A livello regionale:</u> L.R. n.24/2006 'Norme per la prevenzione e la riduzione delle emissioni in atmosfera a tutela della salute e dell'ambiente' D.g.r. n.2605/2011 'Zonizzazione del territorio regionale in zone e agglomerati per la valutazione della qualità dell'aria ambiente ai sensi dell'art.3 del d.lgs. 13 agosto 2010, n. 155 – revoca della d.g.r. n. 5290/2007'</p>
<p><b>AGENTI FISICI</b></p>	<p><b>d.</b> Prevenire, contenere e abbattere l'inquinamento acustico</p> <p><b>e.</b> Prevenire, contenere e abbattere l'inquinamento elettromagnetico e luminoso</p>	<p>Si vedano target normativi nell'ALLEGATO 2.</p>	<p><u>A livello europeo:</u> Direttiva 2002/49/CE relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale</p> <p><u>A livello nazionale:</u> DPCM 1 marzo 1991 'Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno' L. n. 447/1995 e s.m.i. "Legge quadro sull'inquinamento acustico" D. lgs. 194/2005 che recepisce la Direttiva 2002/49/CE Legge 36/2001 e s.m.i. Legge quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici</p> <p><u>A livello regionale:</u> L.r. n.13/2001 'Norme in materia di inquinamento acustico' L.r. n.11/2001 'Norme sulla protezione ambientale dell'esposizione a campi elettromagnetici indotti da impianti fissi per telecomunicazioni e per la radiotelevisione'</p>

<p><b>ACQUE</b></p>	<p><b>f.</b> Proteggere dall'inquinamento, prevenire il deterioramento, migliorare e ripristinare le condizioni delle acque superficiali e sotterranee al fine di ottenere un buono stato chimico, ecologico e quantitativo</p>	<p><i>Estrazione di acqua non superiore al 20% delle risorse idriche rinnovabili disponibili</i> (Fonte: Tabella di marcia per un uso efficiente delle risorse, COM(2011) 571 def.)</p>	<p><u>A livello europeo:</u>                  Direttiva 2000/60/CE e s.m.i. che istituisce un quadro per l'azione comunitaria in materia di acque                  Direttiva 2006/118/CE sulla protezione delle acque sotterranee dall'inquinamento e dal deterioramento                  Tabella di marcia per un uso efficiente delle risorse, COM(2011) 571 def.                  Piano per la salvaguardia delle risorse idriche europee, COM (2012) 674 def.</p> <p><u>A livello nazionale:</u>                  D.lgs. n.152/2006 'Norme in materia ambientale' e s.m.i. Parte terza 'norme in materia di difesa del suolo e lotta alla desertificazione, di tutela delle acque dall'inquinamento e di gestione delle risorse idriche'                  D. lgs. n.30/2009 'Attuazione della Direttiva 2006/118/CE sulla protezione delle acque sotterranee dall'inquinamento e dal deterioramento'</p> <p><u>A livello regionale:</u>                  L.R. n.26/2003 e s.m.i. 'Disciplina dei servizi locali di interesse economico generale. Norme in materia di gestione dei rifiuti, di energia, di utilizzo del sottosuolo e di risorse idriche'</p>
<p><b>SUOLO/SOTTOSUOLO</b></p>	<p><b>g.</b> Promuovere un uso sostenibile del suolo, con particolare attenzione alla prevenzione dei fenomeni di erosione, deterioramento e contaminazione e al mantenimento della permeabilità   <b>h.</b> Contenere il consumo di suolo</p>	<p><i>Percentuale di occupazione dei terreni pari a zero nel 2050</i> (Fonte: Tabella di marcia per un uso efficiente delle risorse, COM(2011) 571 def.)</p>	<p><u>A livello europeo:</u>                  Strategia Tematica per la Protezione del Suolo, COM(2006)231 def.                  Tabella di marcia per un uso efficiente delle risorse, COM(2011) 571 def.</p> <p><u>A livello nazionale:</u>                  D.lgs. n.152/2006 'Norme in materia ambientale' e s.m.i. Parte terza 'norme in materia di difesa del suolo e lotta alla desertificazione, di tutela delle acque dall'inquinamento e di gestione delle risorse idriche'</p>

			<p><u>A livello regionale:</u></p> <p>L.R. n.26/2003 e s.m.i. 'Disciplina dei servizi locali di interesse economico generale. Norme in materia di gestione dei rifiuti, di energia, di utilizzo del sottosuolo e di risorse idriche'</p> <p>D.g.r. 3075/2012 Politiche per l'uso e la valorizzazione del suolo – Consuntivo 2011 e Agenda 2012</p>
<b>RIFIUTI</b>	<p><b>i.</b> Prevenire la produzione dei rifiuti e gestirli minimizzando l'impatto sull'ambiente, secondo la gerarchia comunitaria</p> <p><b>I.</b> Promuovere modelli di produzione e consumo sostenibili, orientati ad un uso efficiente delle risorse</p>	<p><i>Entro il 31 dicembre 2012, in ogni ambito territoriale ottimale, raccolta differenziata dei rifiuti urbani pari ad almeno il 65% (Fonte: D.Lgs. 152/2006 e s.m.i – Norme in materia ambientale).</i></p>	<p><u>A livello europeo:</u></p> <p>Direttiva 2008/98/CE direttiva quadro sui rifiuti</p> <p>Tabella di marcia per un uso efficiente delle risorse, COM(2011) 571 def.</p> <p><u>A livello nazionale:</u></p> <p>D. Lgs. 152/2006 e s.m.i – 'Norme in materia ambientale' e s.m.i. Parte IV 'Norme in materia di gestione dei rifiuti e di bonifica dei siti inquinati'</p> <p><u>A livello nazionale:</u></p> <p>L.R. n.26/2003 e s.m.i. 'Disciplina dei servizi locali di interesse economico generale. Norme in materia di gestione dei rifiuti, di energia, di utilizzo del sottosuolo e di risorse idriche'</p>
<b>FLORA, FAUNA E BIODIVERSITÀ</b>	<p><b>m.</b> Porre fine alla perdita di biodiversità e al degrado dei servizi eco-sistemici nell'UE entro il 2020 e ripristinarli nei limiti del possibile</p>		<p><u>A livello europeo:</u></p> <p>Direttiva 92/43/CE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche e s.m.i.</p> <p>La nostra assicurazione sulla vita, il nostro capitale naturale: strategia dell'UE sulla biodiversità fino al 2020, COM(2011) 244 def.</p> <p><u>A livello nazionale:</u></p> <p>D.P.R. n.357/1997 e s.m.i., norma di recepimento della Direttiva 92/43/CE</p> <p>Strategia nazionale per la Biodiversità – Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, 2010</p> <p><u>A livello regionale:</u></p>

			<p>L.r. n.16/2007 'Testo unico delle leggi regionali in materia di istituzione dei parchi'</p> <p>L.r. n.10/2008 'Disposizioni per la tutela e la conservazione della piccola fauna, della flora e della vegetazione spontanea'</p> <p>D.g.r. n.10962/2009 che ha approvato il disegno definitivo della Rete Ecologica Regionale</p>
<b>PAESAGGIO E BENI CULTURALI</b>	<p><b>n.</b> Conservare caratteri che definiscono l'identità e la leggibilità dei paesaggi della Lombardia, attraverso il controllo dei processi di trasformazione, finalizzato alla tutela delle preesistenze significative e dei relativi contesti</p> <p><b>o.</b> Migliorare la qualità paesaggistica e architettonica degli interventi di trasformazione del territorio</p> <p><b>p.</b> Diffondere la consapevolezza dei valori del paesaggio e la loro fruizione da parte dei cittadini</p>		<p><u>A livello europeo:</u>                      Convenzione Europea del Paesaggio, Consiglio d'Europa, 2000</p> <p><u>A livello nazionale:</u>                      D. lgs n. 42/2004 - Codice dei Beni culturali e del paesaggio                      L. 14/2006 - Ratifica ed esecuzione della Convenzione Europea del Paesaggio</p> <p><u>A livello regionale:</u>                      L.R. 12/2005 e s.m.i. 'Legge per il governo del territorio'                      D.g.r. n.1681/2005 'Modalità per la pianificazione comunale'</p>
<b>POPOLAZIONE E SALUTE UMANA</b>	<p><b>q.</b> a contribuire a un elevato livello di qualità della vita e di benessere sociale per i cittadini attraverso un ambiente in cui il livello dell'inquinamento non provochi effetti nocivi per la salute umana e l'ambiente e attraverso uno sviluppo urbano sostenibile</p>		<p><u>A livello europeo:</u>                      Strategia europea per l'ambiente e la salute, COM(2003) 338                      Il Piano di azione europeo per l'ambiente e la salute, COM (2004) 416                      Libro bianco 'Insieme per la salute: un approccio strategico dell'UE per il periodo 2008-2013', COM(2007) 630</p>

### 3.2 *Analisi preliminare di contesto*

Di seguito si riporta un'analisi preliminare del contesto di riferimento per il PAES, relativamente all'ambito di diretta competenza del piano costituito dal territorio compreso dai confini comunali.

L'analisi si riferisce in particolare ai seguenti temi, d'interesse per il piano:

- il contesto socio-economico e territoriale, che fornisce una descrizione sintetica dello stato attuale del sistema urbano e demografico, del sistema socio-economico e del sistema della mobilità e dei trasporti che caratterizzano la città di Milano;
- il sistema ambientale, con riferimento alle componenti ambientali su cui potrebbero avere influenza le azioni di Piano.

#### 3.2.1 *Analisi del contesto socio-economico e territoriale*

##### 3.2.1.1 Sistema urbano e demografico

La città di Milano ha un'estensione di quasi 182 kmq, la maggior parte costituita da superficie urbanizzata, con popolazione residente pari a 1.242.123 abitanti (dati Censimento Generale della Popolazione 2011 - ISTAT).

La densità abitativa comunale (pari a circa 7.011 ab/kmq) risulta molto elevata, in termini assoluti, se confrontata con la media dei comuni della provincia (1968,7 ab/kmq), uniformandosi tuttavia a quella dei comuni metropolitani più popolati (Cinisello Balsamo, Corsico, Cesano Boscone, Bresso, Sesto San Giovanni), nei quali si raggiungono punte insediative anche di 8.000 ab/kmq.

Il dato cresce ulteriormente se si considerano esclusivamente le aree effettivamente urbanizzate e le aree edificate, che forniscono possibilità di analisi più precise sulle modalità insediative in atto in quanto depurate dall'incidenza di aree non abitate (verde agricolo ed infrastrutture).

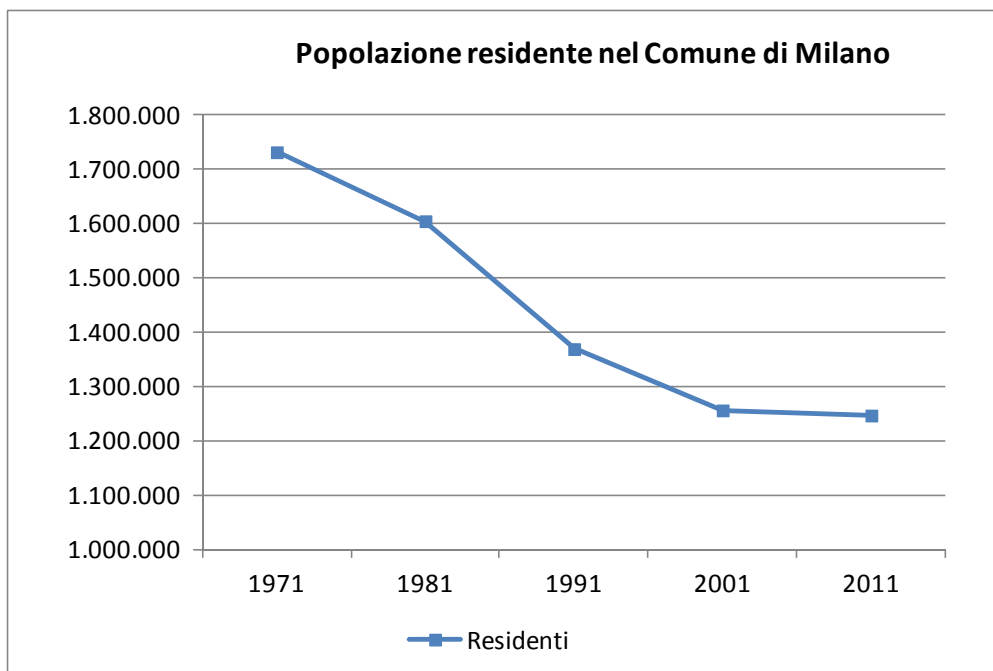
Nonostante la città di Milano continui a mantenere tuttora una notevole forza attrattiva nei confronti della sua regione urbana, tuttavia il territorio regionale si sta riorganizzando intorno ai grandi progetti infrastrutturali trasversali, come l'autostrada Pedemontana, la riqualificazione della linea ferroviaria Malpensa/Saronno o la BreBemi, che necessariamente tendono a scardinare l'impronta radiocentrica che ha caratterizzato per decenni il sistema infrastrutturale e insediativo milanese.

La popolazione residente a Milano mostra, nell'ultimo decennio, un andamento complessivamente stazionario. Se si raffrontano i dati dei due ultimi Censimenti Generali della Popolazione, più affidabili del dato anagrafico, affetto da distorsioni dovute ai mancati e incompleti aggiornamenti degli archivi, si può notare, dopo un trentennio di forte calo demografico, una sostanziale stabilizzazione della popolazione residente a Milano, con un leggero decremento (- 1,1%) fra il 2001 e il 2011.

**Tabella 3.4 Trend della popolazione residente nel Comune di Milano**

Anno	Residenti	Variazione %
1971	1.732.000	
1981	1.604.773	-7,3%
1991	1.369.295	-14,7%
2001	1.256.211	-8,3%
2011	1.246.950	-0.7%

**Figura 3.1 - Andamento temporale della popolazione residente (Fonte: elaborazione AMAT su dati ISTAT - censimento generale della popolazione)**



La crescita della popolazione ha riguardato negli ultimi anni le zone periferiche ed i comuni di "prima cintura"; ciò si giustifica sia a causa del notevole rincaro nei prezzi degli affitti e delle vendite degli immobili nel centro urbano sia per la maggior disponibilità di aree edificabili sempre più decentrate che, in virtù di una migliore diffusione dei servizi di trasporto pubblico, possono essere facilmente raggiunte. Questa decentralizzazione ha, conseguentemente, determinato un aumento degli spostamenti di persone che entrano giornalmente a Milano per motivi di studio o di lavoro, ma che hanno trasferito la propria residenza nei territori contermini.

Un importante segmento della popolazione milanese è costituita oggi dai cittadini stranieri residenti in città, soprattutto alla luce del fatto che la popolazione residente italiana è in progressivo calo (-11% dal 1996 al 2009), mentre nello stesso intervallo temporale i residenti stranieri sono più che triplicati. Attualmente la popolazione straniera residente a Milano incide sulla popolazione residente complessiva per il 14,4% (dato aggiornato al 31/12/2011).

Considerando le prime dieci nazionalità straniere<sup>2</sup>, presenti nel Comune, che contribuiscono a circa il 72% dei residenti stranieri complessivamente presenti nel Comune (fonte Settore Statistica e SIT, anno 2012), si riscontra che il maggiore contributo proviene dall'Asia (30%), cui fanno seguito l'Africa (17%), l'America Latina (14%) e l'est Europa (11%).

Nonostante l'aumento della popolazione residente straniera, il saldo naturale (differenza tra vivi e defunti in un anno solare), rimane, al 31/12/2011, ancora negativo e pari a circa 1.400 unità.

Il peso percentuale della popolazione anziana è in continuo aumento per l'effetto concomitante della diminuzione delle nascite e dell'aumento della vita media. Al 31 dicembre 2011 viene infatti stimata una popolazione residente nella fascia di età compresa tra 0 e 14 anni pari al 12,8% della popolazione complessiva contro una

<sup>2</sup> In ordine crescente per numero di residenti: Filippine, Perù, Ecuador, Egitto, Cina, Marocco, Ucraina, Sri Lanka, Romania, Albania

presenza di anziani (età maggiore di 65 anni) stimata pari al 24,9% (fonte: Area Innovazione economia e sviluppo - Settore Statistica, anno 2013).

La percentuale di popolazione anziana risulta elevata soprattutto nei quartieri di edilizia pubblica, che presentano, spesso, evidenti segni di degrado fisico e sociale.

Oltre alla popolazione effettivamente residente in città diventa essenziale, nell'economia dell'offerta dei servizi, il censimento della cosiddetta popolazione presente stabile (notturna), come studenti fuori sede, lavoratori domiciliati e stranieri irregolari o con regolare permesso di soggiorno ma senza residenza, distinguendola da quella presente quotidianamente (diurna) comprendente, oltre alle precedenti categorie, anche i pendolari regolari, i flussi turistici ed i cosiddetti *city users*.

Questi ultimi, in particolare, rappresentano una quota assai rilevante della popolazione milanese: il fenomeno del pendolarismo, particolarmente radicato nella regione urbana milanese, si collega in maniera molto stretta alla tematica della mobilità e del traffico veicolare lungo le principali direttrici di accesso alla città, che presentano tassi critici di utilizzazione in corrispondenza degli orari di punta.

Nel 2011, per motivi di lavoro, sono entrati ed usciti in modo sistemico da Milano ogni giorno circa 850mila persone, per lavoro, per studio, ecc..

### 3.2.1.2 Patrimonio edilizio

Nel presente paragrafo si fornisce un quadro descrittivo del patrimonio edilizio milanese e delle sue caratteristiche energetiche.

Complessivamente nel 2010 la slp (superficie lorda di pavimento) degli edifici siti sul territorio comunale era pari a circa 93.700.000 m<sup>2</sup>, 63.200.000 m<sup>2</sup> a destinazione residenziale e la restante parte, 31.400.000 m<sup>2</sup> con altre destinazioni d'uso.

Per quanto riguarda le prestazioni energetiche, sono ora disponibili a livello comunale i dati statistici del CEER (Catasto Energetico Edifici Regionale) di Regione Lombardia, banca dati nella quale vengono archiviate tutte le informazioni, tecniche e amministrative, relative agli attestati di prestazione energetica (APE) emessi in Regione.

Attualmente sono disponibili a livello comunale i dati relativi a circa 154.601 attestati, 124.785 dei quali riferiti a unità immobiliari a destinazione residenziale e la restante parte, 29.806, relativa a immobili con altre destinazione d'uso.

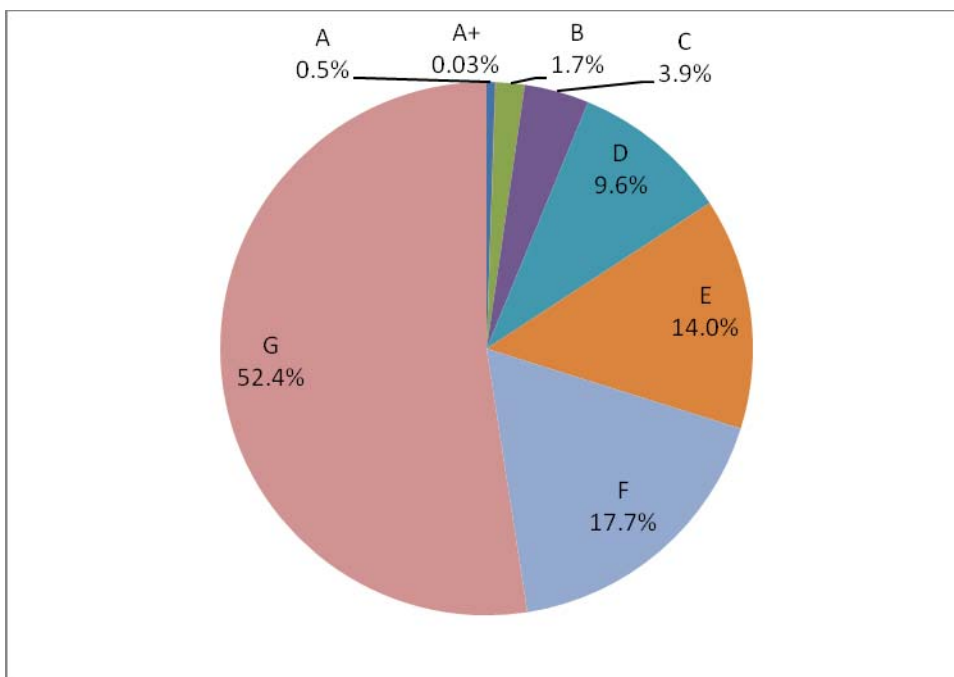
In Figura 3.2 è illustrata la ripartizione per classe energetica degli attestati finora emessi.

Dalla figura si desume come la maggior parte delle unità immobiliari certificate si trovi nelle classi energetiche più energivore: G (52,4% del campione) e F (17,7%).

Deduzioni analoghe, relativamente alle prestazioni energetiche del patrimonio esistente, possono essere ricavate dai dati ISTAT, effettuando un'analisi delle tipologie costruttive in relazione all'epoca di costruzione. I dati ISTAT non sono riportati in questa sede in quanto non ancora disponibili nella versione più aggiornata (censimento 2011).



**Figura 3.2 Ripartizione per classe energetica degli APE rilasciati nel Comune di Milano (fonte: CENED gennaio 2014)**



Il valore medio della prestazione energetica degli edifici residenziali è risultato pari a 197 kwh/mq anno (classe G).

In Tabella 3.5 vengono inoltre indicati i valori medi della prestazione energetica delle unità non residenziali certificate, distinte per destinazione d'uso.

Si tratta di valori molto diversi tra loro, in quanto si tratta di attività con caratteristiche differenti con specifiche esigenze di riscaldamento.

Si registrano comunque valori elevati, con una netta prevalenza della classe G.

Sia per gli edifici residenziali, che gli edifici destinati ad altri usi, si rilevano, quindi, ampi margini di miglioramento in termini di efficienza energetica.

**Tabella 3.5 Valori medi di prestazione energetica di immobili a destinazione non residenziale (fonte: CENED gennaio 2014)**

DESTINAZIONE D'USO	Kwh/mc anno
BAR, RISTORANTI, SALE DA BALLO	120,00
CINEMA E TEATRI, SALE DI RIUNIONE PER CONGRESSI	79,55
COLLEGI, CONVENTI, CASE DI PENA E CASERME	65,77
EDIFICI ADIBITI AD ATTIVITA' COMMERCIALI ED ASSIMILABILI	79,04
EDIFICI ADIBITI AD ATTIVITA' INDUSTRIALI ED ARTIGIANALI ED ASSIMILABILI	66,97
EDIFICI ADIBITI AD ATTIVITA' SCOLASTICHE DI TUTTI I LIVELLI E ASSIMILABILI	67,53

EDIFICI ADIBITI AD OSPEDALI, CLINICHE O CASE DI CURA ED ASSIMILABILI	49,13
EDIFICI ADIBITI AD UFFICI ED ASSIMILABILI	58,57
LUOGHI DI CULTO, MOSTRE, MUSEI E BIBLIOTECHE	76,74
PALESTRE ED ASSIMILABILI	89,80
PISCINE, SAUNE ED ASSIMILABILI	127,79
SERVIZI DI SUPPORTO ALLE ATTIVITA' SPORTIVE	138,93

Con riferimento agli edifici pubblici, il Comune di Milano possiede un ingente patrimonio immobiliare, costituito prevalentemente da alloggi di edilizia residenziale pubblica (circa 28.000 alloggi) e da edifici ad uso scolastico (circa 500), ai quali si aggiungono numerosi uffici, biblioteche, residenze socio sanitarie, teatri. Il patrimonio è caratterizzato da prestazioni energetiche scarse, dato che la maggior parte degli edifici è stata realizzata mediante tecniche costruttive precedenti alla emanazione dei principali provvedimenti legislativi in tema di risparmio energetico (L. 10/91 e D.lgs 192/2005).

Nel corso del 2010 AMAT ha svolto uno studio di fattibilità tecnica-economica circa il ricorso alle ESCO per l'effettuazione di interventi di efficienza energetica sul patrimonio del Comune di Milano, che ha dimostrato l'esistenza di un potenziale di risparmio a costi competitivi, tale da giustificare l'adozione di contratti a prestazioni garantite e del finanziamento tramite terzi.

La conoscenza sulle reali condizioni del patrimonio è stata inoltre approfondita grazie alla effettuazione delle diagnosi energetiche su tutti gli edifici non residenziali, previste dal contratto di gestione calore.

Come per il patrimonio privato, anche il patrimonio pubblico presenta quindi ampi margini di miglioramento.

### 3.2.1.3 Sistema socio-economico

Milano è il polo centrale dell'area metropolitana più grande del paese, con oltre 3,5 milioni di abitanti, in cui si concentrano le funzioni produttive e strategiche più complesse, al di fuori delle sedi istituzionali di governo. Nell'area metropolitana convivono: attività produttive ad alto contenuto di innovazione tecnologica, legate alla piccola e media impresa specializzata; attività di servizio alle imprese; attività finanziarie e amministrative; ricerca e sviluppo; nonché funzioni direzionali e finanziarie, collocate soprattutto nel cuore cittadino milanese.

Il ciclo economico italiano per il 2012 ha avuto un andamento marcatamente negativo, guidato dalla caduta della domanda interna imputabile ad un forte calo dei consumi e alle difficoltà dei finanziamenti che hanno rallentato gli investimenti.

In questo contesto anche Milano e la Lombardia hanno risentito fortemente di questo stato di crisi che, nei primi mesi del 2013, sta ancora manifestando appieno la propria intensità anche per un effetto di trascinarsi della performance negativa di fine 2012. Basti notare come l'economia nella città di Milano abbia continuato a rallentare con un tasso medio di crescita del prodotto interno lordo del -2,0 per cento, rispetto a un 4,3 per cento del 2010.

**Tabella 3.6 Il Pil in Lombardia (Fonte: Banca d'Italia. L'economia della Lombardia, Milano, giugno 2013)**

	2008	2009	2010	2011	2012
<b>PIL</b>	0,5	-6,2	4,3	0,6	-2,0
<b>PIL pro-capite</b>	-0,6	-7,1	3,4	-0,3	-2,8

Il PIL presenterà tassi ancora negativi nel 2013 (-0,1%; Italia -1,3%) e tassi moderati nel biennio successivo (+1,5% nel 2014 e +1,8% nel 2015), per tornare nel 2015, forse, ai livelli di PIL del 2011.

La dinamica dei settori ha messo in luce un quadro di diffusa contrazione dell'attività economica complessiva nella provincia di Milano. Se per l'industria manifatturiera il 2012 costituisce una regressione dell'attività produttiva ai livelli di inizio del 2010 (-3,4%), con una flessione del livello produttivo particolarmente pronunciata per il comparto artigiano (-12,1%), esso si è rivelato ampiamente negativo anche per le attività dei servizi e del commercio (-5,4% e -5,2%).

Il sistema imprenditoriale nella provincia milanese mostra una sostanziale tenuta con qualche difficoltà: le nuove iscrizioni nell'anno 2012 sono state 23mila circa ma il saldo, sebbene positivo per quasi 6mila unità, è diminuito rispetto all'anno precedente (-22%); le cancellazioni sono invece aumentate del 10,8%, segnale evidente delle difficoltà delle imprese a resistere in questo scenario di crisi. Il tasso di crescita resta positivo (+1,7%), soprattutto nel confronto territoriale (Lombardia +0,6%; Italia +0,3%), ma in discesa di mezzo punto rispetto al 2011.

Nei quattro anni 2007-2010 Milano perde circa 40.000 addetti (-4%), considerando che gli addetti di Milano rappresentano il 62% del totale della Provincia.

Il calo è particolarmente sensibile nel settore industriale e artigianale, ormai ridotto al 10% degli addetti del settore privato, stabile, nel periodo considerato, il numero di addetti al commercio all'ingrosso e al dettaglio;

In aumento gli addetti dei settori trasporti, delle attività alberghiere e di ristorazione e dei settori legati all'istruzione, alla sanità e ai servizi alla persona (mediamente +15%). In crescita più contenuta gli addetti dei servizi alle imprese, delle attività professionali e del settore editoriale.

In un contesto locale di stasi della domanda aggregata e della caduta della produzione industriale, le imprese milanesi hanno trovato nell'attività internazionale un'imprescindibile leva per la crescita, come dimostra la crescita del 3,5% dell'export. Nel 2012 l'export è cresciuto del 3,5%, a differenza dell'import calato del 6,7% nel 2012. Oltre al mercato europeo che rappresenta quasi il 60% dell'intero export milanese, l'esportazione ha interessato i mercati più lontani dell'America (sia settentrionale sia meridionale) e dell'Asia orientale (non solo Cina, ma anche India, Corea del Sud, Thailandia).

Con il prolungarsi della recessione di cui ha risentito l'economia europea, il quadro occupazionale è peggiorato: a fine 2012 il tasso di disoccupazione nell'Eurozona e in Italia ha raggiunto l'11%.

Anche a livello della provincia milanese, la disoccupazione nel 2012 ha raggiunto +7,9%, pari a più di 2 punti percentuali in un anno. A Milano l'occupazione cresce lievemente, trainata dall'occupazione immigrata femminile. Resiste anche l'occupazione femminile autoctona, soprattutto per effetto dell'aumento dell'età pensionabile e della diminuzione delle donne inattive, mentre risulta penalizzata la componente maschile.

Il numero di occupati residenti (> 15 anni) nel Comune di Milano fra il 2007 e il 2011 è sceso da 607mila a 602mila (-0,8%), in media con quanto accaduto in Regione (-0,7%) e con un calo inferiore a quanto accaduto in Italia (-1,1%), mentre è in sensibile crescita il numero di occupati a Milano provenienti da altri comuni fra il 2007 e il 2012.

Con l'inizio della crisi economica (anno 2007) l'andamento del risparmio e della spesa ha evidenziato, a livello nazionale, una forte divaricazione: la spesa media continua ad aumentare mentre il risparmio mostra una decisa contrazione.

Nella città di Milano, nel 2012, la spesa media mensile rilevata (incluso il mutuo) è stata pari a € 3.068 (di cui € 433 per beni alimentari e € 2.529 per beni non alimentari), in crescita di 3,5 punti percentuali rispetto all'anno precedente.

Alle sopravvenute difficoltà economiche le famiglie hanno risposto riducendo la quantità o qualità dei prodotti acquistati e ridimensionando alcune categorie di prodotto.

Nel 2012 inoltre si rileva un sensibile calo anche per le spese legate al tempo libero, vacanze, giochi.

#### 3.2.1.4 Mobilità e trasporti

Il sistema della mobilità milanese è al centro di una regione urbana che si estende ben oltre i confini comunali. La gravitazione della domanda di mobilità delle persone e delle merci sul nodo di Milano investe sia le reti di competenza dell'Amministrazione comunale sia un quadro di competenze ben più ampio.

Milano costituisce anche il nodo centrale, storicamente consolidato, delle infrastrutture e delle reti di trasporto di lunga percorrenza, su ferro e su gomma, di un vasto territorio.

La rete ferroviaria ha storicamente accentrato sul nodo di Milano i servizi di lunga percorrenza delle direttrici est-ovest Torino-Venezia, nord-sud Milano-Roma, sud-ovest Milano-Genova, nonché dei valichi alpini di Gottardo e Sempione, tutte parti di direttrici internazionali di più lungo raggio. A questi si aggiungono, con ampi tratti di rete condivisa, i servizi di tipo regionale e le linee suburbane.

Analogamente il sistema tangenziale di Milano, ormai di fatto inglobato per molta parte nel tessuto urbanizzato, si trova a dover assolvere sia il ruolo di connessione fra le direttrici autostradali di lunga percorrenza sia quello di distribuzione della domanda di traffico di scambio fra la città di Milano e l'area urbana circostante. Alcune nuove infrastrutture in fase di progettazione e/o di realizzazione, quali la Pedemontana e la Tangenziale Est Esterna (TEM), si pongono l'obiettivo di allontanare il traffico di attraversamento dal nodo di Milano, decongestionando il sistema delle tangenziali che costituisce uno dei settori della rete stradale interessato dai maggiori livelli di congestione.

Il governo della mobilità a Milano richiede pertanto un approccio a scala metropolitana. Oltre il 40% della mobilità complessiva a Milano è determinato dai movimenti di scambio con il mondo esterno, dei quali circa la metà interessa i 39 Comuni della prima e seconda cintura contermini ai confini comunali. Ogni giorno entrano a Milano circa 850.000 persone che vengono in città per lavorare, studiare, accedere a servizi primari, divertirsi, fare acquisti. Per analoghe ragioni, quasi 270.000 residenti a Milano ne escono ogni giorno. Complessivamente, il territorio del Comune di Milano è interessato giornalmente da quasi 5,3 milioni di spostamenti di persone.

È necessario pertanto un approccio globale al governo della mobilità urbana, in grado di garantire e accrescere l'accessibilità della città, fattore di ricchezza e condizione di sviluppo e, nel contempo, di ridurre il peso delle esternalità negative prodotte da uno sviluppo squilibrato dei sistemi di trasporto.

La congestione del traffico urbano non costituisce solo un costo economico, dovuto all'aumento dei tempi richiesti per gli spostamenti, ma penalizza anche le modalità di trasporto sostenibili, riducendo la velocità e accrescendo i costi del trasporto pubblico di superficie, rendendo più insicure le modalità lente di spostamento, prime fra tutti quelle pedonali e ciclistiche.

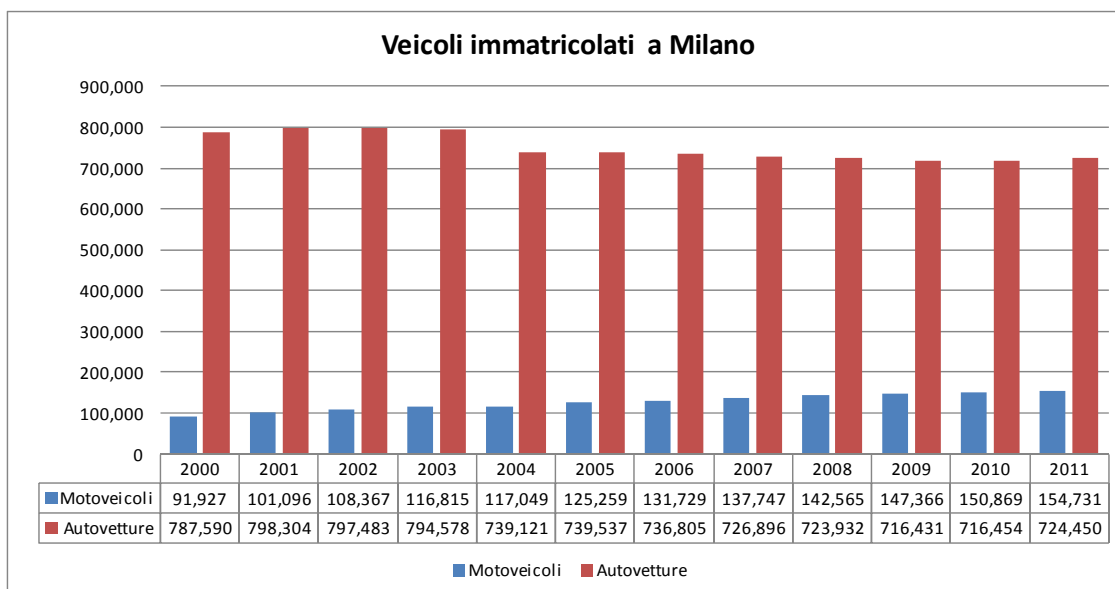
Oltre il 50% degli spostamenti di persone avviene attualmente con un mezzo privato motorizzato (auto o moto), percentuale che cresce al 65% se si considerano i soli spostamenti di scambio fra Milano e il mondo esterno. Il dato è uno dei più positivi fra quelli registrati nelle grandi città italiane, ma va considerato ancora insufficiente se si considera che l'elevata densità insediativa dell'area urbana milanese potrebbe facilitare una maggiore diffusione delle modalità di trasporto più sostenibili (piedi, bicicletta e trasporto pubblico).

La media degli spostamenti in auto interni alla città è di circa 4 km e quasi il 50% di questi è addirittura inferiore a 2,5 km; questo dato evidenzia l'ampio margine ancora disponibile nel promuovere politiche finalizzate al trasferimento modale dall'autovettura privata verso altre modalità di spostamento maggiormente sostenibili.

Attualmente a Milano sono immatricolate circa 724.000 auto, pari a quasi 57 auto ogni 100 abitanti. Nonostante il trend di forte decrescita degli ultimi anni (si veda Figura 3.3), che ha portato Milano ad essere una delle grandi città italiane con il tasso di motorizzazione meno elevato, il dato è ben superiore alla media delle grandi città europee e di quanto raggiunto in realtà urbane comparabili a Milano (autovetture ogni 100 abitanti: Berlino 29, Amburgo 33, Monaco 35, Madrid 48, Barcellona 38, Parigi 25, Lione 45, Amsterdam 25, Londra 31 – Fonte Eurostat Urban Audit 2012).

Unico segmento veicolare in controtendenza nel comune di Milano è costituito dai motoveicoli, che, nell'ultimo decennio crescono del 53%, pari a quasi 53.000 veicoli.

**Figura 3.3 Autoveicoli e motoveicoli immatricolati nel Comune di Milano (elaborazione AMAT su dati ACI)**



Lo sviluppo complessivo della rete stradale urbana, di competenza del Comune di Milano è di quasi 1.900 km, pari a oltre 10 km di rete per /km<sup>2</sup>.

La rete di trasporto pubblico, urbano e di area urbana, si compone ad oggi di 3 linee metropolitane e di 146 linee di trasporto pubblico di superficie (automobilistiche,

filoviarie e tranviarie), per un totale di 1.165 km di rete, con un servizio prodotto di quasi 64 milioni di vett\*km/anno, per la metropolitana, e di 81 milioni di vett\*km/anno per le reti di superficie urbane e di area urbana con oltre 2 milioni di passeggeri trasportati giornalmente dai soli servizi urbani.

La velocità commerciale media dei mezzi di superficie è limitata a 13,6 km/h, che si riducono a meno di 12 km/h nelle fasce di punta, determinando un peggioramento della qualità e della regolarità del servizio, riducendo la competitività del mezzo pubblico nei confronti del mezzo privato e incrementando in modo consistente i costi di esercizio.

### 3.2.2 Analisi degli aspetti ambientali

Di seguito si riporta una descrizione del contesto di riferimento relativo agli aspetti ambientali che hanno pertinenza con i possibili effetti delle previsioni del PAES.

L'analisi degli aspetti inerenti alla componente 'Energia e cambiamenti climatici' è contenuta nel 'Documento di indirizzo' per lo sviluppo del PAES.

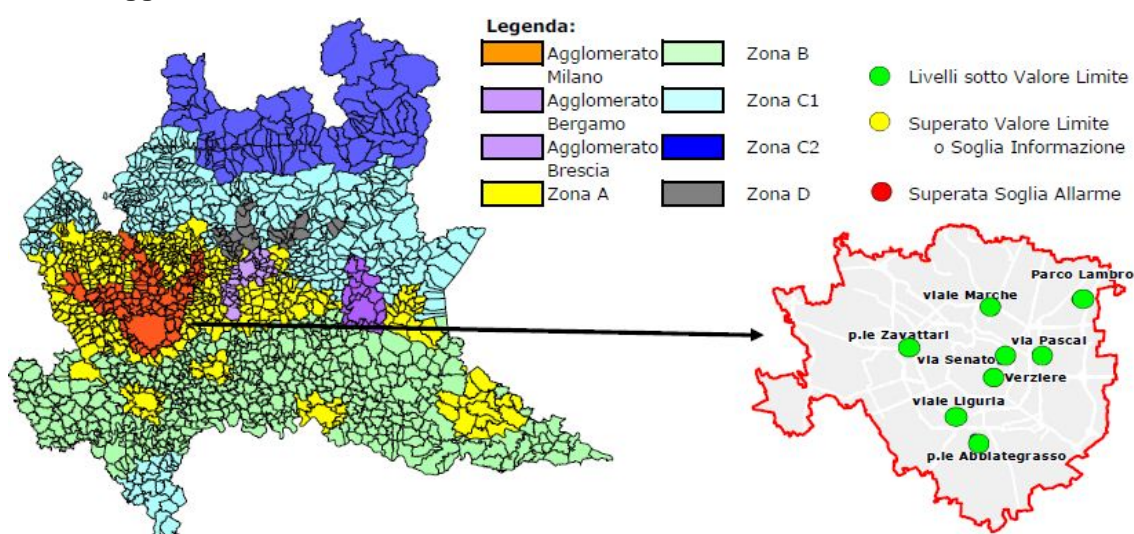
#### 3.2.2.1 Qualità dell'aria

Il miglioramento della qualità dell'aria, avendo ripercussioni sulla salute dell'uomo e dell'ambiente, è considerato una priorità assoluta nei grandi centri urbani e rappresenta certamente una delle criticità ambientali più rilevanti per Milano.

Secondo la zonizzazione prevista dalla Regione Lombardia (D.G.R. 30 novembre 2011, n. 2605), il Comune di Milano fa parte dell'Agglomerato di Milano costituito, per definizione, dalle aree a maggiore densità abitativa e con maggiore disponibilità di trasporto pubblico locale organizzato e caratterizzato da:

- popolazione superiore a 250.000 abitanti oppure inferiore a 250.000 abitanti e densità di popolazione per km<sup>2</sup> superiore a 3.000 abitanti;
  - più elevata densità di emissioni di PM10 primario, NO<sub>x</sub> e COV;
  - situazione meteorologica avversa per la dispersione degli inquinanti (velocità del vento limitata, frequenti casi di inversione termica, lunghi periodi di stabilità atmosferica caratterizzata da alta pressione);
- alta densità abitativa, di attività industriali e di traffico.

**Figura 3.4 Zonizzazione della Regione Lombardia ai fini della qualità dell'aria e siti di monitoraggio nella città di Milano.**





Andamento delle concentrazioni degli inquinanti in atmosfera

Per la valutazione della qualità dell'aria, la Regione Lombardia, attraverso ARPA, gestisce una rete di rilevamento costituita da stazioni di monitoraggio fisse distribuite omogeneamente sul territorio. In Tabella 3.7 si riportano le stazioni di monitoraggio ARPA presenti nel Comune di Milano e i principali inquinanti rilevati da ciascuna di esse.

L'analisi dei dati misurati dalle stazioni presenti sul territorio milanese consente di tracciare un quadro dell'evoluzione temporale della qualità dell'aria, confrontando le concentrazioni dei diversi inquinanti in atmosfera con gli standard previsti dalla normativa nazionale vigente per la tutela della salute e dell'ambiente (si veda ALLEGATO 1).

A partire dagli anni '90, è stato possibile osservare un complessivo miglioramento della qualità dell'aria con una diminuzione degli inquinanti tradizionali: monossido di carbonio, biossido di zolfo, polveri totali sospese, biossido di azoto e benzene.

**Tabella 3.7 Stazioni di monitoraggio fisse degli inquinanti atmosferici nel territorio del Comune di Milano gestite da Arpa (Fonte: Arpa Lombardia 2012)**

STAZIONI DI MONITORAGGIO	TIPOLOGIA STAZIONE (D. Lgs 155/2010)	PRINCIPALI INQUINANTI RILEVATI						
		SO <sub>2</sub>	PM10	PM2.5	NO <sub>2</sub>	O <sub>3</sub>	CO	Benzene
MI - Verziere	TRAFFICO (ZTL) - Urbana		x		x	x		
MI - Via Senato	TRAFFICO (ZTL) - Urbana		x	x	x		x	x
MI - Viale Marche	TRAFFICO - Urbana				x		x	x
MI - P.le Zavattari	TRAFFICO - Urbana				x		x	x
MI - Viale Liguria	TRAFFICO - Urbana				x		x	
MI - Via Pascal	FONDO - Urbana	x	x	x	x	x		x
MI - P.le Abbiategrasso	FONDO - Urbana				x			
MI - Parco Lambro	FONDO - Suburbana				x	x		

Tale diminuzione può essere dovuta a diversi fattori:

- la dismissione dei grossi impianti industriali avvenuta all'inizio degli anni '90, che ha avuto un ruolo importante sulla riduzione delle concentrazioni di particolato totale in atmosfera e di altri inquinanti ad esse connessi,
- l'introduzione di nuovi provvedimenti legislativi per gli impianti di riscaldamento e per il traffico veicolare che hanno imposto il cambiamento dei combustibili utilizzati, incentivando l'utilizzo di combustibili più puliti (ad esempio il metano per riscaldamento, la riduzione del contenuto di benzene nelle benzine),
- il rinnovo del parco circolante con veicoli a minore emissione e gli interventi sulle fonti fisse hanno determinato una riduzione delle emissioni da traffico e della quantità di inquinanti emessi.

In particolare negli ultimi 24 anni è stata registrata una riduzione pari al 92% delle concentrazioni di biossido di zolfo ( $\text{SO}_2$ ), del 79% del monossido di carbonio (CO), del 66% delle polveri totali sospese (PTS) - misurate fino all'anno 2008, del 79% delle concentrazioni di benzene - misurate a partire dall'anno 1999.

A fronte della diminuzione delle concentrazioni degli inquinanti di cui si è detto sopra, le concentrazioni del biossido di azoto ( $\text{NO}_2$ ) - che si sono ridotte sul periodo considerato in misura inferiore (53%) - presentano negli ultimi anni una certa stazionarietà attestandosi su valori abbondantemente superiori al Valore Limite annuale per la protezione della salute umana fissato dal D. Lgs. 155/2010, sia in termini di media annuale che in termini di numero di superamenti del Valore Limite orario (Figura 3.5 e Figura 3.6).

Tale stazionarietà, evidente a partire dall'anno 2006 e riscontrata anche in altre città europee, è molto probabilmente legata all'incremento del numero di veicoli con motori diesel in circolazione che emettono un maggior quantitativo di ossidi di azoto rispetto ai motori a benzina e al differente rapporto  $\text{NO}_2/\text{NO}_x$  che caratterizza le emissioni allo scarico dei veicoli diesel di più recente immatricolazione, ottimizzati per la riduzione delle emissioni di particolato.

Risultano ancora elevate le concentrazioni di ozono ( $\text{O}_3$ ), inquinante secondario prodotto per effetto della radiazione solare e legato alla presenza in atmosfera di ossidi di azoto ( $\text{NO}_x$ ) e composti organici volatili (COV), che supera i livelli di legge per lunghi periodi nella stagione estiva, associandosi ad altre sostanze in un mix definito 'smog fotochimico' (Figura 3.7 e Figura 3.8).

Una delle maggiori criticità per la qualità dell'aria di Milano - che la accomuna alla maggior parte dei comuni situati nella Pianura Padana - è costituita dalle elevate concentrazioni di particolato fine (PM10 e PM2.5) che presentano negli ultimi anni valori piuttosto stazionari (da Figura 3.9 a Figura 3.11): le concentrazioni di PM10 sono diminuite del 36% rispetto all'anno 1998, in cui sono iniziate le rilevazioni, mentre quelle del PM2.5 sono diminuite del 25% rispetto all'anno 2006 in cui sono state avviate le relative misure.

Per il PM10, per la prima volta dall'inizio delle misure la concentrazione media urbana nell'anno 2013 è stata inferiore al Valore Limite di  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$  per la protezione della salute umana fissato dal D. Lgs 155/2010, mentre

il numero massimo di superamenti del Valore Limite di  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$  delle concentrazioni medie giornaliere risulta ancora superato per molti giorni all'anno, soprattutto nel periodo invernale. E' questa la stagione in cui alle emissioni da traffico si sommano quelle derivanti dalle fonti fisse, in particolare da impianti di riscaldamento che, come illustrato nel seguito, insieme costituiscono le principali sorgenti di inquinamento per il particolato fine e il biossido di azoto per il territorio comunale.

Considerando gli effetti sanitari legati alle concentrazioni di particolato fine in atmosfera, il Comune di Milano ha attuato da diversi anni, in corrispondenza di periodi di livelli di inquinamento elevati e persistenti - favoriti dalla situazione meteorologica nella stagione invernale - provvedimenti di contingenza relativi alla limitazione della circolazione veicolare. Ciò in ottemperanza alle disposizioni regionali o per iniziativa propria, ad integrazione delle misure preventive predisposte.

Le concentrazioni medie annue di PM2.5 fin dall'inizio delle rilevazioni sono risultate superiori al Valore Limite per la protezione della salute umana pari a  $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$  più un margine di tolleranza (pari a  $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$  nel 2008 e progressivamente decrescente fino ad annullarsi il 1° gennaio 2015), ad eccezione dell'anno 2010, in cui il Valore Limite è stato rispettato.



Altri composti inquinanti, responsabili di effetti tossici già a concentrazioni molto più basse di quelle normalmente osservate per gli inquinanti tradizionali, ragione per cui vengono definiti anche 'microinquinanti', sono i metalli pesanti e gli idrocarburi policiclici aromatici (IPA).

Gli IPA sono presenti in atmosfera sia in fase gassosa che in fase solida e vengono prodotti da numerose fonti tra cui, principalmente, il traffico autoveicolare (gas esausti dei mezzi a benzina e diesel) e i processi di combustione di materiali organici contenenti carbonio (legno, carbone, etc.). Molti di essi rappresentano un potenziale rischio per la salute in quanto risultano tossici o cancerogeni per l'uomo. In particolare il più noto idrocarburo appartenente a questa classe è il benzo[a]pirene, classificato dallo IARC (Agenzia Internazionale per la Ricerca sul Cancro) come cancerogeno per l'uomo.

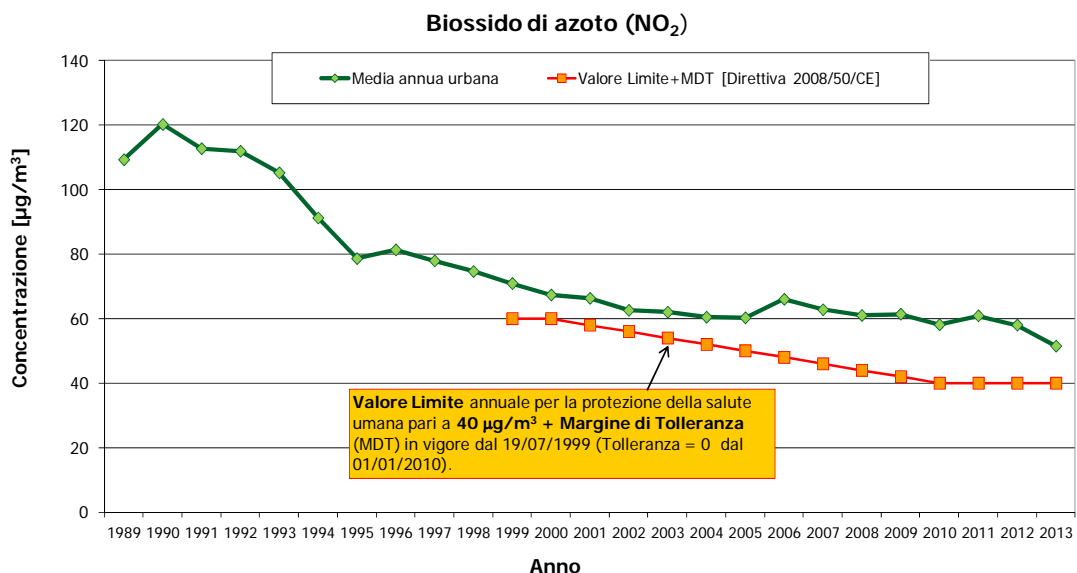
Piombo (Pb), arsenico (As), cadmio (Cd) e nichel (Ni) sono i metalli pesanti più rappresentativi per il rischio ambientale a causa della loro tossicità e del loro uso massivo per cui la normativa di riferimento ne definisce un valore limite.

La misura di questi composti (sia metalli che IPA) - in ottemperanza al D. Lgs 155/2010 che ne fissa anche i limiti di concentrazione in atmosfera (vedasi ALLEGATO 1) - avviene mediante analisi in laboratorio sui campioni di particolato (PM10) precedentemente raccolti su filtro. La concentrazione di IPA misurata nel PM10, a causa dell'elevata volatilità di alcuni di essi, varia a seconda della stagione: le concentrazioni maggiori si rilevano nella stagione invernale.

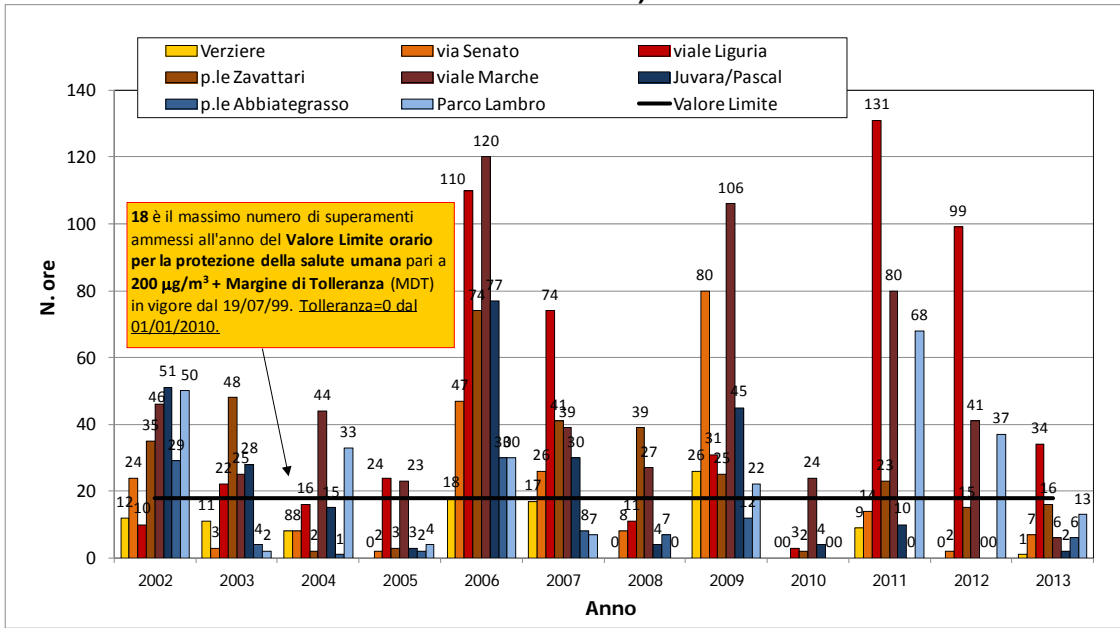
In Lombardia la rete di misura per il B(a)P e per i metalli pesanti è stata attivata a partire dal mese di aprile 2008 e comprende per il territorio comunale i siti di Milano-Pascal e Milano-Senato.

Nel territorio del Comune di Milano le concentrazioni di benzo[a]pirene e di metalli pesanti (piombo, arsenico, cadmio e nichel) nel PM10 non hanno mai superato i rispettivi valori limite o valori obiettivo sulla media annuale dall'inizio delle rilevazioni (Tabella 3.8 e Figura 3.12).

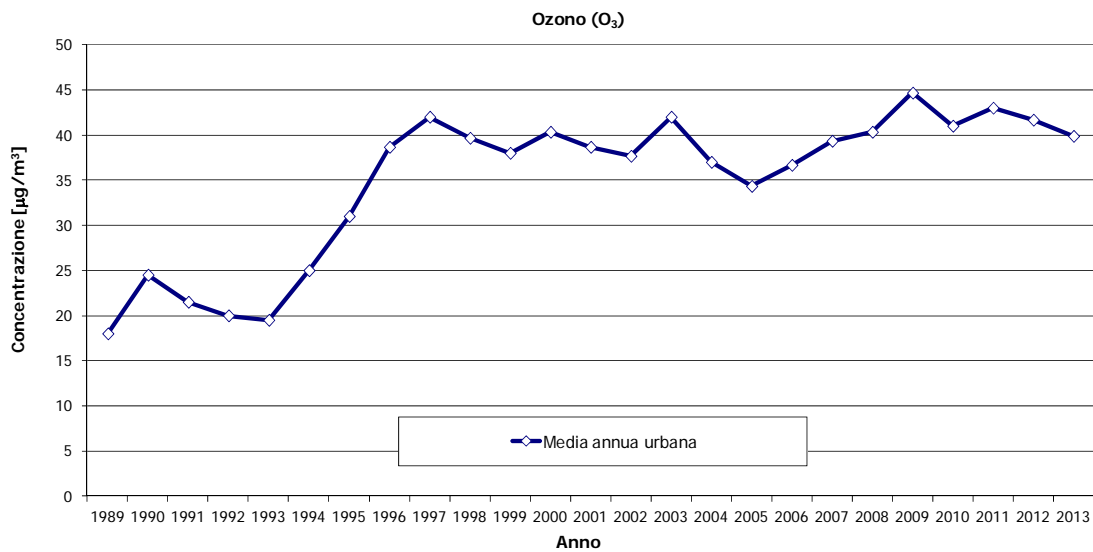
**Figura 3.5 Andamento storico delle concentrazioni medie annue di NO<sub>2</sub> (Fonte: ARPA Lombardia 2014)**



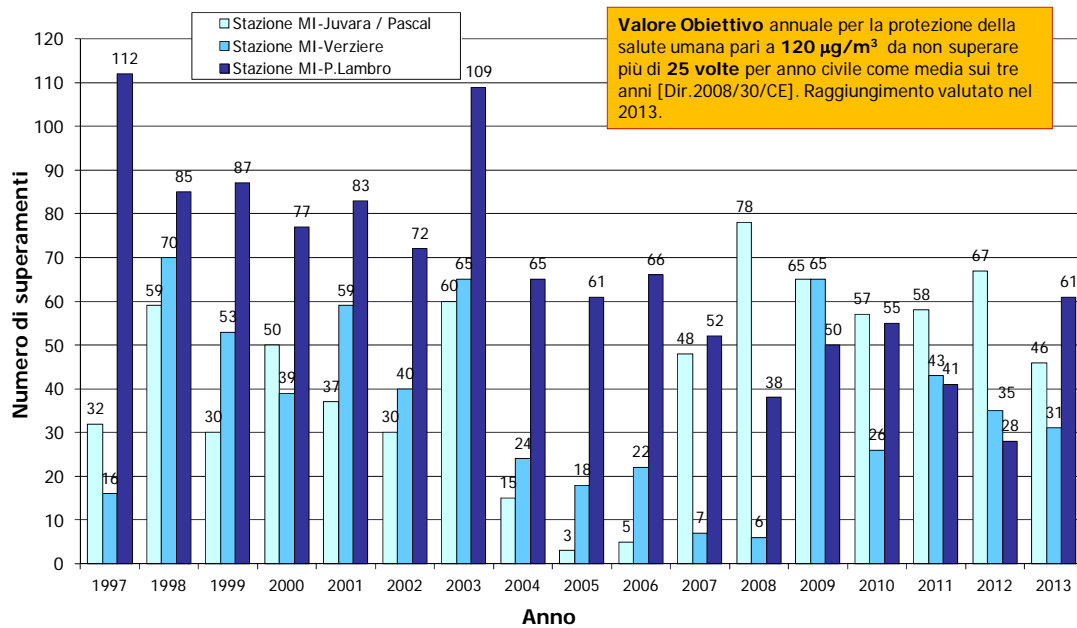
**Figura 3.6 Numero di superamenti del Valore Limite orario ( $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) per il  $\text{NO}_2$  (Fonte: elaborazione AMAT su dati ARPA Lombardia 2014)**



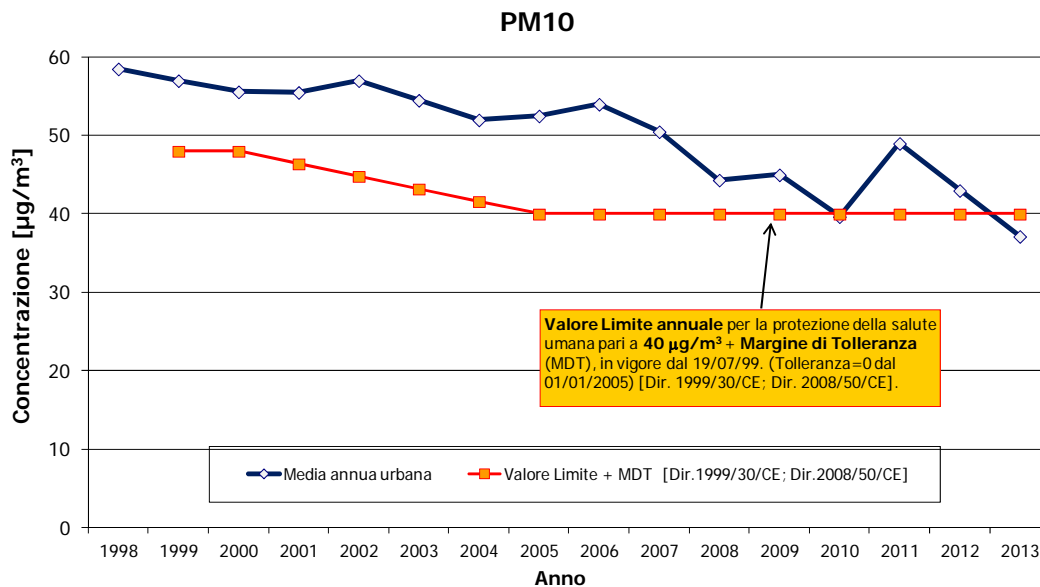
**Figura 3.7 Andamento storico delle concentrazioni medie annue di  $\text{O}_3$  (Fonte: ARPA Lombardia 2014)**



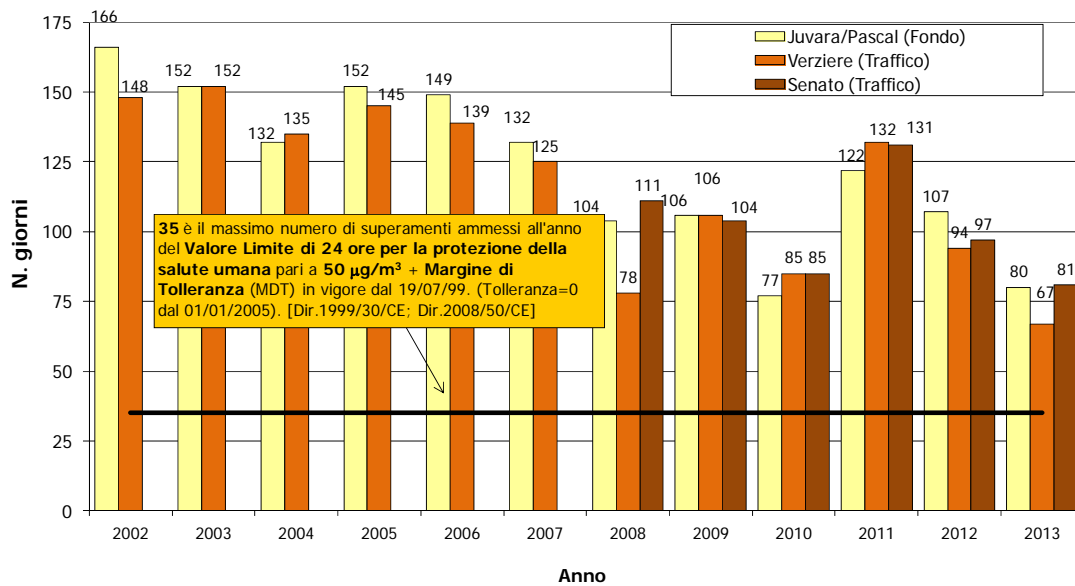
**Figura 3.8 Numero di superamenti del Valore Obiettivo per la protezione della salute umana pari a  $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$  di  $\text{O}_3$**  (Fonte: elaborazione AMAT su dati ARPA Lombardia 2014)



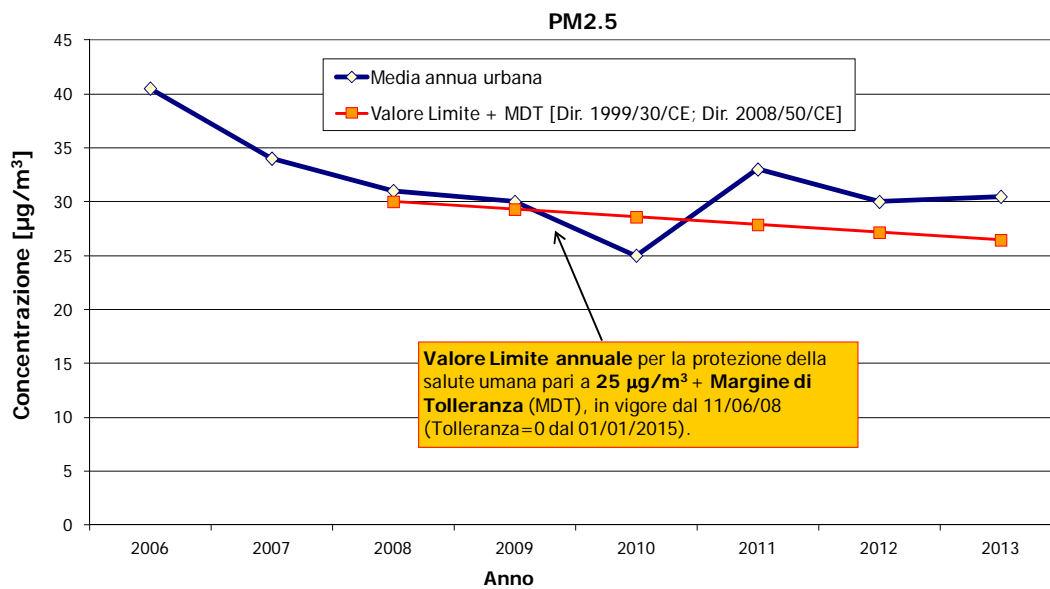
**Figura 3.9 Andamento storico delle concentrazioni medie annue di PM10** (Fonte: ARPA Lombardia 2014)



**Figura 3.10** Numero di superamenti del Valore Limite ( $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) della concentrazione media giornaliera di PM10 (Fonte: elaborazione AMAT su dati ARPA Lombardia 2014)



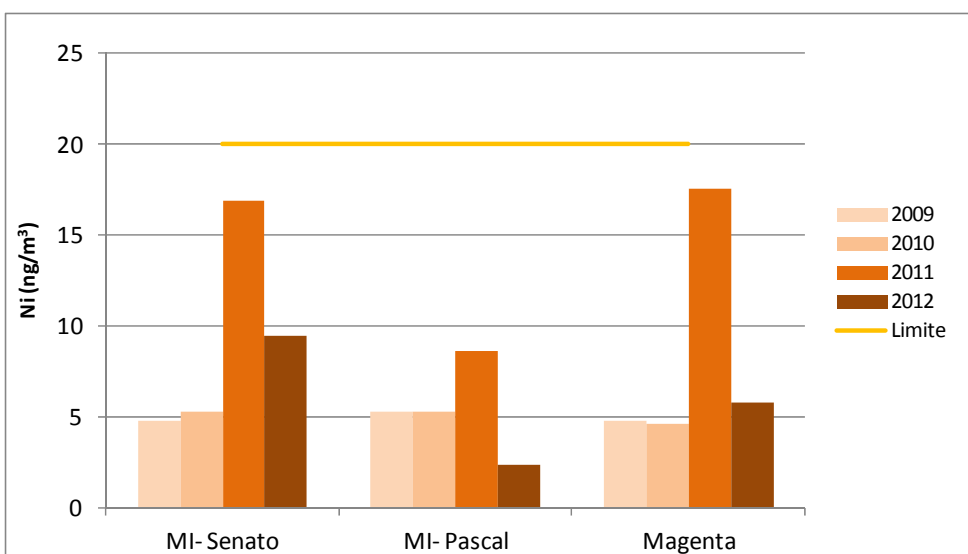
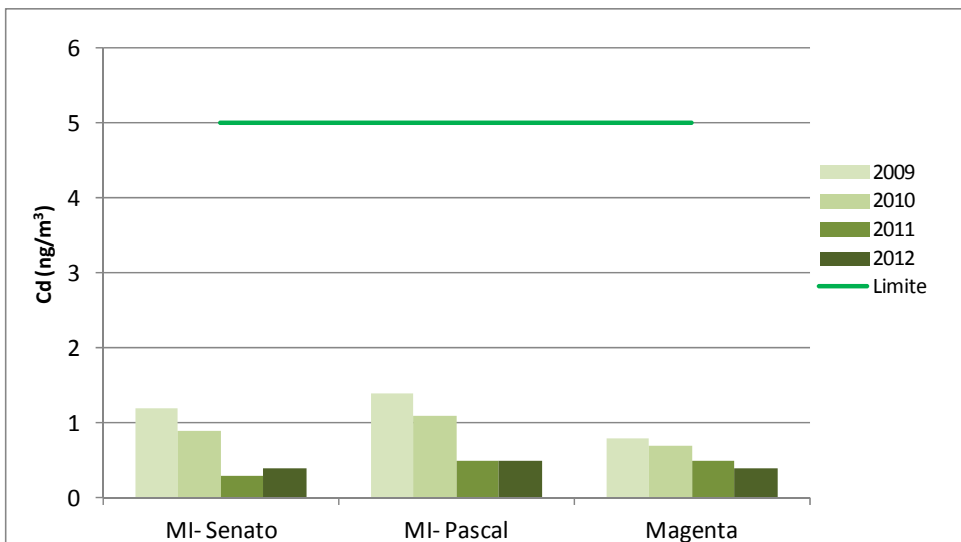
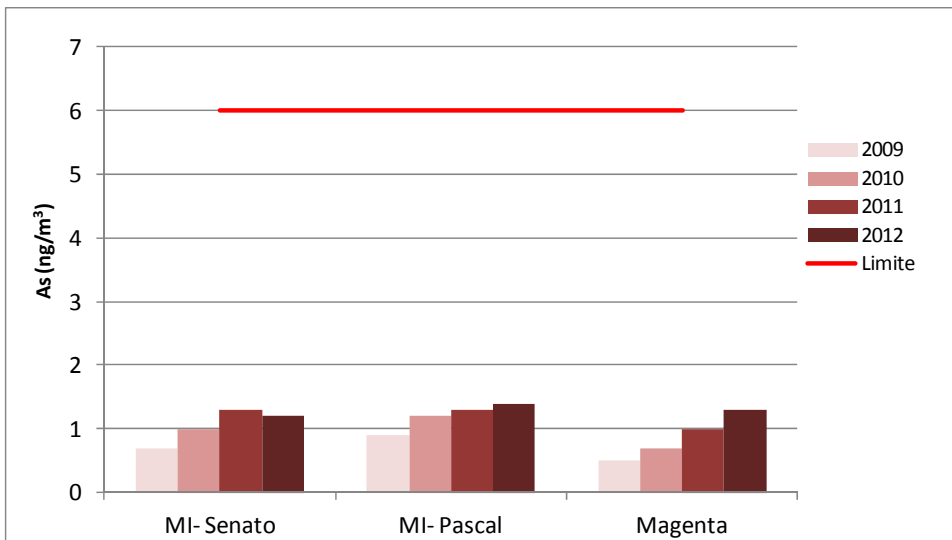
**Figura 3.11** Andamento storico delle concentrazioni medie annue di PM2.5 (Fonte: ARPA Lombardia 2014)



**Tabella 3.8 Valori medi annuali di benzo[a]pirene misurati in Lombardia nel periodo 2009-2012 (Fonte: Arpa Lombardia 2013)**

STAZIONI	ZONA	Valore Medio Annuo Valore Obiettivo [ $1 \text{ ng/m}^3$ ]			
		2009	2010	2011	2012
MI - Senato	Agg. MI	0,2	0,1	0,2	0,2
MI - Pascal	Agg. MI	0,2	0,2	0,2	0,2
Meda	Agg. MI	<b>1,3</b>	0,9	1,2	<b>1,1</b>
BS - V. Sereno	Agg. BS	0,8	0,7	0,7	0,6
MN - S. Agnese	A	0,4	0,4	0,6	0,6
VA - Copelli	A	0,5	0,4	0,4	0,4
Magenta	A	0,4	0,3	0,4	0,3
Casirate d'Adda	A	0,6	0,6	0,9	0,8
Soresina	B	0,6	0,5	0,6	0,4
Schivenoglia	B	0,4	0,5	0,5	0,5
Moggio	C	0,1	0,1	0,1	<0,1
SO - Paribelli	D	<b>1,1</b>	0,7	<b>1,1</b>	<b>1,3</b>
Darfo	D	<b>1,9</b>	<b>1,8</b>	<b>1,7</b>	<b>1,3</b>

Figura 3.12 Concentrazioni medie annue di As [ng/m<sup>3</sup>], Cd [ng/m<sup>3</sup>], Ni [ng/m<sup>3</sup>] nelle tre stazioni situate in Provincia di Milano relative al periodo 2009 - 2012 (Fonte: ARPA Lombardia 2013)



### Condizioni meteo-climatiche

Le particolari condizioni geografiche e climatiche di Milano costituiscono un fattore di pressione per la qualità dell'aria che si aggiunge al ruolo delle emissioni locali. La città è, infatti, situata al centro della Pianura Padana, chiusa per tre lati da catene montuose dalle quote elevate: le Alpi a Nord e ad Ovest, gli Appennini a Sud. La presenza delle catene montuose influisce sulla circolazione generale, bloccando le perturbazioni provenienti dall'Atlantico settentrionale e sfavorendo il rimescolamento delle masse d'aria. In particolare la stagione invernale - in cui si realizza il periodo più critico per le concentrazioni rilevate a causa di una maggiore attività delle fonti emmissive - è caratterizzata da ristagno di nebbie e persistenti inversioni termiche che impediscono un efficace rimescolamento delle masse d'aria, poiché i moti diffusivi verticali ed i moti dispersivi orizzontali vengono quasi totalmente bloccati anche per lunghi periodi.

La configurazione barica che, assumendo spesso carattere di persistenza, determina gli episodi di inquinamento più gravi è quella che vede la saldatura dell'Anticiclone delle Azzorre con quello di origine nordafricana: sovente durante i mesi invernali questa area di alta pressione si estende sull'Europa Centro-meridionale e in Pianura Padana favorisce l'accumulo degli inquinanti a causa dell'assenza di precipitazioni, della scarsa ventilazione, della genesi di inversioni termiche e di fenomeni di subsidenza ad essa associati. Nel mese di febbraio 2011 si era verificata la suddetta configurazione (Figura 3.13), che aveva interessato la Pianura Padana con una persistenza di circa dieci giorni, andando a determinare una situazione di inquinamento così acuta e duratura da influenzare in modo determinante le statistiche annuali di qualità dell'aria, come evidenziato da un'apposita analisi pluriennale a scala sinottica (Moroni *et al.*, 2012)<sup>3</sup>.

E' possibile che in futuro l'ingerenza della configurazione sopra descritta risulti sempre più significativa e frequente anche durante la stagione invernale, per via dell'innalzamento di latitudine degli anticicloni subtropicali associato al riscaldamento globale antropogenico [Christensen *et al.*, 2007; Van der Linden and Mitchell, 2009; van Oldenborgh, 2009]<sup>4</sup> aumentando potenzialmente l'esposizione della popolazione a fenomeni di inquinamento anche acuto.

Risultano infatti numerosi gli studi che associano alle conseguenze meteo-climatiche locali dei cambiamenti climatici in atto una variazione dell'esposizione della popolazione agli inquinanti più tossici oltre che degli effetti sulla morbilità e mortalità delle ondate di calore che possono derivarne (Tagaris *et al.*, 2009; Voorhees *et al.*, 2011)<sup>5</sup>.

Alla luce di queste considerazioni è evidente l'importanza di interventi finalizzati ad una decisa riduzione delle emissioni di inquinanti in atmosfera, per limitare i danni alla salute ad esse connessi.

---

<sup>3</sup> - Moroni *et al.*, Le statistiche del particolato atmosferico a Milano e il ruolo delle variabili meteo-climatiche, V Convegno sul Particolato Atmosferico, Perugia, 16-18 maggio 2012;

<sup>4</sup> - Christensen, J.H. *et al.*, 2007: 'Regional Climate Projections'. In: 'Climate Change 2007: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change'. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA.

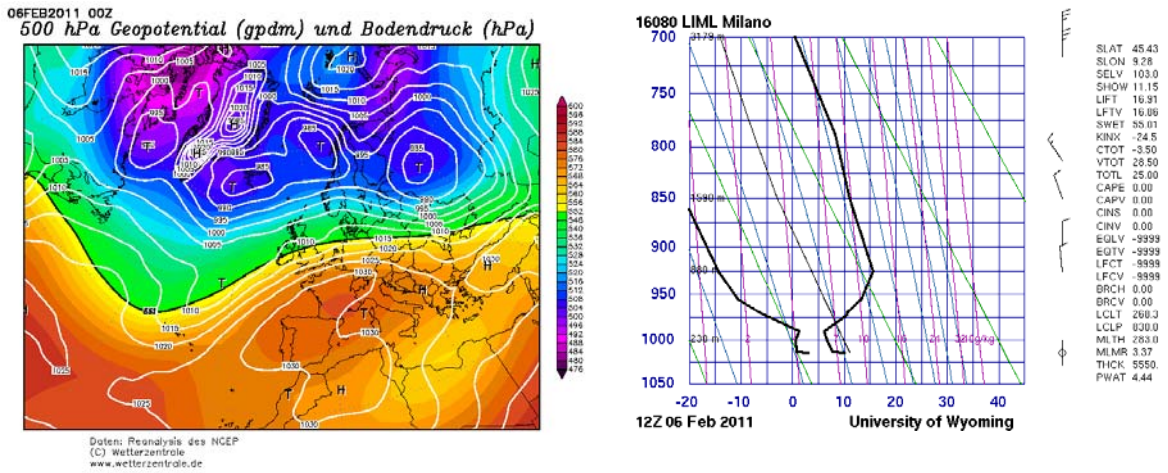
- Van der Linden P., and J.F.B. Mitchell (eds.), 2009: 'ENSEMBLES: Climate Change and its Impacts: Summary of research and results from the ENSEMBLES project'. Met Office Hadley Centre, FitzRoy Road, Exeter EX1 3PB, UK.

- Van Oldenborgh G. J., 'Western Europe is warming much faster than expected', *Clim. Past*, 5, 1-12 (2009).

<sup>5</sup> - Tagaris, Liao, De Lucia, Deck, Amar and Russel (2009), Potential Impact of Climate Change on Air Pollution-Related Human Health Effects, *Environ. Sci. Technol.*, 43 (13), pp 4979-4988.

- Voorhees *et al.*, 2011: Climate Change-related temperature impacts on warm season heat mortality: A proof-of-concept methodology using BenMAP.

Figura 3.13 - Mappa geopotenziale 500 hPa, rianalisi NCEP (a sinistra) e diagramma aerologico di Stüve, Milano-Linate (a destra) per la giornata del 06/02/2011 (Fonti: <http://www.wetterzentrale.de>; <http://weather.uwyo.edu>)

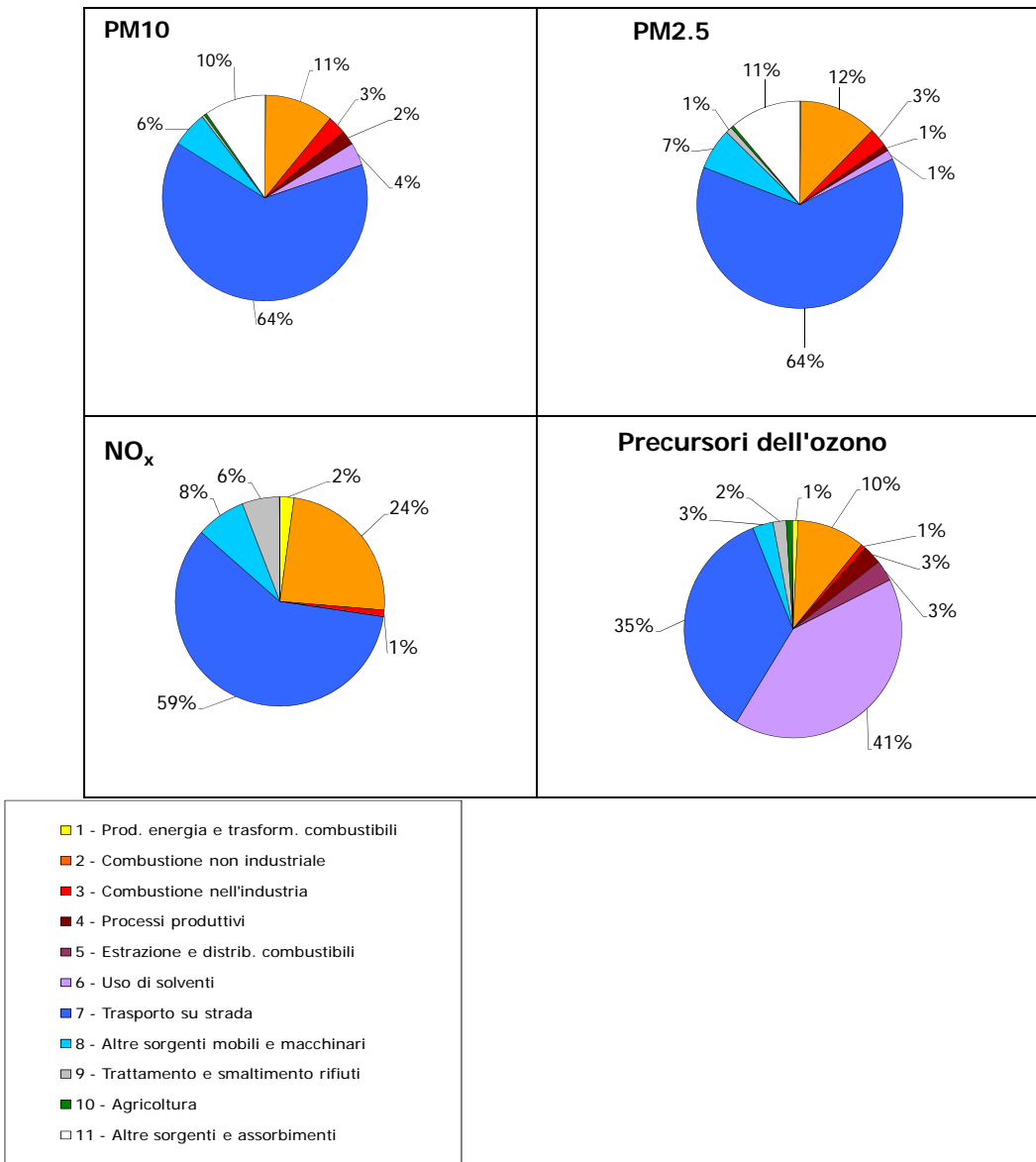




**Emissione degli inquinanti in atmosfera**

Per quanto concerne le emissioni, in Figura 3.14 si riportano le percentuali relative al contributo delle diverse fonti emissive a livello comunale, per gli inquinanti per cui vi sono ancora criticità in termini di concentrazioni misurate in atmosfera. I dati sopra riportati costituiscono una stima complessiva annuale: i contributi variano, nel tempo, a seconda della tipologia di fonte considerata.

**Figura 3.14 Contributo percentuale delle diverse fonti emissive per i diversi inquinanti e gruppi di inquinanti nel territorio del Comune di Milano, anno 2008 (Fonte: INEMAR, Arpa Lombardia - Regione Lombardia, 2011)**



### 3.2.2.2 Rumore

Le previsioni del PAES comprendono azioni che, oltre alla riduzione delle emissioni di anidride carbonica, possono avere effetti positivi e/o negativi sulla componente 'rumore'. Ciò vale ad esempio per quanto riguarda le politiche di riduzione del traffico stradale o di potenziamento del trasporto pubblico, che hanno impatti sui livelli di inquinamento acustico e conseguentemente sull'esposizione della popolazione al rumore.

A partire dalle elaborazioni effettuate per la redazione della Mappa Acustica Strategica del Comune di Milano sono stati ricavati i dati relativi all'esposizione della popolazione al rumore generato dalle infrastrutture stradali (compresa la sorgente tranviaria) su tutta la rete cittadina e dalle infrastrutture ferroviarie.

La Direttiva Europea 2002/49/CE introduce come descrittori acustici comuni per l'elaborazione della mappa acustica strategica il livello giorno-sera-notte (day-evening-night level),  $L_{den}$ , per determinare il fastidio, e il livello equivalente notturno,  $L_{night}$ , per determinare i disturbi del sonno. Di seguito viene riportata la definizione del livello giorno-sera-notte, come indicato nell'Allegato 1 della citata Direttiva:

$$L_{den} = 10 \log \frac{1}{24} \left( 12 \cdot 10^{\frac{L_{day}}{10}} + 4 \cdot 10^{\frac{L_{evening} + 5}{10}} + 8 \cdot 10^{\frac{L_{night} + 10}{10}} \right)$$

dove:

- il giorno è di 12 ore, la sera di 4 ore e la notte di 8 ore; gli Stati membri possono accorciare il periodo serale di una o 2 ore e allungare il periodo diurno e/o notturno di conseguenza;
- l'orario di inizio del giorno è a discrezione dello Stato membro; le fasce orarie standard sono 07:00-19:00, 19:00-23:00, 23:00-07:00;

Il descrittore del rumore notturno  $L_{night}$  è invece definito alla norma ISO 1996-2:1987 ed è determinato sull'insieme dei periodi notturni di un anno.

I livelli di rumore sono stati calcolati utilizzando un modello di simulazione acustica a partire dai dati elaborati da un modello di traffico stradale, e fanno riferimento all'anno 2008.

Nelle tabelle che seguono è riportata la popolazione esposta, il numero di edifici abitativi, il numero di edifici scolastici ed il numero di ospedali a diversi intervalli di  $L_{den}$  ed  $L_{night}$ .

Dall'esame di quanto riportato in tabella emerge che a Milano il 78% della popolazione è esposto a livelli di  $L_{den}$  superiori a 55 dB(A) originato dal traffico stradale.

Allo scopo di interpretare tali dati si fa presente che il documento "Good Practice guide on noise exposure and potential health effects" dell'European Environmental Agency (novembre 2010) indica in un valore di  $L_{den}$  pari a 50 dB(A) la soglia per il verificarsi di effetti cronici a carico della salute ed in 42 dB(A) la soglia del disturbo.

Riportiamo a questo proposito l'obiettivo espresso nella *Decision 1600/2002/EC* del 22 luglio 2002 (*Sixth Community Environment Action Programme*): "ridurre sostanzialmente il numero di persone regolarmente esposte a livelli medi di rumore a lungo termine, in particolare da traffico che, secondo studi scientifici, causa effetti dannosi sulla salute umana".

**Tabella 3.9 Esposizione della popolazione al rumore di origine stradale a Milano in termini degli indicatori europei Lden ed Ln<sub>night</sub> (fonte: elaborazione AMAT, Università Milano Bicocca)**

		Popolazione esposta (abitanti residenti)	Percentuale Popolazione esposta (%)	Edifici ad uso abitativo (n.)	Scuole (n.)	Ospedali (n.)
<b>INTERVALLI Lden dB(A)</b>	55 - 59	182822	15%	11102	110	12
	60 - 64	273460	22%	16641	241	35
	65 - 69	254083	20%	13863	248	44
	70 - 74	223233	18%	10803	212	29
	> 75	50544	4%	2446	42	9
	<b>TOTALE</b>		<b>78%</b>			
<b>INTERVALLI Ln<sub>night</sub> dB(A)</b>	50 - 54	270804	22%	16563		33
	55 - 59	267898	21%	14779		48
	60 - 64	246847	20%	12049		30
	65 - 69	69904	6%	3437		12
	> 70	917	0	34		1
	<b>TOTALE</b>		<b>68%</b>			

**Tabella 3.10 Esposizione della popolazione al rumore di origine ferroviaria a Milano in termini degli indicatori europei Lden ed Ln<sub>night</sub> (fonte: elaborazione AMAT, Università Milano Bicocca)**

		Popolazione esposta (abitanti residenti)	Percentuale Popolazione esposta (%)	Edifici ad uso abitativo (n.)	Scuole (n.)	Ospedali (n.)
<b>INTERVALLI Lden dB(A)</b>	55-59	15293	1%	7385	15	2
	60-64	6985	1%	356	10	1
	65-69	1862	0%	81	3	0
	70-74	213	0%	24	2	0
	> 75	0	0%	0	0	0
	<b>TOTALE</b>		<b>2%</b>			
<b>INTERVALLI Lden dB(A)</b>	50-54	11807	1%	558	17	2
	55-59	3169	0%	178	5	0
	60-64	114	0%	15	2	0
	65-69	0	0%	0	0	0
	> 70	0	0%	0	0	0
	<b>TOTALE</b>		<b>1%</b>			

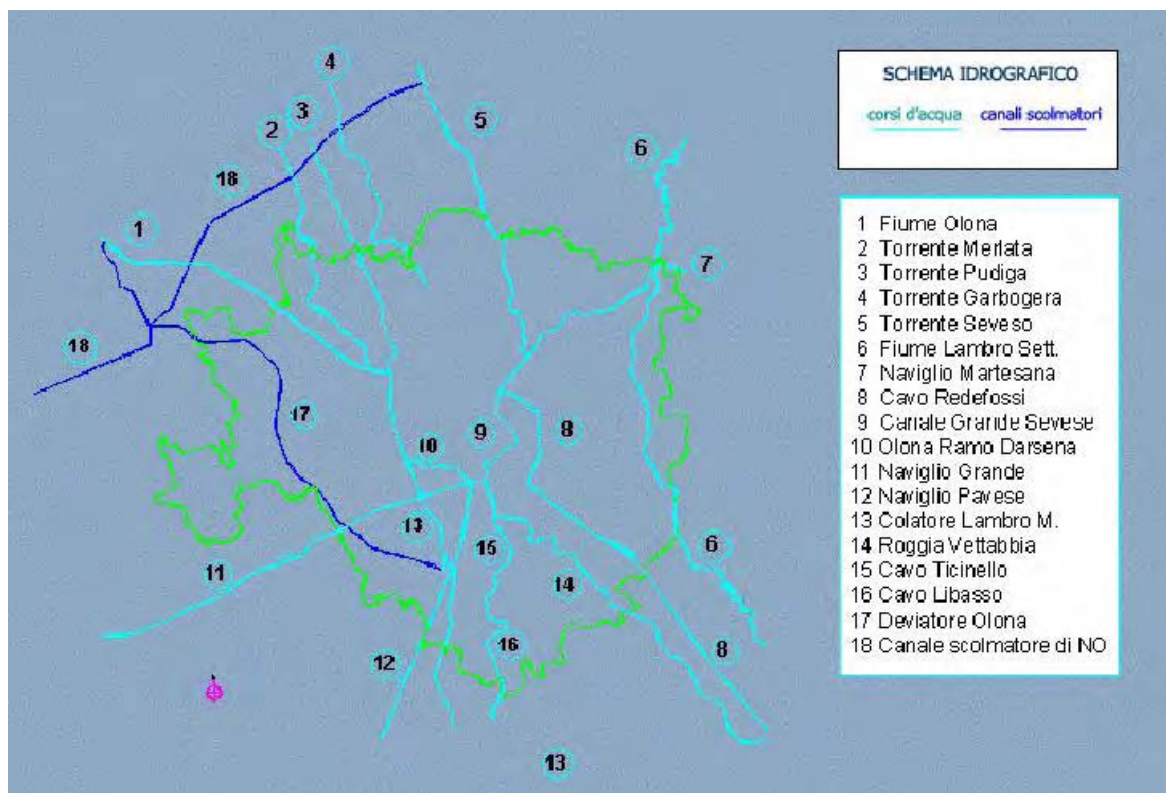
### 3.2.2.3 Acque

La struttura idrografica nel territorio milanese si presenta articolata e complessa, crocevia di tre principali bacini naturali (Lambro, Seveso e Olona da est ad ovest) e di un sofisticato insieme di canali artificiali e rogge, che identifica nei Navigli la sua impronta storica saliente e nel sistema di drenaggio urbano il progetto dell'evoluzione cittadina. Lo schema idrografico del territorio milanese è raffigurato, nei suoi principali elementi, in Figura 3.15 .

Il sistema idrografico milanese sopporta pressioni antropiche assai elevate, che influiscono direttamente sia sulla quantità dei flussi idrici, sia sulla morfologia dei sistemi fluviali, interamente modificata dall'uomo con opere intensive di sistemazioni dei corsi d'acqua, sia, e soprattutto, sulla qualità chimica, fisica e microbiologica delle acque. Lo stato chimico, ecologico e ambientale dei principali corsi d'acqua appare già compromesso alle soglie di monte del territorio comunale e s'aggrava ulteriormente lungo il percorso cittadino. Nello stesso tempo, le acque sotterranee sono soggette a significativi fenomeni di contaminazione, sia d'origine agricola sia di provenienza industriale, i cui effetti di lungo periodo vengono esaltati dal cono di depressione piezometrica caratteristico dell'area milanese, associato agli elevati prelievi idrici.

La principale ed esclusiva fonte d'approvvigionamento idrico è costituita dalla falda sotterranea locale, le cui acque grezze di qualità non ottimale sono sottoposte ad adeguate misure di potabilizzazione nelle apposite centrali locali, dotate di sistemi accoppiati di vasche di filtrazione e torri di aerazione, allo scopo di garantire una qualità delle acque distribuite in rete sempre compatibile con le norme italiane ed europee: le concentrazioni di campioni analizzati risultano sempre inferiori ai massimi ammissibili e, spesso, anche ai valori parametro di riferimento.

**Figura 3.15 . Schema idrografico del territorio milanese (Fonte: Comune di Milano MM, SpA)**



La rete dell'acquedotto, di lunghezza pari a 2.400 km, serve i comuni di Milano, parte del comune di Corsico e utenze confinanti dei comuni di Buccinasco, Peschiera Borromeo, San Donato Milanese e il Polo fieristico di Rho-Però, per un totale di oltre 50.000 clienti, coprendo la domanda di circa 2 milioni di persone (residenti e city user). Nel 2012 la rete dell'acquedotto ha distribuito circa 230 milioni di metri cubi di acqua potabile, in linea con quanto immesso nell'anno precedente.

La pressione antropica sull'acquifero locale è caratterizzata dalla numerosità dei pozzi e dai volumi annui prelevati (in milioni di metri cubi), per ogni settore d'utilizzo delle acque.

In riferimento all'anno 2012, i consumi idrici civili riferiti alle utenze domestiche, alle utenze di servizio (commerciali, artigianali, ecc.), alle utenze pubbliche, gratuite e/o altre non fatturate (giardini, fontane, scuole...) e alle utenze industriali e agricole risultano essere pari a 197.843.526 m<sup>3</sup> in diminuzione del 4% rispetto all'anno 2011.

Le perdite in rete si attestano nel 2012 al 14%, un valore molto 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.

Inoltre, la tariffa idrica è storicamente la più bassa in Italia e tra le minori in Europa (€ 0.529/mc).

La rete fognaria dallo sviluppo complessivo di 1.450 km di condotti copre la quasi totalità del servizio, raccogliendo circa 290 milioni di metri cubi di acque reflue, provenienti dai comuni di Milano e di Settimo Milanese. Il sistema depurativo del comune di Milano, completato nel 2005, è in grado di servire complessivamente 2,5 milioni di abitanti equivalenti.

Le acque reflue vengono convogliate al sistema di depurazione della città, composto dai tre impianti di Milano San Rocco, di Milano Nosedo e di Peschiera Borromeo.

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.

#### 3.2.2.4 Rifiuti

La produzione complessiva di rifiuti urbani (RU) nel Comune di Milano nell'anno 2012 è stata pari a 678.387 tonnellate, con una diminuzione del 4% rispetto agli anni 2010 e 2011 e del 9% rispetto all'anno 2008, principalmente dovuta alla sfavorevole situazione economica e produttiva. La quantità totale complessivamente prodotta comprende anche la quantità di inerti, di rifiuti cimiteriali e da fognature, dello spazzamento e della raccolta stradale.

La quantità di raccolta con modalità differenziata è pari a 236.372 t.; gli ingombranti totali raccolti nel 2012 ammontano a 17.799 t, pari al 3% della produzione totale di RSU: il quantitativo avviato a recupero di materia corrisponde a 8.018 t, mentre la restante quota, pari a 9.781 t, viene avviata a smaltimento.

Nella Tabella 3.11 si osserva la ripartizione percentuale dei quantitativi complessivamente prodotti e da cui è possibile calcolare l'indicatore "percentuale della raccolta differenziata"<sup>6</sup> secondo le modalità di calcolo indicate dalla Regione Lombardia nel DGR 8/10169 del 25 novembre 2009.

---

<sup>6</sup> La raccolta differenziata è uno degli strumenti individuati dalla normativa europea e nazionale per ridurre la notevole quantità di rifiuti da smaltire, che trova attuazione alla scala comunale. Il d.lgs. 152/2006, parte IV, propone la prevenzione della produzione dei rifiuti, il recupero e smaltimento senza pericolo per la salute umana, il riutilizzo e il riciclaggio. Per la raccolta differenziata in ogni ATO (Ambito Territoriale Ottimale) la percentuale da raggiungere entro il 31 dicembre 2012 è del 65% (art. 205 del d.lgs. 152/2006).

A Milano la percentuale di raccolta differenziata si attesta al 36,7% nel 2012; l'aumento di due punti percentuali rispetto al valore dalla raccolta differenziata del 2011, è attribuibile principalmente all'avvio, a partire da novembre 2012, della raccolta domiciliare dell'organico in zona sud-ovest del comune e all'introduzione, nel maggio del 2012, del sacco trasparente per l'indifferenziato che inibisce il conferimento da parte dei cittadini di rifiuti potenzialmente riciclabili.

**Tabella 3.11 Ripartizione percentuale delle quantità di rifiuti - anno 2012 (Fonte: elaborazione da dati AMSA, 2013)**

	t/a	kg/abxa
<b>Rifiuti Urbani Raccolti (esclusi inerti, rifiuti cimiteriali e da fognature)</b>	666.418	487,7
<b>di cui</b>		
<b>Indifferenziati</b>	430.046	314,7
<b>Differenziati</b>	236.372	168,8
<b>Ingombranti a recupero di energia</b>	8.018	5,9
<b>Abitanti</b>	1.366.409	

Dal 24 giugno 2013 la raccolta differenziata della frazione umida domestica è stata ampliata alla zona sud-est di Milano, corrispondente all'intera zona di decentramento 4 e parte delle zone 1, 3 e 5, raggiungendo una copertura complessiva del territorio cittadino pari al 50%. L'avvio di questa seconda fase della raccolta rientra negli obiettivi del Comune di Milano per l'incremento e il miglioramento della raccolta di rifiuti riciclabili, come da Ordinanza del Sindaco n.42 del 1° agosto 2012.

Il servizio di raccolta dei rifiuti nella città di Milano è gestito da AMSA (Azienda Milanese Servizi Ambientali), che, oltre alla raccolta dei rifiuti, indifferenziati e differenziati, offre servizi di pulizia delle strade e di trattamento di tutti i rifiuti raccolti. AMSA è stata incorporata nel gruppo AEM trasformato dal 1° gennaio 2008 nel gruppo A2A, il nuovo gruppo multiutility nato dall'incontro delle ex aziende municipali di Brescia (ASM) e di Milano (AEM). Attualmente sono in funzione:

- nei pressi di Figino, l'impianto di Silla 2, per il trattamento termico dei rifiuti non recuperabili e non riciclabili, utilizzati come combustibile per la produzione di energia elettrica e calore per il teleriscaldamento;
- a Milano, in via Olgettina, l'impianto di depurazione e di trattamento dei rifiuti provenienti dalla pulizia delle strade (spazzamento, spurgo pozzetti stradali) e delle acque utilizzate per il lavaggio dei mezzi di raccolta rifiuti urbani;
- a Milano, in via Zama, l'impianto di selezione e compattazione Maserati Light, per la selezione della frazione umida dalla frazione secca dei rifiuti provenienti dalla raccolta indifferenziata;
- a Milano in via Riccardo Lombardi, l'impianto ultimato nel 2008 per trattare e valorizzare i rifiuti voluminosi provenienti dal circuito della raccolta. ed è stato ultimato nel 2008;
- a Muggiano, l'impianto per la selezione del vetro proveniente dalla raccolta differenziata per renderlo idoneo al riciclaggio dopo aver rimosso le frazioni estranee (plastica e ceramica);
- a Muggiano, l'impianto di trattamento delle lampade fluorescenti, per il recupero del vetro e l'inocuizzazione dei sali fluorescenti;

- riciclerie in diverse zone di Milano dove i cittadini possono portare tutti i materiali riciclabili, (anche voluminosi come ad es. il vetro in lastre o gli imballaggi in cartone), rifiuti ingombranti, materiali inerti (macerie, sanitari, calcinacci, etc.) o rifiuti urbani pericolosi.

Le altre frazioni di rifiuti raccolti, non trattati direttamente da AMSA, sono affidati a consorzi e aziende specializzate che si occupano del recupero.

Il recupero energetico da rifiuti e da biomasse è un'attività rilevante nell'ambito della strategia di diversificazione delle fonti energetiche.

Nel 2012 la quantità di rifiuti indifferenziati avviati alla termovalorizzazione presso l'impianto Silla 2 è stata pari a 385.498 t, che rappresenta il 71% della quantità totale della raccolta urbana di rifiuti che arriva al termovalorizzatore.

L'energia termica generata dalla combustione dei rifiuti nel Silla 2 ha prodotto 379.074 MWh annui di energia elettrica, ceduta alla rete nazionale, e 142.849 MWh di calore ceduto alla rete di teleriscaldamento, in un rapporto variabile in funzione delle richieste della rete.

La frazione organica raccolta (pari a 40.783 t nel 2012) è destinata invece ai seguenti impianti di recupero:

- Montello Spa, impianto di digestione anaerobica, finalizzata alla produzione di biogas utilizzato per la generazione di energia elettrica e di energia termica, e una successiva fase di compostaggio aerobico del fango proveniente dalla disidratazione del digestato, finalizzata alla produzione di fertilizzante organico di qualità;
- Sesa Spa e A2A ambiente Lacchiarella. impianti per la produzione di compostaggio di qualità.

### 3.2.2.5 Uso del suolo

La principale banca dati geografica sull'uso del suolo in Lombardia è il DUSAF (Destinazione d'Uso dei Suoli Agricoli e Forestali), in cui è possibile distinguere tra aree urbanizzate, aree agricole, aree boscate e naturali, aree umide e aree idriche.

Da un'analisi dell'uso del suolo attuale rispetto alla situazione degli anni '50 si evidenzia il progressivo aumento delle superfici urbanizzate, a scapito sostanzialmente delle aree agricole, e l'aumento delle aree boscate soprattutto nelle province dal territorio a carattere collinare e montano.

Nella mappa di Figura 3.16 si sintetizzano le percentuali di transizione di uso del suolo da agricolo ad urbanizzato dal 2007 al 2009 nel territorio regionale, da cui è evidente che le superfici artificializzate interessano prevalentemente l'alta pianura, le superfici agricole caratterizzano prevalentemente le province di Cremona, Mantova, Lodi e Pavia, mentre quelle boschive e seminaturali i territori di Sondrio, Como, Lecco, Varese.

La superficie boscata regionale al 31 dicembre 2010 è stimata in 620.122 ettari, in crescita di 1.079 ha rispetto al 2009.

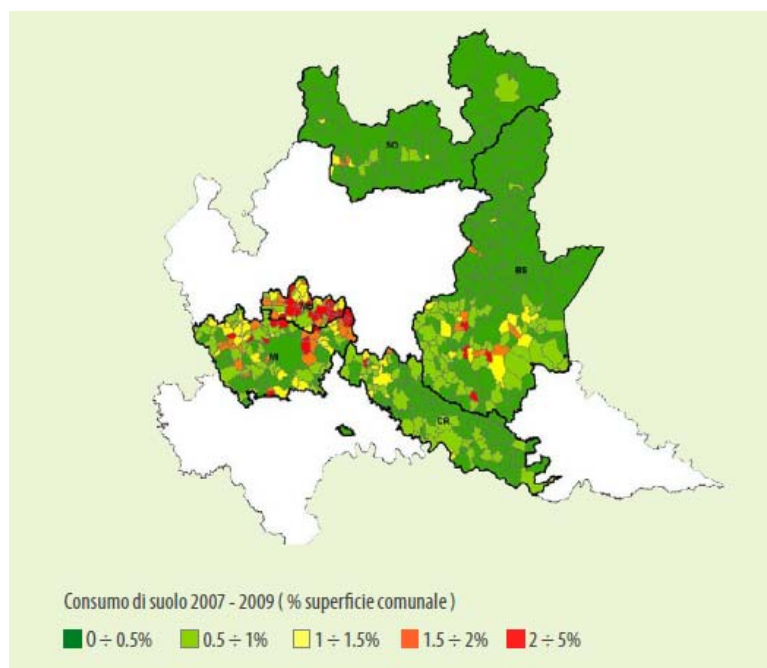
Relativamente al territorio del comune di Milano, la progressiva saturazione del territorio urbano da parte di infrastrutture, insediamenti e servizi ha lasciato una superficie agricola assai ridotta (circa un quinto del totale), inclusa prevalentemente nell'ambito dei due parchi di cintura metropolitana: il parco Nord e il Parco Agricolo Sud Milano, istituito con legge regionale nel 1990 ed esteso a 61 comuni per una superficie complessiva di oltre 46.000 ha.

Il sistema del verde comprende i parchi storici, i grandi parchi urbani e di corona e i parchi dei progetti urbani.

Nei parchi storici troviamo le aree verdi di antica formazione (i Giardini di porta Venezia e via Palestro, i Giardini della Guastalla) e i parchi progettati sulla scorta del primo piano regolatore di Milano (Beruto 1889) e realizzati a cavallo tra Ottocento e Novecento (Parco Sempione e Parco Ravizza). Nel complesso circa 100 ha che ricadono all'interno dell'anello di circonvallazione "delle Regioni".

All'interno della categoria dei grandi parchi urbani e di corona si trovano sia complessi verdi la cui realizzazione appartiene al periodo del secondo dopoguerra (Monte Stella e Largo Marinai d'Italia) sia le aree di più recente formazione e di dimensioni più estese. Si riconoscono ad est i parchi Lambro e Forlanini, su cui l'Amministrazione sta elaborando un progetto di vasto ampliamento; ad ovest i parchi di Trenno, delle Cave e del Bosco in città gestiti da Italia Nostra, in continuità con il sistema del Monte Stella e le attrezzature per lo sport e lo spettacolo di S.Siro e dell'Ippodromo

**Figura 3.16. Percentuale del territorio comunale soggetto a transizioni di uso del suolo da aree agricole o naturali verso aree urbanizzate ("consumo di suolo"), nel periodo 2007-2009. Fonte: Regione Lombardia, RSA 2010-2011.**



### 3.2.2.6 Biodiversità

Nell'ambito delle elaborazioni del Rapporto sullo Stato dell'ambiente del Comune di Milano effettuate nel 2006 si è potuto analizzare in modo qualitativo il sistema naturale del territorio valutando il numero totale di specie autoctone e alloctone, sia di piante arboree che di vertebrati presenti.

In riferimento alle specie di piante, si rileva una maggiore ricchezza di vegetazione nelle aree destinate a verde, le quali, insieme alle aree incolte e dismesse, i giardini privati, gli spazi annessi alle vie di comunicazione, costituiscono lo spazio fondamentale per l'insediamento della comunità vegetazionale urbana. Tra le aree più interessanti dal punto di vista vegetazionale si segnalano i parchi regionali Parco Nord e Parco Agricolo Sud Milano (in parte localizzati nel territorio di Milano), nei quali si



trovano diverse specie locali tipiche della pianura arida e irrigua lombarda; inoltre si segnalano i parchi urbani del Bosco in Città, Parco Forlanini, Parco delle Cave e Parco Lambro e, in centro, i giardini di via Palestro, il Parco Sempione nei quali si trovano esemplari di piante non solo d'interesse naturalistico, ma anche estetico e storico.

Per quanto riguarda, invece, la presenza di vertebrati nel territorio di Milano, l'esistenza di parchi e aree verdi di buona qualità, di spazi incolti, dismessi e interstiziali permette l'insediamento di un certo numero di specie che, come per le piante superiori, non si discosta dai valori medi di altri ambienti urbani.

Si tratta di specie tipiche dell'ecosistema urbano, in grado di sfruttare la prossimità all'uomo e di sopravvivere ai fattori di pressione della città, principalmente insediate nei parchi e giardini (il Parco Nord come il Parco Agricolo Sud Milano risultano le zone più ricche), ma anche tra le zone residenziali, i viali alberati e le aree dismesse che spesso offrono spazi indisturbati (con pozze d'acqua e sostanze nutritive).

In sintesi, il livello di biodiversità di Milano è tipico di una realtà urbana caratterizzato da:

- un "equilibrio precario" di molte specie sia vegetali che animali in diminuzione a causa di forti pressioni e della scomparsa di particolari elementi legati al loro habitat (rondine, riccio, ma anche ippocastano, quercia);
- una distribuzione delle specie prevalentemente nei parchi e nelle zone periferiche della città dove per la teoria della biogeografia insulare, la vicinanza al margine urbano e alla campagna, favorisce gli spostamenti dei vertebrati (in particolare nella zona sud – est e sud – ovest dove il livello di urbanizzazione è inferiore rispetto al nord).

### 3.2.2.7 Popolazione e salute umana

Gli impatti sulla popolazione e sulla salute umana su cui possono influire, positivamente o negativamente, le previsioni del PAES riguardano in modo particolare gli effetti sanitari conseguenti all'inquinamento atmosferico e l'incidentalità stradale.

L'inquinamento atmosferico, in particolare quello legato alle polveri sottili nei grandi centri urbani, rappresenta un importante fattore di rischio per la salute umana, i cui effetti sono ormai documentati da numerosi studi clinici, tossicologici ed epidemiologici. Il 17 ottobre 2013 lo IARC (*International Agency for Research of Cancer*), agenzia specializzata dell'Organizzazione Mondiale della Sanità, in una nota ufficiale ha annunciato che l'inquinamento atmosferico è stato classificato fra gli agenti definiti 'sicuramente cancerogeni per gli esseri umani' (Gruppo 1), in quanto vi sono 'sufficienti prove scientifiche' che consentono di affermare che l'esposizione alle sostanze inquinanti presenti in atmosfera causa il cancro ai polmoni e aumenta il rischio di sviluppare altri tipi di tumori. In particolare è stato dichiarato 'cancerogeno per gli esseri umani' (Gruppo 1), in seguito ad una valutazione specifica, il particolato atmosferico, una delle componenti principali dell'inquinamento dell'aria.

A partire dal 1999 l'Unione europea ha stabilito limiti per il particolato atmosferico, il biossido di azoto, l'ozono e altri inquinanti ambientali che sono stati in seguito recepiti dalla legislazione italiana.

Gli studi più recenti hanno raggiunto metodologie di analisi sempre più simili grazie alle esperienze sviluppate nel contesto delle cosiddette metanalisi (studi multicentrici), come APHEA I e II (condotto in Europa), NMMAPS I e II (*National Morbidity and Mortality Air Pollution Study* condotto negli USA), e MISA (Metanalisi italiana degli studi sugli effetti a breve termine dell'inquinamento atmosferico, condotto in Italia). Questo porta a dei risultati maggiormente comparabili rispetto al passato.

I cosiddetti studi multicentrici si basano sulla definizione di un protocollo scientifico di studio comune applicato in tutti i siti partecipanti allo studio sia per confrontare tra loro i

risultati emersi in ogni centro, sia per aggregarli in modo da ottenere un risultato globale.

In Italia sono stati realizzati numerosi studi epidemiologici con l'obiettivo di stimare l'associazione tra inquinanti atmosferici e salute: gli studi MISA 1 e MISA 2 hanno contribuito in modo sostanziale alle conoscenze degli effetti dei principali inquinanti dell'aria sulla salute umana, in termini sia di mortalità sia di ricoveri ospedalieri.

Il Progetto EpiAir (Inquinamento atmosferico e salute: sorveglianza epidemiologica e interventi di prevenzione), successivo agli studi MISA, coinvolge 10 città italiane (Roma, Milano, Venezia, Torino, Bologna, Firenze, Pisa, Lecce, Cagliari e Palermo) nel periodo 2001-2005. I risultati sono relativi all'associazione tra l'incremento di concentrazione delle polveri (PM10) e degli inquinanti gassosi (NO<sub>2</sub> e O<sub>3</sub>) nell'atmosfera e la mortalità per cause naturali, cardiache, cerebrovascolari e respiratorie.

In continuità con lo studio precedente, EpiAir2 rappresenta la seconda fase della ricerca sugli effetti a breve termine degli inquinanti (polveri sottili, polveri sottilissime, biossido di azoto e ozono) in 25 città italiane, con il coinvolgimento di altre 15 città italiane rispetto alla prima fase.

Lo studio ha analizzato 422.723 decessi per cause naturali, tra cui le cause cardiache, cerebrovascolari e respiratorie verificatisi tra i residenti di 35 anni o più nelle 25 città per gli anni 2006-2010, analizzando anche più di due milioni di ricoveri. Da questa seconda fase risultano più rilevanti gli effetti degli inquinanti correlati al traffico autoveicolare, quali NO<sub>2</sub> (per mortalità naturale) e PM2.5 (per mortalità cardiaca e respiratoria), con un ruolo indipendente di NO<sub>2</sub> rispetto al particolato per gli effetti di breve periodo. Non è stato osservato alcun effetto sulla mortalità cerebrovascolare, mentre è stata rilevata una debole associazione tra esposizione ad ozono e mortalità naturale e cardiaca.

A Milano è risultato che ogni anno si verificano 134 morti a causa dell'inquinamento atmosferico.

Lo studio<sup>7</sup> più recente relativo all'impatto sulla salute dell'inquinamento atmosferico nella città di Milano svolto dal Dip. Epidemiologia della ASL conclude che ogni anno vi muoiono di inquinamento circa 550 persone, su un totale di 14.000 decessi (per tutte le cause)

Lo studio ha analizzato le serie storiche delle concentrazioni di PM10, PM2,5 e NO<sub>2</sub> e dei decessi giornalieri e dei ricoveri nel periodo 2004-2009 considerando separatamente gli effetti a breve termine e quelli a lungo termine. Per gli effetti a breve termine è risultato che, nel periodo citato, al superamento del Valore Limite annuale fissato dalla UE per il PM10 (40 ug/m<sup>3</sup>) sono attribuiti annualmente 79 decessi per tutte le cause, 24 decessi per cause cardiovascolari e 10 decessi per cause respiratorie. I corrispondenti valori per il superamento del PM2.5 del Valore Limite UE (25 ug/m<sup>3</sup>) sono 72 decessi per tutte le cause, 21 decessi per cause cardiovascolari e 3 decessi per cause respiratorie. Per l'NO<sub>2</sub> allo scostamento dal Valore Limite UE (40 ug/m<sup>3</sup>) sono attribuibili 422 decessi per tutte le cause, 183 decessi per cause cardiovascolari e 8 decessi per cause respiratorie. I valori relativi all'NO<sub>2</sub> sono da considerarsi l'estremo superiore della valutazione del rischio citata in quanto gli effetti stimati dei singoli inquinanti, non essendo indipendenti tra loro, non possono essere addizionati l'un l'altro.

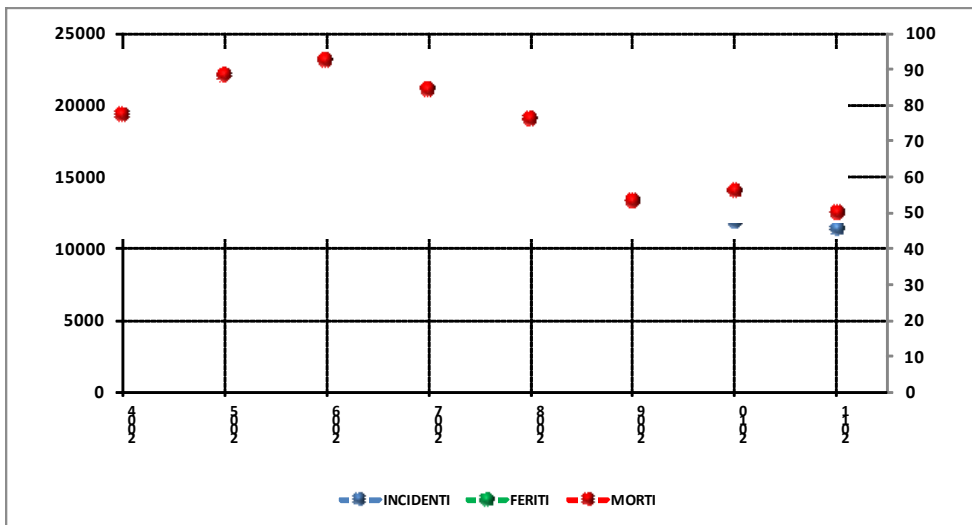
In riferimento agli effetti a lungo termine, se nel periodo considerato le concentrazioni di PM2.5 avessero subito una riduzione del 20% rispetto ai valori registrati, si sarebbero evitati 477 decessi annui di cui 172 decessi per cause cardiovascolari e 45 decessi per cancro al polmone; si sarebbero evitati inoltre 323.380 giorni di attività

<sup>7</sup> I risultati di tale studio sono stati presentati dal dott. Bisanti al Convegno "Progetto di ricerca per la riduzione dell'inquinamento atmosferico in Lombardia" organizzato dalla Presidenza del Consiglio comunale in collaborazione con i Genitori Antismog a Palazzo Marino del 5 novembre 2012.

ridotta per problemi sanitari, 27.179 giorni di attività ridotta, 119.046 giorni di lavoro persi.

Relativamente all'incidentalità stradale, da un'analisi della serie storica del numero di incidenti stradali complessivi, dei feriti e dei morti in incidenti stradali tra il 2004 e il 2011, si evidenzia un andamento decrescente del numero degli incidenti. Si osserva una progressiva riduzione del numero degli eventi che, anno per anno, fanno registrare valori inferiori a quelli relativi all'anno precedente.

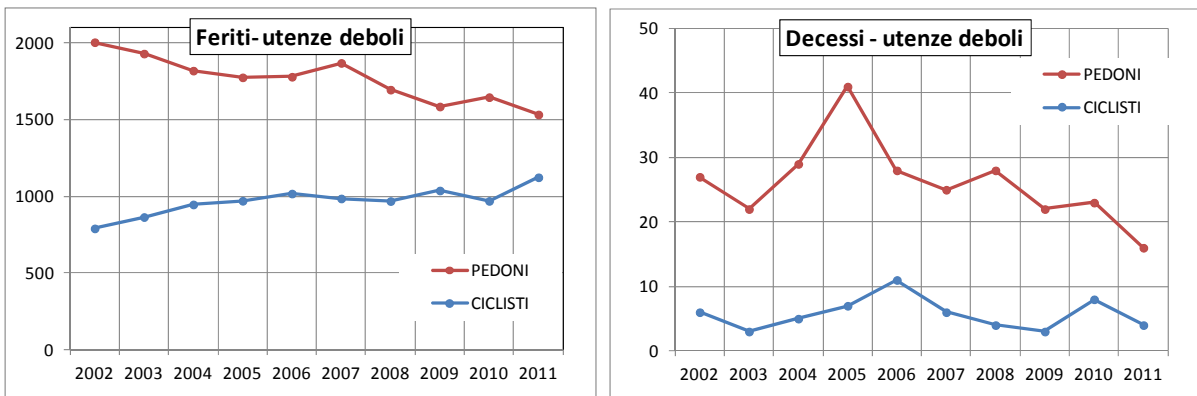
**Figura 3.17 Andamento incidentalità 2004-2011 (Fonte: Elaborazioni AMAT su dati incidentalità forniti dal Servizio Viabilità e Traffico del Comune di Milano)**



Per ciò che concerne invece le utenze deboli coinvolte in incidenti stradali, nel periodo 2002-2011 (Figura 3.18), si rileva un trend decrescente del numero di feriti per quanto riguarda i pedoni, mentre per quanto riguarda i ciclisti, si rileva un trend in lieve crescita.

Relativamente ai decessi, per i pedoni l'andamento è decrescente a partire dall'anno 2006, mentre per quanto riguarda i ciclisti il trend complessivo è lievemente decrescente (seppur caratterizzato da sensibili valori di picco).

**Figura 3.18 Trend 2002-2011 del numero dei feriti e del numero dei decessi negli incidenti stradali che coinvolgono pedoni e ciclisti (Fonte: Servizio Traffico e Viabilità del Comune di Milano. Elaborazioni AMAT)**



### **3.3 Identificazione dell'ambito spazio-temporale del PAES**

#### *3.3.1 Delimitazione spazio-temporale dell'area interessata dagli effetti del Piano*

Il PAES considera le emissioni di anidride carbonica complessivamente generate dalle attività che vengono svolte nel territorio comunale.

Le emissioni possono essere ripartite in:

- emissioni 'interne', direttamente generate nel comune di Milano;
- emissioni 'esterne', generate all'esterno dell'ambito comunale per la produzione di beni e servizi (es. energia elettrica, acciaio, cemento, ecc) importati e consumati dai cittadini milanesi.

Le emissioni 'interne' comprendono tutte le emissioni dovute alla produzione interna di energia elettrica e calore, nonché al consumo di energia (fonti fossili) per usi finali (riscaldamento domestico e terziario, trasporto passeggeri e merci).

Le emissioni 'esterne', così come definite sopra, sono utili per meglio confrontare le emissioni pro-capite milanesi con quelle medie di territori regionali (ad esempio della Lombardia), per meglio valutare quindi obiettivi di riduzione delle emissioni basati sul "principio di responsabilità". Sono però emissioni più difficilmente quantificabili, perché dipendono da informazioni, spesso carenti, sulla provenienza dei prodotti importati.

Meno complessa è la stima delle emissioni esterne riferite alla sola produzione dell'energia elettrica importata e consumata dai cittadini milanesi, che può basarsi sui dati di consumo e di produzione di energia noti.

Considerare le emissioni 'esterne' porta ad un bilancio di emissioni peggiorativo in termini assoluti, ma più coerente e rappresentativo del reale impatto della popolazione milanese sulla concentrazione di anidride carbonica in atmosfera.

Il PAES considera pertanto, così come previsto dal Covenant of Mayors (Linee Guida "Come sviluppare un Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile –PAES" par 2.2 "Confini, campo di applicazione e Settori"), le emissioni relative ai consumi dell'energia elettrica prodotta internamente ed esternamente alla città di Milano, che si aggiungono alle emissioni interne dovute al consumo di altri combustibili all'interno del territorio milanese.

Il PAES ha l'obiettivo di pianificare azioni finalizzate alla riduzione delle emissioni complessive; tali azioni potranno essere di competenza diretta dell'Amministrazione Comunale e riguardare esclusivamente l'area delimitata dai confini amministrativi, oppure potranno emergere da un processo di consultazione e condivisione con altri enti locali o sovralocali e riguardare un ambito territoriale più vasto.

Gli effetti ambientali delle azioni verranno quantificate in riferimento al territorio comunale. Si effettuerà una valutazione di tipo 'qualitativo' degli effetti delle azioni con potenziali ricadute all'esterno dei confini comunali.

Per quanto riguarda le azioni nel settore dei trasporti l'ambito territoriale di valutazione potrebbe essere più ampio rispetto al comune, in relazione a quanto verrà definito nel PUMS.

L'orizzonte temporale del Piano è fissato al 2020, coerentemente con l'impegno preso con la sottoscrizione del Covenant.

### 3.3.2 *Identificazione delle possibili ricadute ambientali delle azioni di Piano*

Questo paragrafo propone una prima individuazione delle principali tipologie di effetti sulle componenti ambientali che possono derivare dall'attuazione di misure coerenti con le linee strategiche per l'elaborazione del PAES riportate al paragrafo 1.2.

In Tabella 3.12 si evidenziano per ciascuna linea strategica le componenti ambientali interessate da potenziali effetti del piano. Le componenti considerate sono quelle analizzate per l'individuazione degli obiettivi di sostenibilità ambientale di riferimento.

La valutazione degli effetti ambientali sarà approfondita nell'ambito delle successive fasi di elaborazione del PAES, in funzione delle azioni e delle misure che comporranno gli scenari alternativi della proposta di piano.

**Gli interventi di riqualificazione energetica del patrimonio edilizio pubblico** sono volti a migliorarne la prestazione energetica, razionalizzando la quantità di energia necessaria per soddisfare i fabbisogni energetici connessi agli edifici, che comprendono, in particolare la produzione di acqua calda, il riscaldamento, il raffrescamento, la ventilazione e l'illuminazione. Tali interventi, oltre ad essere finalizzati al contenimento dei consumi energetici e conseguentemente delle emissioni di gas serra, hanno potenziali impatti sulla componente 'qualità dell'aria', in relazione ai consumi e alla tipologia del combustibile utilizzato.

Gli interventi sugli edifici potrebbero implicare inoltre adeguamenti impiantistici e/o smaltimento di componenti/impianti obsoleti.

**Gli interventi finalizzati alla riduzione dei consumi finali elettrici e delle emissioni indirette ad essi correlate** negli edifici di proprietà comunale, comprendono ad integrazione delle misure già previste per la riqualificazione energetica degli edifici stessi, il ricorso da parte dell'Amministrazione Comunale a dispositivi o apparecchiature elettriche e/o elettroniche a basso consumo energetico o all'acquisto di energia elettrica prodotta da fonti rinnovabili certificata per la copertura dei fabbisogni di energia negli stabili comunali destinati agli uffici tecnici e amministrativi o destinati all'erogazione di servizi. Oltre agli impatti sui consumi energetici e sulle emissioni di gas serra, i suddetti interventi hanno potenziali impatti sulle emissioni atmosferiche di inquinanti 'locali' che derivano dagli impianti di produzione di energia, localizzati nel territorio comunale o, nel caso di energia elettrica importata, fuori dai confini comunali.

La sostituzione di dispositivi e apparecchiature a favore di altri a basso consumo energetico determina potenziali impatti sulla componente 'rifiuti', in relazione allo smaltimento degli stessi dispositivi e/o apparecchiature.

**Le misure - regolamentari, incentivanti, di promozione, formazione e coinvolgimento della cittadinanza e delle imprese - finalizzate alla riqualificazione energetica degli edifici e alla riduzione dei consumi elettrici** sia nel settore residenziale sia nel settore terziario e industriale, sono volte al risparmio energetico e alla riduzione delle emissioni di gas serra e, indirettamente, hanno potenziali effetti sulle emissioni di inquinanti atmosferici 'locali', in relazione alla riduzione dei consumi o alla tipologia di combustibile utilizzato per la produzione di energia.

Le misure che incentivano interventi di riqualificazione degli edifici devono tenere in conto degli eventuali impatti aggiuntivi relativamente alla componente 'rifiuti' (ad esempio nel caso di sostituzione di impianti o apparecchiature), alla componente 'paesaggio e beni culturali', nel caso di edifici storici e/o soggetti a vincoli o inseriti in ambiti di particolare pregio paesaggistico.

Le misure di promozione, formazione e coinvolgimento della cittadinanza e delle imprese non hanno impatti diretti sulle diverse componenti ambientali, ma sono volte ad accrescere la consapevolezza e innescare azioni virtuose sui temi relativi all'uso razionale dell'energia, allo sviluppo delle fonti rinnovabili e al risparmio energetico.

Lo **sviluppo dei sistemi di teleriscaldamento**, in ambito urbano, permette di 'aggregare' la domanda termica e di utilizzare un'unica centrale di produzione energetica a servizio di un numero elevato di utenze; ciò permette di associare al sistema di distribuzione del calore, sistemi di produzione e tecnologie più efficienti dal punto di vista energetico e più efficaci nell'abbattimento degli inquinanti atmosferici, in ragione dell'esistenza di un'unica fonte emissiva.

I benefici ambientali complessivi dei sistemi di teleriscaldamento dipendono da variabili quali la tipologia utilizzata per la produzione energetica e le fonti di approvvigionamento del combustibile (gas naturale, fonti energetiche rinnovabili, rifiuti). Il teleriscaldamento, qualora la centrale termica sia localizzata lontano dalle utenze servite, consente di ridurre significativamente l'esposizione diretta alle emissioni in atmosfera generate nei processi di combustione, così come alle emissioni sonore dovute all'esercizio dell'impianto.

D'altra parte le reti di teleriscaldamento sono infrastrutture urbane molto onerose, che richiedono investimenti economici iniziali consistenti. I costi, per utenza allacciata, diventano tanto più significativi se il bacino di utenza è limitato.

Restano inoltre da valutare gli aspetti che riguardano gli impatti in fase di cantiere relativi alla realizzazione di nuove centrali o alla posa delle reti per la distribuzione dell'energia termica, che riguardano il suolo e il sottosuolo e il paesaggio, oltre che gli aspetti di produzione di rifiuti associati alle opere di scavo, la cui gestione è regolamentata dal D.M. 161/2012.

**Le misure e le tecnologie finalizzate alla riduzione dei consumi energetici degli impianti di illuminazione pubblica e delle lanterne semaforiche**, oltre a conseguire una riduzione delle emissioni di gas climalteranti, grazie alla riduzione dei consumi di energia da fonte fossile, hanno potenziali effetti, in relazione alle tecnologie impiantistiche scelte per gli apparati illuminanti e/o alla tipologia di alimentazione dei sistemi stessi, sulla riduzione dell'inquinamento luminoso, sul miglioramento della qualità dell'ambiente urbano e della sicurezza, sulla produzione e sulla pericolosità dei rifiuti (in relazione alla vita media e alle caratteristiche 'qualitative' delle lampade), sulla valorizzazione del paesaggio e del patrimonio culturale e architettonico.

Regione Lombardia ha emanato la legge n. 17 del 27 marzo 2000 'Misure urgenti in tema di risparmio energetico ad uso di illuminazione esterna e di lotta all'inquinamento luminoso', successivamente integrata e modificata dalla L.R. n. 38 del 21 dicembre 2004, avente proprio l'obiettivo di perseguire il miglioramento della qualità della vita a livello urbano, riducendo nel contempo i consumi di energia elettrica, con conseguenti risparmi economici, e l'inquinamento luminoso.

La Legge prevede l'obbligo da parte dei Comuni di dotarsi di un Piano di Illuminazione, con i seguenti obiettivi:

- a) la limitazione dell'inquinamento luminoso e ottico;
- b) l'economia di gestione degli impianti attraverso la razionalizzazione dei costi di esercizio, anche con il ricorso a energia autoctona da fonti rinnovabili, e di manutenzione;
- c) il risparmio energetico mediante l'impiego di apparecchi e lampade ad alta efficienza, tali da favorire minori potenze installate per chilometro ed elevati interassi tra i singoli punti luce, e di dispositivi di controllo e regolazione del flusso luminoso;
- d) la sicurezza delle persone e dei veicoli mediante corretta e razionale illuminazione e la prevenzione dei fenomeni di abbagliamento visivo;
- e) una migliore fruizione dei centri urbani e dei luoghi esterni di aggregazione, dei beni ambientali, monumentali e architettonici;
- f) la realizzazione di linee di alimentazione dedicate.

Relativamente al **settore 'Mobilità e trasporti'**, il **potenziamento e l'efficientamento dei servizi di trasporto pubblico locale** favorisce la riduzione del traffico privato e determina un miglioramento complessivo del sistema dei trasporti, attraverso il miglioramento della qualità del servizio e dell'accessibilità.

I principali potenziali effetti positivi riguardano pertanto la diminuzione della congestione, dei consumi energetici e delle emissioni in atmosfera. Inoltre, l'estensione delle linee comporta un ampliamento del territorio servito, migliorando l'accessibilità e l'inclusione sociale delle fasce di popolazione che non utilizzano l'autovettura.

Tuttavia la realizzazione di nuove infrastrutture può comportare impatti ambientali significativi sia nella fase di cantiere che in quella di esercizio, ad esempio sulla componente 'suolo/sottosuolo', contribuendo al consumo e all'impermeabilizzazione di aree libere, o producendo delle interferenze con il sistema delle acque sia superficiali che sotterranee. In fase di cantiere, deve anche essere minimizzata la produzione di rifiuti, con particolare attenzione ai materiali di scavo.

La realizzazione delle infrastrutture di trasporti può inoltre contribuire alla frammentazione del paesaggio e dei sistemi eco-sistemici o determinare impatti sul patrimonio architettonico e/o naturale.

I suddetti potenziali effetti negativi sull'ambiente devono pertanto essere minimizzati, attraverso una progettazione attenta all'ambiente e successivamente mitigati. Gli impatti "residui", che permangono una volta applicate tutte le misure per la prevenzione e la mitigazione dell'impatto, devono essere compensati in modo opportuno.

**Le politiche di disincentivazione all'uso del mezzo privato e di trasferimento modale verso modalità di trasporto maggiormente sostenibili** determinano impatti potenzialmente positivi sulla riduzione dei consumi energetici, delle emissioni climalteranti e delle emissioni atmosferiche di inquinanti 'locali', attraverso la disincentivazione dei modi di trasporto a maggior impatto o la promozione attiva di specifiche modalità alternative al mezzo privato motorizzato, attraverso l'aumento e la diversificazione dell'offerta, l'integrazione e le politiche di sostegno tariffario, l'aumento della sicurezza e dell'accessibilità.

Tali politiche inoltre, quali ad esempio quelle di limitazione del traffico in determinate zone della città, possono inoltre determinare un miglioramento della qualità di vita di zone urbane di pregio, quali i centri storici, consentendo una riappropriazione dello spazio pubblico da parte dei cittadini, che possono fruire di un ambiente urbano più sicuro e meno rumoroso.

Tuttavia è opportuno che tali politiche prevedano, nel contempo, adeguati servizi di trasporto alternativi per soddisfare la domanda di mobilità con un livello di servizio almeno paragonabile a quello precedente la limitazione. Inoltre, bisogna tener conto, nel breve periodo, di fenomeni di trasferimento del traffico su itinerari o orari alternativi che potrebbero peggiorare la congestione in aree o finestre temporali specifiche, con conseguenti effetti 'locali' ambientali negativi.

**Le misure di incentivazione al rinnovo del parco veicolare privato** o l'introduzione di veicoli a ridotto impatto ambientale, possono diminuire sia i consumi energetici sia le emissioni di inquinanti locali e climalteranti, oltre che favorire, ad esempio nel caso di veicoli elettrici, la diminuzione dell'inquinamento acustico.

La sostituzione del parco veicolare implica tuttavia degli impatti sulla produzione di rifiuti, in relazione allo smaltimento dei veicoli sostituiti o di componenti con potenziali effetti ambientali negativi (si veda il caso delle batterie dei veicoli elettrici). È necessario che nell'individuazione delle azioni si considerino anche i costi ambientali relativi allo smaltimento o si garantisca la possibilità del riciclo o la sostituzione con veicoli progettati e realizzati con criteri di minor consumo di risorse e minor impatto ambientale nell'intero ciclo di vita.

Un'eventuale azione di promozione della mobilità elettrica ha potenziali impatti sul sistema di produzione e distribuzione dell'energia elettrica e, in relazione alla localizzazione dell'infrastrutture di ricarica, presenta un potenziale impatto sul paesaggio urbano.

Le **misure tese a favorire modi alternativi e più sostenibili di mobilità**, quali ad esempio la mobilità ciclabile, il servizio di *car sharing*, forme di telelavoro, *mobility management*, determinano potenzialmente effetti ambientali positivi, in termini di riduzione dei consumi energetici, delle emissioni di inquinanti locali e climalteranti e di riduzione dell'inquinamento acustico, in quanto sono finalizzate a sostituire l'utilizzo individuale dell'autovettura privata con modi di trasporto in condivisione e/o a impatto ambientale ridotto o nullo oppure sono volte a ridurre e razionalizzare gli spostamenti complessivi veicolari privati.

Le azioni di sviluppo della mobilità ciclistica riguardano in particolare la realizzazione di infrastrutture, quali piste ciclabili o strutture per il parcheggio per le biciclette, e servizi per la mobilità ciclistica, come ad esempio il *bike sharing*, che oltre agli effetti positivi sull'ambiente di cui sopra, implicano impatti – positivi e/o negativi - sulla componente 'suolo' (ad esempio in termini di consumo di aree libere o di recupero di suolo ad uso pubblico) e sulla componente 'paesaggio e beni culturali', ad esempio nel caso in cui le infrastrutture sia realizzate in ambiti di pregio paesaggistico o architettonico/monumentale.

Le **misure di promozione e l'incentivazione della produzione di energia da fonti rinnovabili (FER)**, quali il solare termico e fotovoltaico, le pompe di calore geotermiche rappresentano un'opportunità per la produzione 'in loco' di energia sia termica sia elettrica con impatti ambientali nulli, in termini di emissioni di gas serra e di inquinanti atmosferici. La promozione delle FER può rappresentare anche una opportunità per accrescere la qualità urbana e del territorio, valorizzando nel contempo le risorse naturali potenzialmente presenti in città.

Nel settore civile, gli impianti energetici da FER attualmente più diffusi, in particolare in ambito cittadino, sono costituite dal solare termico o fotovoltaico, dalle sonde geotermiche e/o pompe di calore.

Per quanto riguarda il solare, sia termico sia fotovoltaico, laddove gli impianti sono installati sugli edifici, può emergere un problema di inserimento in ambiti e/o edifici soggetti a vincoli paesaggistici o architettonici.

Per quanto riguarda invece le sonde geotermiche e le pompe di calore ad acqua di falda, particolare attenzione deve essere posta in fase di realizzazione di tali sistemi per i potenziali impatti sul sistema degli acquiferi, in quanto si potrebbe determinare un'alterazione delle caratteristiche chimiche e qualitative delle acque falda. Nel caso di installazione di sonde geotermiche orizzontali devono poi essere considerate le problematiche connesse con gli scavi a cielo aperto e con il successivo reinterro con il terreno di scavo.

In fase di esercizio, nei sistemi che prevedono la reimmissione di acqua in falda (sistemi aperti), laddove la risorsa idrica sia restituita alla sorgente ad una temperatura non adeguata, potrebbe verificarsi un possibile inquinamento termico delle acque. Sempre in fase di esercizio, occorre prevenire il rischio di perdite di fluidi termovettori, al fine di evitare ripercussioni negative, specie sulle falde potabili.

Le misure relative al settore 'rifiuti' sono mirate a **massimizzare la frazione di rifiuti differenziata e a un efficiente recupero energetico della frazione organica e della frazione residua**.

La massimizzazione della raccolta differenziata e il recupero di materia, da realizzarsi attraverso un riciclaggio di alta qualità, rappresentano i presupposti della nuova programmazione regionale (si veda PRGR) che, oltre al raggiungimento dell'obiettivo del 65% di raccolta differenziata stabilito a livello nazionale dal D.Lgs. 152/2006



previsto per il 2012, propone il raggiungimento della quota del 67% al 2020 a livello di ogni singolo Comune.

La stessa programmazione regionale introduce a supporto della definizione delle scelte di gestione dei rifiuti un'Analisi del Ciclo di Vita (LCA, *Life Cycle Assessment*), al fine di disporre di una visione globale della filiera prodotto-rifiuto-riciclo-smaltimento finale.

Relativamente all'ambito di competenza del PAES, si dovranno considerare le potenziali ricadute ambientali delle azioni di massimizzazione della raccolta differenziata, grazie anche alla raccolta della frazione organica, sulla variazione dei quantitativi e delle caratteristiche qualitative dei rifiuti smaltiti nel termovalorizzatore Silla 2, in termini di effetti sulla produzione energetica e sul potenziale di riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub>.

Tutte le misure influiscono poi in modo diretto e/o indiretto sulla componente 'popolazione e salute umana', in quanto hanno sia effetti sulla riduzione di alcuni fattori di inquinamento che possono determinare nel breve o nel lungo periodo impatti sulla salute e sulla qualità della vita (si vedano ad esempio le misure che influiscono sulle emissioni atmosferiche di inquinanti a livello locale), sia effetti sui comportamenti e gli stili di vita della popolazione (si vedano ad esempio le misure volte alla promozione, alla formazione e all'educazione della cittadinanza sul risparmio energetico).

Tabella 3.12 Componenti ambientali interessate dalle linee strategiche del PAES

Settore	Linee strategiche di Piano	Componenti								
		ENERGIA E CAMBIAMENTI CLIMATICI	QUALITA' DELL'ARIA	AGENTI FISICI	ACQUE	SUOLO/ SOTTOSUOLO	RIFIUTI	BIODIVERSITÀ	PAESAGGIO E BENI CULTURALI	POPOLAZIONE E SALUTE UMANA
<u>Patrimonio pubblico</u>	Riqualificazione energetica del patrimonio edilizio pubblico									
	Riduzione dei consumi finali elettrici e delle emissioni indirette ad essi correlate									
<u>Settore residenziale</u>	Misure - regolamentari, incentivanti, di promozione, formazione e coinvolgimento della cittadinanza e delle imprese - finalizzate alla riqualificazione energetica degli edifici residenziali privati e alla riduzione dei consumi elettrici domestici									
	Sviluppo dei sistemi di teleriscaldamento									
<u>Settore terziario e servizi</u>	Misure - regolamentari, incentivanti, di promozione, formazione e coinvolgimento delle imprese finalizzate alla riqualificazione edilizia e alla riduzione dei consumi finali elettrici nel settore terziario e dei servizi.									
<u>Illuminazione pubblica</u>	Misure e tecnologie finalizzate alla riduzione dei consumi energetici degli impianti di illuminazione pubblica e delle lanterne semaforiche									
<u>Mobilità e trasporti</u>	Potenziamento ed efficientamento dei servizi di trasporto pubblico									

Settore	Linee strategiche di Piano	Componenti								
		ENERGIA E CAMBIAMENTI CLIMATICI	QUALITA' DELL'ARIA	AGENTI FISICI	ACQUE	SUOLO/ SOTTOSUOLO	RIFIUTI	BIODIVERSITÀ	PAESAGGIO E BENI CULTURALI	POPOLAZIONE E SALUTE UMANA
	Politiche di disincentivazione all'uso del mezzo privato e di trasferimento modale verso modalità di trasporto maggiormente sostenibili									
	Misure che favoriscano modi alternativi e più sostenibili di mobilità, quali ad esempio la mobilità ciclabile, il servizio di car sharing, forme di telelavoro, mobility management									
	Misure di incentivazione al rinnovo del parco veicolare privato									
<b><u>Produzione di energia da fonti rinnovabili</u></b>	Promozione e incentivazione della produzione di energia da fonti rinnovabili, quali solare termico e fotovoltaico, pompe di calore geotermiche									
<b><u>Rifiuti</u></b>	Massimizzazione della frazione di rifiuti differenziata e a un efficiente recupero energetico della frazione organica e della frazione residua.									

### 3.4 **Analisi SWOT**

Il PAES come piano di settore affronta tematiche specifiche definite e circoscritte spazialmente e temporalmente, che devono essere relazionate con aspetti inerenti altri settori e obiettivi strategici di ordine più generale, stabiliti da piani di livello sovraordinato.

A seguito della descrizione del quadro complessivo dei riferimenti programmatici ed ambientali, dell'analisi di contesto, diventa quindi importante derivare gli aspetti di maggiore rilevanza da assumere come quadro di riferimento per l'identificazione degli obiettivi e delle linee di azione del Piano.

A tal fine, qui di seguito si effettua un'analisi di tipo *SWOT* (*Strenghts, Weaknesses, Opportunities e Threats*), con lo scopo di identificare l'esistenza e la natura dei punti di forza e di debolezza, propri dell'ambito su cui ha competenza diretta il piano, e la presenza di opportunità e di minacce che derivano dal contesto esterno.

#### **Punti di forza:**

- una riduzione consistente dei consumi di gasolio per il riscaldamento grazie al trend in atto di progressiva trasformazione a metano degli impianti termici sul territorio comunale
- un sistema del servizio di teleriscaldamento in corso di ampliamento ad aree sempre più estese del territorio comunale
- una rete di trasporto pubblico urbano (infrastrutture e struttura organizzativa) fra le più estese in Italia
- un trend di forte decrescita del numero di auto immatricolate negli ultimi anni, che ha portato Milano ad essere una delle grandi città italiane con il tasso di motorizzazione meno elevato, seppur ancora alto rispetto ad altre grandi città europee
- l'utilizzo di tecnologie innovative la cui diffusione è favorita da iniziative e progetti a scala urbana (*Smart Cities*)
- elevate prestazioni energetiche e utilizzo di fonti rinnovabili nei nuovi grandi progetti di trasformazione urbana previsti a Milano
- Percentuale elevata di raccolta differenziata dei rifiuti urbani (con introduzione della raccolta della frazione organica) e valorizzazione energetica dei rifiuti residui

#### **Opportunità:**

- la disponibilità di strumenti di incentivazione per interventi di efficienza energetica e per fonti rinnovabili a livello nazionale e regionale
- l'opportunità di ottenere risparmi economici conseguenti ad interventi di riduzione dei consumi, considerata l'attuale situazione di crisi economica
- le possibilità di sviluppo economico e occupazionale, connesse alle prospettive offerte dalla *green economy*
- l'evoluzione della composizione del parco circolante verso motorizzazioni a basso livello emissivo, spinta dal progresso tecnologico e da provvedimenti europei, nazionali e regionali
- le opportunità offerte dallo sviluppo di tecnologie innovative, che stanno sempre più penetrando nel mercato

- il ruolo delle politiche europee in materia di ambiente e cambiamento climatico, che continueranno presumibilmente a promuovere l'adozione di strategie di sostenibilità nei prossimi anni in tutti i settori.
- EXPO 2015 per le risorse mobilitate, l'attenzione internazionale, la sensibilizzazione culturale, con particolare riferimento ai temi della sostenibilità ambientale ed energetica

**Punti di debolezza:**

- basse prestazioni energetiche del patrimonio edilizio pubblico e privato nel territorio comunale
- elevato contributo sui consumi energetici del settore civile e dei trasporti
- Superamento a livello comunale dei limiti normativi di qualità dell'aria a tutela della salute per le concentrazioni di alcuni inquinanti (quali PM10, PM2.5, O3, NO2)

**Minacce:**

- le conseguenze a lungo termine dei cambiamenti climatici che determinano impatti a livello locale in termini di intensificazione di eventi estremi
- le condizioni geografiche e meteo-climatiche della Pianura Padana, che costituiscono un elemento di forte criticità in relazione all'accumulo di inquinanti atmosferici, e rendono aleatori e difficilmente rilevabili i risultati di politiche di riduzione delle emissioni.
- Pressoché totale dipendenza da fonti esterne ai confini comunali per l'approvvigionamento energetico

**3.5 Verifica delle interferenze con siti rete natura 2000 e aree protette**

Il territorio del Comune di Milano non è interessato direttamente dalla presenza di Siti di Importanza Comunitaria (SIC) o Zone di Protezione Speciale (ZPS); al contrario contrae relazione diretta con alcuni elementi della Rete Ecologica Regionale, che concorre alla definizione di un sistema interconnesso anche rispetto ai siti rete natura 2000, come nel caso del Fiume Lambro.

Tale condizione non ha quindi condotto all'individuazione di specifiche autorità competenti da coinvolgere nel processo di VAS e alla redazione di uno studio di incidenza del PAES.

**ALLEGATO 1: RIFERIMENTI NORMATIVI PER LA QUALITÀ DELL'ARIA**

Il Decreto Legislativo n°155 del 13/08/2010, in recepimento alla Direttiva 2008/50/CE definisce:

- ✓ i Valori Limite per le concentrazioni nell'aria ambiente di biossido di zolfo, biossido di azoto, benzene, monossido di carbonio, piombo e PM10,
- ✓ le Soglie di Allarme per le concentrazioni di biossido di zolfo, biossido di azoto,
- ✓ il Valore Limite, il Valore Obiettivo, l'obbligo di concentrazione dell'esposizione e l'obiettivo nazionale di riduzione dell'esposizione per le concentrazioni di PM2.5
- ✓ i Valori Obiettivo per le concentrazioni di Arsenico, Cadmio, Nichel e Benzo(a)pirene,
- ✓ i Valori Obiettivo, gli Obiettivi a lungo termine, le Soglie di Informazione e di Allarme per l'ozono.

Per Valore Limite si intende il valore di concentrazione fissato in base alle conoscenze scientifiche al fine di evitare, prevenire, o ridurre gli effetti dannosi per la salute umana o per l'ambiente nel suo complesso, che deve essere raggiunto entro un termine prestabilito e che non deve essere successivamente superato.

La Soglia di Allarme rappresenta, invece, il livello oltre il quale sussiste un rischio per la salute umana in caso di esposizione di breve durata e raggiunto il quale devono essere adottate le misure previste dalla normativa.

Il Valore Obiettivo è il livello fissato da conseguire entro una certa data al fine di evitare, prevenire o ridurre gli effetti nocivi per la salute umana o per l'ambiente, da conseguire, ove possibile, entro una data prestabilita.

Si riportano di seguito i parametri di valutazione per le principali sostanze inquinanti, fissati dal Decreto Legislativo citato:

**Tabella A.1 Valori Limite per la protezione della salute umana (Fonte: D. Lgs. n. 155 del 13 agosto 2010)**

Inquinante	Parametro statistico	Valore Limite	Data entro la quale il Valore Limite deve essere raggiunto (tolleranza = 0)
<b>SO<sub>2</sub></b>	Max concentrazione media oraria	350 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ] (max 24 volte/anno)	1° gennaio 2005
	Concentrazione media di 24 ore	125 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ] (max 3 volte/anno)	1° gennaio 2005
<b>PM10</b>	Concentrazione media di 24 ore	50 + toll. [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ] (max 35 volte/anno)	1° gennaio 2005
	Concentrazione media annua	40 + toll. [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	1° gennaio 2005
<b>PM2,5</b>	Concentrazione media annua	25 <sup>(a)</sup> + toll. [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	1° gennaio 2015
<b>NO<sub>2</sub></b>	Massima concentrazione media oraria	200 + toll. [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ] (max 18 volte/anno)	1° gennaio 2010
	Concentrazione media	40 + toll. [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	1° gennaio 2010

Inquinante	Parametro statistico	Valore Limite	Data entro la quale il Valore Limite deve essere raggiunto (tolleranza = 0)
	annua		
CO	Massima concentrazione media su 8 ore	10 [mg/m <sup>3</sup> ]	1° gennaio 2005
Benzene	Concentrazione media annua	5 + toll. [µg/m <sup>3</sup> ]	1° gennaio 2010
Piombo	Concentrazione media annua	0,5 + toll. <sup>(b)</sup> [µg/m <sup>3</sup> ]	1° gennaio 2005 <sup>(b)</sup>

Nota:

<sup>(a)</sup> Il Valore Limite riportato in tabella si riferisce alla FASE 1 prevista dal D. Lgs n. 155 del 13 agosto 2010. Lo stesso decreto prevede una FASE 2 con un Valore Limite, da rispettare entro il 1° gennaio 2020, da stabilire con successivo decreto, tenuto conto del valore indicativo di 20 µg/m<sup>3</sup> e delle verifiche effettuate dalla Commissione europea alla luce di ulteriori informazioni circa le conseguenze sulla salute e sull'ambiente, la fattibilità tecnica e l'esperienza circa il perseguimento del valore obiettivo negli Stati membri.

<sup>(b)</sup> Il termine è il 1° gennaio 2010 nelle immediate vicinanze delle specifiche fonti industriali localizzate in siti contaminati da decenni da attività industriali. In tali casi il valore limite fino al 1° gennaio 2010 sarà di 1,0 µg/m<sup>3</sup>.

**Tabella A.2 Soglie di Informazione e di Allarme per l'Ozono (Fonte: D. Lgs. n. 155 del 13 agosto 2010)**

Tipo di limite	Parametro statistico	Soglia
Soglia di Informazione	Media di 1 ora	180 µg/m <sup>3</sup>
Soglia di Allarme	Media di 1 ora <sup>(*)</sup>	240 µg/m <sup>3</sup>

Nota:

<sup>(\*)</sup> Il superamento della soglia deve essere misurato o previsto per tre ore consecutive.

**Tabella A.3 Soglie di Allarme per inquinanti diversi dall'ozono (\*) (Fonte: D. Lgs. n. 155 del 13 agosto 2010)**

Inquinante	Soglia di Allarme
SO <sub>2</sub>	500 µg/m <sup>3</sup>
NO <sub>2</sub>	400 µg/m <sup>3</sup>

Nota:

<sup>(\*)</sup> Le soglie devono essere misurate su tre ore consecutive, presso siti fissi di campionamento aventi un'area di rappresentatività di almeno 100 km<sup>2</sup> oppure pari all'estensione dell'intera zona o dell'intero agglomerato se tale zona o agglomerato sono meno estesi.

**Tabella A.4 Valori Obiettivo per Arsenico, Cadmio, Nichel e Benzo(a)pirene (Fonte: D. Lgs. n. 155 del 13 agosto 2010)**

Inquinante	Valore Obiettivo <sup>(*)</sup>
Arsenico	6,0 ng/m <sup>3</sup>
Cadmio	5,0 ng/m <sup>3</sup>
Nichel	20,0 ng/m <sup>3</sup>
Benzo(a)pirene	1,0 ng/m <sup>3</sup>

Nota:

<sup>(\*)</sup> Il valore obiettivo è riferito al tenore totale di ciascun inquinante presente nella frazione PM10 del materiale particolato, calcolato come media su un anno civile. Tali valori obiettivo sono da rispettarsi entro il 31/12/2012.



**ALLEGATO 2: RIFERIMENTI NORMATIVI PER IL RUMORE****Tabella A.5 Valori limite di emissione – Leq A in dB(A) (Fonte: DPCM del 14 novembre 1997)**

CLASSI DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO		TEMPI DI RIFERIMENTO	
		Diurno Ore 6-22	Notturno Ore 22-6
I	Aree particolarmente protette	45	35
II	Aree prevalentemente residenziali	50	40
III	Aree di tipo misto	55	45
IV	Aree di intensa attività umana	60	50
V	Aree prevalentemente industriali	65	55
VI	Aree esclusivamente industriali	65	65

**Tabella A.6 Valori limite di immissione – Leq A in dB(A) (Fonte: DPCM del 14 novembre 1997)**

CLASSI DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO		TEMPI DI RIFERIMENTO	
		Diurno Ore 6-22	Notturno Ore 22-6
I	Aree particolarmente protette	50	40
II	Aree prevalentemente residenziali	55	45
III	Aree di tipo misto	60	50
IV	Aree di intensa attività umana	65	55
V	Aree prevalentemente industriali	70	60
VI	Aree esclusivamente industriali	70	70

Il valore limite di emissione è il valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità della sorgente stessa. Il valore limite di immissione è il valore massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo nell'ambiente esterno, misurato in prossimità dei ricettori.

**Tabella A.7 Fasce di pertinenza e relativi limiti di immissione per strade esistenti e assimilabili (ampliamenti in sede, affiancamenti e varianti) (Fonte: D.P.R. n. 142/2004)**

TIPO DI STRADA	SOTTOTIPI A FINI ACUSTICI	AMPIEZZA FASCIA DI PERTINENZA ACUSTICA (m)	SCUOLE*, OSPEDALI, CASE DI CURA E DI RIPOSO		ALTRI RICETTORI	
			DIURNO dB(A)	NOTTURNO dB(A)	DIURNO dB(A)	NOTTURNO dB(A)
A (autostrada)		100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
B (extraurbana principale)		100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
C (extraurbana secondaria)	Ca (strade a carreggiate separate e tipo IV CNR 1980)	100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
	Cb (tutte le altre strade extraurbane secondarie)	100 (fascia A)	50	40	70	60
		50 (fascia B)			65	55
D (urbana di scorrimento)	Da (strade a carreggiate separate e interquartiere)	100	50	40	70	60
	Db (tutte le altre strade urbane di scorrimento)	100			65	55
E (urbana di quartiere)		30	Definiti dai comuni, nel rispetto dei valori riportati in tabella C allegata al DPCM in data 14/11/1997 e comunque in modo conforme alla zonizzazione acustica delle aree urbane, come previsto dall'art. 6, comma 1, lettera a), della legge n. 447/1995.			
F (locale)		30				

\* Per le scuole vale solo il limite diurno

**Tabella A.8 Fasce di pertinenza e relativi limiti di immissione per strade di nuova realizzazione (Fonte: D.P.R. n. 142/2004)**

TIPO DI STRADA	SOTTOTIPI A FINI ACUSTICI	AMPIEZZA FASCIA DI PERTINENZA ACUSTICA (m)	SCUOLE*, OSPEDALI, CASE DI CURA E DI RIPOSO		ALTRI RICETTORI	
			DIURNO dB(A)	NOTTURNO dB(A)	DIURNO dB(A)	NOTTURNO dB(A)
A (autostrada)		250	50	40	65	55
B (extraurbana principale)		250	50	40	65	55
C (extraurbana secondaria)	C 1	250	50	40	65	55
	C 2	150	50	40	65	55
D (urbana di scorrimento)		100	50	40	65	55
E (urbana di quartiere)		30	Definiti dai comuni, nel rispetto dei valori riportati in tabella C allegata al DPCM in data 14/11/1997 e comunque in modo conforme alla zonizzazione acustica delle aree urbane, come previsto dall'art. 6, comma 1, lettera a), della legge n. 447/1995.			
F (locale)		30				

\* Per le scuole vale solo il limite diurno

## ALLEGATO 3: QUADRO DEI PIANI E PROGRAMMI DI RIFERIMENTO

### Piani e Programmi di livello nazionale

#### **Piano d'Azione Nazionale per le Energie Rinnovabili (PAN)**

Il Piano di Azione Nazionale (PAN), previsto dalla direttiva 2009/28/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 23 aprile 2009, sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili è il documento programmatico che fornisce indicazioni dettagliate sulle azioni da porre in atto per il raggiungimento, entro il 2020, dell'obiettivo vincolante per l'Italia di coprire con energia prodotta da fonti rinnovabili il 17% dei consumi lordi nazionali.

Il PAN dell'Italia, trasmesso alla Commissione Europea il 28 luglio 2010, illustra la strategia nello sviluppo delle fonti energetiche rinnovabili e disegna le principali linee d'azione per ciascuna area di intervento (Elettricità, Riscaldamento - Raffreddamento e Trasporti) sul consumo energetico lordo complessivo. Contiene, inoltre, l'insieme delle misure (economiche, non economiche, di supporto e di cooperazione internazionale) necessarie per raggiungere gli obiettivi.

È prevista nel Piano l'adozione di ulteriori misure trasversali quali lo snellimento dei procedimenti autorizzativi, lo sviluppo delle reti di trasmissione e distribuzione per un utilizzo intensivo/intelligente del potenziale rinnovabile, le specifiche tecniche di apparecchiature e impianti e la certificazione degli installatori.

Il Piano considera, tra l'altro, sia l'introduzione di criteri di sostenibilità da applicare alla produzione di biocarburanti e bioliquidi, sulla base di sistemi di tracciabilità, sull'intera filiera produttiva, sia misure di cooperazione internazionale.

#### **Piano d'Azione Nazionale per l'Efficienza Energetica (PAEE)**

Il primo Piano d'Azione Nazionale per l'Efficienza Energetica (PAEE), presentato a luglio del 2007 in ottemperanza della Direttiva 2006/32/CE, ha individuato gli orientamenti che il Governo Italiano ha inteso perseguire per il raggiungimento degli obiettivi di miglioramento dell'efficienza energetica e dei servizi energetici. Successivamente il Piano d'Azione Nazionale per le Energie Rinnovabili (PAN) ha fornito ulteriori indicazioni a favore dell'efficienza energetica, come presupposto indispensabile per il raggiungimento degli obiettivi in materia di energie rinnovabili e riduzione della CO<sub>2</sub>.

Il PAEE 2011 intende dare seguito in modo coerente e continuativo ad azioni ed iniziative già previste nel primo PAEE2007 e si propone di presentare proposte di medio-lungo termine con il sostegno di scenari innovativi. Il PAEE 2011 pone le basi per la predisposizione di una pianificazione strategica delle misure di efficienza energetica e di *reporting* su tutti i risparmi, non solo in energia finale.

Nel PAEE2011 vengono illustrati i risultati conseguiti al 2010 e aggiornate le misure di efficienza energetica da adottare per il conseguimento dell'obiettivo generale al 2016, che viene mantenuto pari al 9,6%.

Oltre alle misure relative ai Certificati Bianchi (o Titoli di Efficienza Energetica) e agli incentivi agli interventi di efficientamento energetico in edilizia, sono considerati anche gli effetti del D. Lgs. 192/2005, che recepisce la direttiva 2002/91/CE relativa al rendimento energetico in edilizia.

Per quanto riguarda il raggiungimento degli obiettivi di risparmio d'energia primaria al 2020, stabiliti dal "pacchetto Energia" dell'Unione Europea, il PAEE 2011, come richiesto dalla Commissione Europea, si indirizza anche verso il raggiungimento del target della riduzione del 20% della domanda di energia primaria al 2020, anche se per il raggiungimento di un obiettivo così ambizioso, ulteriori sforzi devono essere messi in campo.

## **Piani e Programmi di livello regionale**

### **Piano Territoriale della Regione Lombardia**

Il Piano Territoriale Regionale (PTR) è lo strumento di governance della Regione; il Piano si propone di rendere coerente la “visione strategica” della programmazione generale e settoriale con il contesto territoriale, ambientale, sociale ed economico, analizzando i punti di forza e le debolezze, evidenziando le criticità e le potenzialità dell'intero sistema regionale, in coerenza con la programmazione comunitaria e quella nazionale che interessano il territorio regionale, procedendo ad eventuali adeguamenti di sistemi ed azioni.

Il PTR considera quali elementi fondanti della propria natura pianificatoria la sistematizzazione degli spazi liberi nell'ottica dell'individuazione del Sistema Rurale Paesistico Ambientale, il riconoscimento e la promozione di un assetto policentrico a scala europea (il “Pentagono” delimitato da Londra, Amburgo, Monaco di Baviera, Milano e Parigi) e intra-regionale (come le polarità storiche dell'area metropolitana milanese, l'asse del Sempione, la Brianza o la nuova polarità Fiera - Malpensa), i poli di sviluppo regionale, la tutela delle zone di preservazione e salvaguardia ambientale (aree della Rete Natura 2000, sistema delle aree protette, zone a vincolo idrogeologico o sottoposte a normativa PAI, ecc.), la costruzione della Rete Verde e della Rete Ecologica Regionale, oltre al sistema delle infrastrutture di mobilità, tecnologiche e di difesa del suolo, considerate elementi strategici per il raggiungimento degli obiettivi di Piano.

L'azione del PTR si fonda su tre macro-obiettivi che fanno riferimento alla strategia di Lisbona e che, per la Lombardia, sono la declinazione dello sviluppo sostenibile espresso dallo schema di sviluppo dello spazio europeo:

- 1) rafforzare la competitività dei territori della Lombardia, dove per competitività si intende la capacità di una regione di migliorare la produttività rispetto ad altri territori, incrementando anche gli standard di qualità della vita dei cittadini;
- 2) riequilibrare il territorio lombardo. Con tale affermazione non si intende perseguire una qualsivoglia forma di omologazione delle caratteristiche regionali esistenti, ma valorizzare i punti di forza di ogni sistema territoriale e favorire il superamento delle debolezze. “Equilibrio” è, quindi, inteso come lo sviluppo di un sistema policentrico;
- 3) proteggere e valorizzare le risorse della regione. La Lombardia possiede notevoli ricchezze che necessitano di essere valorizzate, siano esse risorse primarie (naturali, ambientali, capitale umano) o prodotte dalle trasformazioni avvenute nel tempo (paesaggistiche, culturali, d'impresa).

I macro-obiettivi così individuati trovano articolazione in 24 obiettivi di carattere generale, a loro volta declinati, per maggiore comodità, in obiettivi tematici (Ambiente, Assetto Territoriale, Assetto Economico-Produttivo, Paesaggio e Patrimonio Culturale, Assetto Sociale).

Come previsto dalla legge LR 12/2005 ed ai sensi del D.Lgs. 42/2004, il PTR assume anche la valenza di Piano Territoriale Paesistico Regionale, ad integrazione del precedente piano del 2001.

### **Programmazione energetica regionale**

Il Consiglio Regionale della Lombardia, con Deliberazione VII/0674 del 3 dicembre 2002, ha approvato gli indirizzi per la politica energetica della Regione, così articolati:

- ridurre il costo dell'energia per contenere i costi per le famiglie e per migliorare la competitività del sistema delle imprese;
- ridurre le emissioni climalteranti ed inquinanti, nel rispetto delle peculiarità dell'ambiente e del territorio;

- promuovere la crescita competitiva dell'industria delle nuove tecnologie energetiche;
- prestare attenzione agli aspetti sociali e di tutela della salute dei cittadini collegati alle politiche energetiche (occupazione, tutela dei consumatori più deboli).

Parallelamente l'atto ha stabilito la progressiva diminuzione del deficit strutturale, dando spazio alla installazione di nuova potenza termoelettrica, a cui sono state affiancate nel tempo politiche di contenimento dei consumi e di sviluppo delle fonti rinnovabili. L'obiettivo fissato al 2010 indicava un valore tendenziale di importazioni di energia elettrica pari al 10% del fabbisogno elettrico complessivo.

Tali indirizzi sono stati inseriti nel Programma Energetico Regionale (PER), approvato nel marzo 2003 (d.g.r. 21 marzo 2003, n. VII/12467).

Il PER delinea il quadro della situazione energetica in Lombardia, ne descrive l'evoluzione considerata più probabile nel successivo decennio ed espone le 'linee programmatiche' della Regione Lombardia in relazione agli obiettivi di riferimento, descrivendo gli strumenti d'attuazione prescelti.

Lo strumento attuativo della programmazione energetica regionale è costituito dal Piano di Azione per l'Energia, approvato nel 2007 e aggiornato all'anno 2008, strumento che ha previsto un adeguamento e una revisione delle misure previste nel PER 2003 a causa del mutato contesto produttivo, ambientale e sociale.

Nel 2010 la Giunta Regionale approva il Piano per una Lombardia Sostenibile (Dgr n. VIII/11420 del 10 febbraio 2010), con l'obiettivo di inquadrare la programmazione regionale entro la prospettiva europea, integrandola con l'obiettivo locale del miglioramento della qualità dell'aria.

Nella seduta del 24 luglio 2012 il Consiglio regionale ha approvato gli Indirizzi<sup>8</sup> per la redazione del nuovo Programma Energetico Ambientale Regionale (PEAR).

Pertanto con D.g.r. n. IX/3977 del 6 agosto 2012 Regione Lombardia ha avviato il procedimento di approvazione del PEAR, ai sensi della L.R. L.R. 26/2003 (art. 30), e della relativa Valutazione Ambientale Strategica (VAS)<sup>9</sup>, delineando 5 macro obiettivi strategici:

- governo delle infrastrutture e dei sistemi per la grande produzione di energia (che si traduce, ad esempio, nel sostegno alla realizzazione di reti di teleriscaldamento e nelle attività tese a semplificare e snellire le procedure di autorizzazione per la realizzazione di linee elettriche commerciali d'interconnessione con l'estero);
- governo del sistema di generazione diffusa di energia, con particolare riferimento alla diffusione delle fonti energetiche rinnovabili (che punterà soprattutto sulla semplificazione delle procedure autorizzative);
- valorizzazione dei potenziali di risparmio energetico nei settori d'uso finale (che mirerà alla riqualificazione energetica del patrimonio edilizio attraverso l'attuazione della Direttiva europea 31/2010/CE e all'uso delle risorse attivabili nell'ambito della programmazione comunitaria);
- miglioramento dell'efficienza energetica di processi e prodotti (particolare attenzione verrà posta alle opportunità di recupero del calore di processo industriale, nonché di favorire l'aggregazione delle imprese, promuovendo strumenti per la gestione efficiente e l'uso razionale dell'energia);

<sup>8</sup> Con delibera n.3508 del 23 maggio 2012 la Giunta regionale, ritenendo che il mutato contesto economico e normativo rendesse necessaria la predisposizione di un nuovo Programma Energetico Ambientale Regionale (PEAR), ha approvato la proposta di indirizzi, da sottoporre al Consiglio regionale, per la predisposizione di tale Programma.

<sup>9</sup> L'art. 30 della L.R. 26/2003 stabilisce che la pianificazione energetica regionale sia costituita dall'atto di indirizzi, approvato dal Consiglio regionale su proposta della Giunta regionale, e dal Programma energetico ambientale regionale (PEAR), approvato dalla Giunta regionale e con il quale sono raggiunti gli obiettivi individuati nell'atto di indirizzi. La Giunta regionale, con il PEAR, determina: a) i fabbisogni energetici regionali e le linee di azione; b) le linee d'azione per promuovere la compiuta liberalizzazione del mercato e il contenimento e la riduzione dei costi dell'energia; c) i criteri sulla base dei quali esprimere la valutazione di sostenibilità dei nuovi impianti. La Legge stabilisce che il PEAR, integrato con la valutazione ambientale di debba contenere previsioni per un periodo quinquennale e che possa essere aggiornato con frequenza annuale.

- qualificazione e promozione della “supply chain” lombarda per la sostenibilità energetica (si concretizzerà nella qualificazione e nella promozione delle filiere produttive locali, attraverso la creazione di reti e cluster di imprese, nonché attraverso programmi di formazione, destinati anche a gestori di utenze pubbliche, progettisti, piccole e medie imprese, per la qualificazione delle professionalità operanti sulla filiera dell’edilizia e dell’impiantistica).

Nell’ambito del processo di VAS, è attualmente in corso il processo di consultazione del PEAR, di cui sono stati messi a disposizione Documento preliminare e Documento di scoping.

### **Piano Regionale degli Interventi per la qualità dell’Aria (PRIA)**

A seguito dell’entrata in vigore della Direttiva 2008/50/CE e del D. Lgs. 155/2010 di recepimento della stessa, Regione Lombardia ha avviato l’aggiornamento della pianificazione e programmazione delle politiche per il miglioramento della qualità dell’aria, in attuazione di quanto previsto dalla L.R. 24/06 e, in particolare, dal Documento di Indirizzi di cui alla d.C.R. n. 891/09.

A tal fine è stato avviato dalla Giunta regionale il processo di elaborazione del Piano Regionale degli Interventi per la qualità dell’Aria (PRIA) e del relativo procedimento di Valutazione Ambientale Strategica.

Il PRIA, approvato definitivamente il 6 settembre 2013 (Delibera N.X/593) , costituisce il nuovo strumento di pianificazione e di programmazione per Regione Lombardia in materia di qualità dell’aria, aggiornando e integrando quelli già esistenti.

Il PRIA è pertanto lo strumento specifico mirato a prevenire l’inquinamento atmosferico e a ridurre le emissioni a tutela della salute e dell’ambiente.

L’obiettivo strategico, previsto nella d.C.R. 891/09 e coerente con quanto richiesto dalla norma nazionale, è raggiungere livelli di qualità dell’aria che non comportino rischi o impatti negativi significativi per la salute umana e per l’ambiente. Gli obiettivi generali della pianificazione e programmazione regionale per la qualità dell’aria sono pertanto:

1. rientrare nei valori limite nelle zone e negli agglomerati ove il livello di uno o più inquinanti superi tali riferimenti;
2. preservare da peggioramenti nelle zone e negli agglomerati in cui i livelli degli inquinanti siano stabilmente al di sotto dei valori limite.

In coerenza con quanto previsto dalla norma nazionale, il PRIA si caratterizza per un approccio integrato alla riduzione dell’inquinamento atmosferico a scala locale e al contestuale contenimento delle emissioni climalteranti.

In questo senso il Piano è strettamente sinergico con il Programma Energetico Ambientale Regionale (PEAR), in quanto buona parte delle azioni individuate nella programmazione per la qualità dell’aria (in particolare le azioni relative all’efficientamento energetico negli usi finali), in modo diretto e indiretto, influenza sulla riduzione delle emissioni di gas climalteranti.

### **Programma di tutela e uso delle acque (PTUA)**

Con la Legge Regionale 26/2003 sulla “disciplina dei servizi locali di interesse economico generale”, è stata affrontata una complessiva riorganizzazione nella gestione dei servizi pubblici e delle relative risorse. In particolare la legge definisce la “disciplina delle risorse idriche”, prevedendo un’organica attribuzione di competenza ai diversi livelli di governo, la riforma dell’organizzazione del servizio idrico integrato e gli strumenti fondamentali di pianificazione della tutela e uso delle acque in Lombardia.

In attuazione della Direttiva 2000/60/CE, la Legge individua nel “Piano di gestione del bacino idrografico” lo strumento regionale di pianificazione delle risorse idriche e articola il Piano in un “Atto di indirizzi per la politica delle acque”, di competenza consiliare e in un “Programma di tutela e uso delle acque” da approvare da parte della Giunta Regionale.

In attuazione della suddetta legge, il Consiglio Regionale ha approvato l'atto di indirizzi indicato, che sviluppa gli obiettivi regionali sulle acque e sugli ambienti connessi ed indica le fondamentali direttrici per l'azione regionale, e successivamente ha approvato il Programma di uso e tutela delle acque, che organizza le conoscenze sulla disponibilità delle risorse, sugli apporti inquinanti ai corpi idrici e indica un insieme organico di misure, per raggiungere gli obiettivi di qualità definiti dal Consiglio Regionale. Il Programma costituisce lo strumento di riferimento per gli enti ed i soggetti pubblici e privati che concorrono al raggiungimento degli obiettivi di qualità delle acque, e rende disponibile e organizza le informazioni sui dati ambientali relativi ai bacini idrografici e alle risorse idriche del territorio regionale.

### **Programma Regionale di Gestione dei Rifiuti (PRGR)**

Attualmente il PRGR vigente è in fase di revisione, al fine di adeguarlo alla normativa nazionale vigente. Gli indirizzi della nuova programmazione regionale in materia di rifiuti sono contenuti nel documento approvato dal Consiglio Regionale con D.C.R. n. 280 del 8 novembre 2011, che stabilisce le priorità e gli obiettivi, in linea con quanto stabilito dalla direttiva 2008/98/CE.

L'obiettivo del nuovo Piano è stabilire chiaramente un ordine di priorità tra le forme di gestione del rifiuto secondo le seguenti casistiche: prevenzione, preparazione per il riutilizzo; riciclaggio (recupero di materia), recupero di altro tipo (ad es. il recupero di energia) e smaltimento.

Un altro elemento innovativo della nuova programmazione regionale è l'applicazione di metodiche di Analisi del Ciclo di Vita (LCA, Life Cycle Assessment) come supporto alle decisioni di pianificazione in materia di gestione dei rifiuti, così da consentire una visione globale della filiera prodotto- rifiuto- riciclo-smaltimento.

All'interno della proposta di P.R.G.R., come previsto dall'art. 199 del D.lgs. 152/2006, è contenuto un capitolo dedicato al programma di prevenzione della produzione dei rifiuti recante le misure di prevenzione esistenti e quelle da intraprendere quali ulteriori misure; esso fissa gli obiettivi di prevenzione e gli strumenti per il loro monitoraggio. Il Piano di Azione per la Riduzione dei Rifiuti diventa quindi parte integrante e sostanziale del nuovo PRGR.

In relazione al raggiungimento dell'obiettivo del 65% di raccolta differenziata entro il 31 dicembre 2012, così come previsto dal D.lgs. 152/2006 recentemente aggiornato, il nuovo Programma regionale prevede la definizione di diversi scenari, sempre nel rispetto degli obiettivi minimi dettati dalla normativa nazionale, considerando l'efficacia del sistema dal punto di vista gestionale, tecnico ed economico, anche sulla base di valutazioni effettuate con la metodologia LCA applicata a tutte le fasi della gestione.

Un'ulteriore e importante novità è l'introduzione del concetto di “alta qualità nel riciclaggio”, previsto dalla Direttiva 2008/98/CE e ripreso dal D. Lgs 152/2006 che ha come obiettivo quello di tendere verso una società europea del riciclaggio con un alto livello di efficienza delle attività di recupero. Il nuovo programma stabilisce obiettivi da conseguire entro il 2020, per la preparazione per il riutilizzo e il riciclaggio dei rifiuti.

Obiettivo del nuovo PRGR è quello di indicare *best practices* per il raggiungimento degli ambiziosi obiettivi di raccolta differenziata finalizzata al riciclaggio di alta qualità, mantenendo i migliori livelli di efficienza, efficacia ed economicità.

La frazione organica dei rifiuti solidi urbani (FORSU) svolge un ruolo chiave per il raggiungimento degli ambiziosi obiettivi normativi di raccolta differenziata. A tal fine la



Regione si pone l'obiettivo di migliorare la pianificazione della raccolta e di prevedere la realizzazione di impiantistica innovativa (ad es. la digestione anaerobica con recupero del biogas), nonché l'attivazione di filiere del compost di qualità e del digestato di qualità.

Il Programma stabilisce come orizzonte temporale per le scelte, le azioni e gli sforzi da porre in essere il 2020, data di riferimento del cosiddetto Pacchetto Clima dell'Unione Europea, legata all'opportunità di integrare le politiche ambientali ed energetiche in funzione della profonda interrelazione che lega la lotta al cambiamento climatico, l'efficientamento energetico dei processi e dei settori di consumo e lo sviluppo delle fonti rinnovabili con la migliore e più sostenibile gestione del ciclo dei rifiuti.

### **Programma Regionale della Mobilità Ciclistica: proposta di Piano**

Il Piano Regionale della mobilità ciclistica (PRMC), previsto dalla legge regionale 30 aprile 2009, n. 7 "Interventi per favorire lo sviluppo della mobilità ciclistica", ha lo scopo di individuare il sistema ciclabile di scala regionale come elemento di connessione ed integrazione dei sistemi ciclabili provinciali e comunali, tenendo in considerazione il tessuto e la morfologia del territorio, lo sviluppo urbanistico, il sistema naturale con particolare riferimento ai sistemi fluviali e lacuali, i parchi regionali e i grandi poli attrattori.

La legge regionale conferisce, inoltre, ai Piani provinciali strategici per la mobilità ciclistica il ruolo di individuare la rete ciclabile e ciclopedonale quale elemento integrante della rete di livello regionale e, analogamente ai Comuni, il compito di identificare la propria rete quale elemento integrante della rete di livello regionale e provinciale.

In tal modo, la legge definisce percorsi ciclabili ai diversi livelli di rete che, al pari delle altre reti infrastrutturali di trasporto, possano essere riconosciute e attirare la medesima attenzione in termini di nuove progettualità, manutenzione e messa in sicurezza, con la previsione di un'allocazione costante di risorse.

Con Delibera di Giunta Regionale n. IX/4849 del 13 febbraio 2013 la Regione ha inoltre dato avvio al procedimento di Valutazione Ambientale Strategica (VAS) del PRMC e in tale ambito sono in corso le attività di consultazione dei soggetti competenti e interessati, al fine di raccogliere contributi utili alla predisposizione della proposta definitiva del Piano da sottoporre al processo di approvazione.

### **Piani e Programmi di livello provinciale**

#### **Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP)**

L'entrata in vigore della LR 12/2005 ha ridefinito la materia, il sistema delle competenze e gli strumenti per il governo del territorio; in tal senso si è quindi reso necessario un percorso di revisione del PTCP, approvato nel 2003.

L'adeguamento del Piano è stato adottato dal Consiglio Provinciale nella seduta del 7 giugno 2012 ed è attualmente in attesa di approvazione.

Rispetto al PTCP del 2003, nell'adeguamento del piano è stato necessario ridefinire le previsioni con efficacia prescrittiva e prevalente e il relativo campo di applicazione, secondo quanto indicato dall'art. 18 della LR 12/2005.

Inoltre si è posta particolare attenzione alle tematiche paesaggistiche sulla base dei contenuti definiti dalla DGR 8/6421 del 27 dicembre 2007.

Il quadro territoriale strategico del nuovo PTCP si fonda sul rafforzamento del policentrismo milanese, articolato in una "città centrale", costituita da Milano e da altri

24 Comuni, e in 13 poli attrattori intermedi, supportato dalle estensioni delle reti infrastrutturali con rafforzamento delle connessioni trasversali e prolungamento verso l'esterno della rete metropolitana e dei servizi ferroviari e potenziato dal sistema paesistico-ambientale con la costruzione di una Rete verde di raccordo dei PLIS (Parchi Locali di Interesse Sovralocale), rete ecologica e spazi aperti tra i vari poli del sistema policentrico e con la creazione di un sistema qualificato di Grandi Dorsali Territoriali (Dorsale verde nord, Dorsale ovest valle dell'Olona e Dorsale est-valle del Lambro).

### **Programma Triennale dei Servizi di Trasporto Pubblico Locale**

Il Piano, approvato con Deliberazione del Consiglio Provinciale n. 48/2005 del 10 novembre 2005, rappresenta lo strumento programmatico a breve termine (2006-2008) di riferimento per l'attuazione della riforma del trasporto pubblico locale e, specificatamente, per definire la riorganizzazione del trasporto pubblico su gomma.

L'obiettivo principale è l'organizzazione di una rete di trasporto pubblico locale su gomma che garantisca il miglioramento della funzionalità, eviti le sovrapposizioni tra i diversi servizi, riesca a soddisfare la domanda anche in aree a domanda debole e favorisca l'integrazione tra i servizi, anche agevolando gli interscambi con il sistema ferroviario.

Gli obiettivi fondamentali del programma risultano essere:

- il miglioramento della qualità del servizio offerto;
- la promozione dell'integrazione tra i servizi, promuovendo anche gli interscambi con i servizi ferroviari;
- il soddisfacimento della domanda e la capacità di catturare una quota elevata della domanda potenziale;
- la promozione del miglioramento dell'ambiente, attraverso l'incentivazione all'uso del mezzo pubblico e di tecnologie innovative.

### **Piano Strategico della Mobilità Ciclistica "MIBici"**

Il Consiglio Provinciale ha approvato il Piano Strategico della Mobilità Ciclistica "MIBici" tramite propria deliberazione n. 65 del 15 Dicembre 2008.

Il Piano cerca di diffondere l'utilizzo della bicicletta come mezzo di trasporto primario per i brevi-medi tragitti. La logica d'impostazione del Piano si basa su due concetti:

- una dimensione sovracomunale delle attività che si svolgono all'interno della provincia, che determina spostamenti tra comuni limitrofi e accessi al capoluogo milanese;
- una notevole attività, da parte di tutti i Comuni, nell'incentivare l'uso della bicicletta, realizzando una pluralità di strutture dedicate alla ciclabilità.

La spinta all'utilizzo della "due ruote" deve, però, basarsi sulla costruzione di un contesto che comprenda non solamente il campo infrastrutturale, ma anche urbanistico, culturale, sociale e normativo. La rete provinciale che è stata identificata e tracciata si propone di collegare i nuclei insediati con i principali poli urbanistici di interesse, i nodi di trasporto pubblico e i grandi sistemi ambientali.

Il piano si propone di:

- identificare itinerari che possano costituire un sistema di collegamento tra polarità e sistemi urbani, in grado di recuperare anche itinerari continui di lungo raggio;
- garantire la continuità e la connettività degli itinerari, la completa sicurezza, la completezza delle polarità servite, la coerenza e l'omogeneità della segnaletica, la definizione degli standard geometrici per la realizzazione delle piste ciclabili.

## **Piani e Programmi di livello comunale**

### **Piano di Governo del Territorio (PGT)**

Il Piano di Governo del Territorio (PGT), in recepimento della L.R. 12/2005, definisce l'assetto dell'intero territorio comunale ed è articolato nei seguenti atti:

- Documento di Piano, che contiene gli elementi conoscitivi del territorio e le linee di sviluppo che l'amministrazione comunale intende perseguire
- Piano dei Servizi, che riguarda le modalità di inserimento delle attrezzature di interesse pubblico o generale nel quadro insediativo (vedi allegato "*Piano dei Servizi*")
- Piano delle Regole, nel quale sono contenuti gli aspetti regolamentativi e gli elementi di qualità della città costruita .

Il PGT del Comune di Milano è stato approvato dal Consiglio Comunale con Delibera n. 16 nella seduta del 22 maggio 2012; l'avviso di approvazione definitiva e deposito degli atti è stato pubblicato in data 21 novembre 2012 sul BUR della Regione Lombardia n°47 – Serie avvisi e concorsi, a seguito della quale il PGT ha assunto efficacia ai sensi di legge.

Come si legge nel "Documento politico di indirizzo per il Governo del Territorio" del 13 ottobre 2011 l'idea progettuale di fondo si incentra su tre temi/obiettivi, (1) il rafforzamento della città pubblica, (2) il rilancio della qualità urbana e (3) la sostenibilità ambientale.

#### 1) Rafforzamento della città pubblica

Obiettivo primario è il rafforzamento delle dotazioni pubbliche della città, attraverso:

- l'implementazione di un Piano dei Servizi con l'obiettivo di rispondere ai bisogni emersi dalle domande localizzate, salvaguardando i servizi esistenti e potenziando la disponibilità pubblica di aree, servizi e attrezzature collettive;
- l'incremento delle dotazioni pubbliche negli ambiti di trasformazione in termini di previsione di quote di cessione per verde e servizi, definizione di priorità e di prestazioni specifiche e contestualizzate del progetto pubblico, condizionamento delle trasformazioni in relazione alla sostenibilità infrastrutturale e ambientale, ecc.;
- il potenziamento dell'*housing* sociale, definendo gli equilibri tra le differenti forme di canone, cercando di massimizzare l'affitto e in particolare la quota a canone sociale.

#### 2) Rilancio della qualità urbana

Il secondo obiettivo è orientato al rilancio della qualità urbana, che passa dalla valorizzazione della città esistente e alla luce degli obiettivi di crescita. Il fine è quello di recuperare una dimensione di concreta ed effettiva fattibilità delle trasformazioni attraverso l'individuazione di indici di edificabilità che siano compatibili con la città e i suoi tessuti urbani e che non comportino ingiustificato consumo di suolo. Viene inoltre perseguita l'integrazione tra progetti di trasformazione urbana (negli Ambiti di Trasformazione Urbana e nel Tessuto Urbano Consolidato) e governo della mobilità urbana.

#### 3) Sostenibilità ambientale

Il terzo grande obiettivo guarda alla sostenibilità ambientale delle scelte del Piano.

Questa strategia si traduce:

- nel miglioramento della mobilità urbana, con particolare attenzione al potenziamento del trasporto pubblico e all'incremento di forme di mobilità "dolce e in sicurezza" e a basso impatto ambientale;
- in una forte attenzione alle prestazioni ambientali in ordine al risparmio energetico degli edifici, alla loro durata nel tempo, alla riqualificazione del patrimonio esistente, distinguendo tra requisiti obbligatori minimi e fattori premianti, e tentando di

allargare le prestazioni energetiche anche ad altre prestazioni “ambientali” (es. il tema delle superfici degli spazi aperti e il loro trattamento).

### **Piano Urbano Generale dei Servizi del Sottosuolo (PUGSS)**

Il PUGSS è lo strumento di pianificazione del sottosuolo con il quale i comuni organizzano gli interventi nel sottosuolo delle reti dei servizi in esso presenti e costituisce lo strumento integrativo di specificazione settoriale del Piano dei Servizi di cui all'art. 9 della l.r. 12/2005 per quanto riguarda l'infrastrutturazione del sottosuolo, e deve essere congruente con le altre previsioni del medesimo piano dei servizi e con quelle degli altri elaborati del piano per il governo del territorio (PGT).

Il PUGSS ,così come stabilito dal Regolamento regionale 15 febbraio 2010 - n. 6, è stato sviluppato in tre fasi redazionali: una fase conoscitiva, finalizzata alla ricognizione della conoscenza territoriale nelle sue specifiche; una fase di analisi, finalizzata a identificare le problematiche ed aspetti di criticità su cui intervenire; una fase pianificatoria, finalizzata alla definizione del Piano degli interventi, vale a dire dello scenario e delle strategie di infrastrutturazione.

A tal fine è stata definita la strategia di utilizzo del sottosuolo, con riferimento al prevedibile sviluppo delle infrastrutture a rete del sottosuolo e alle modalità di realizzazione delle stesse, ai criteri per gli interventi, alle modalità per coordinare i programmi di sviluppo, adeguamento e manutenzione degli impianti tecnologici.

### **Piano Urbano della Mobilità – Piano Urbano della Mobilità Sostenibile (PUMS)**

Con Deliberazione della Giunta Comunale n. 2342 del 9/11/2012 è stato infatti dato avvio all'elaborazione del nuovo Piano Urbano della Mobilità (PUM) del Comune di Milano, denominato Piano Urbano della Mobilità -Piano Urbano della Mobilità Sostenibile (PUMS).

Come previsto dalla normativa vigente<sup>10</sup>, il PUM è lo strumento di programmazione a medio – lungo termine per l'attuazione alla scala urbana delle politiche di sviluppo sostenibile, in grado di trattare in modo organico e integrato gli interventi sull'offerta di infrastrutture e servizi e il governo della domanda di mobilità.

La sfida che si pone il PUMS in fase di elaborazione, è quella di assicurare un equilibrio effettivo tra domande di mobilità, di qualità della vita, di protezione ambientale e della salute, con un approccio globale al governo della mobilità urbana, in grado di garantire e accrescere l'accessibilità della città, fattore di ricchezza e condizione di sviluppo e, nel contempo, di ridurre il peso delle esternalità negative prodotte da uno sviluppo squilibrato dei sistemi di trasporto.

Porre le condizioni per migliorare l'accessibilità alla città, riducendo nel contempo il traffico veicolare, significa anche dare un contributo decisivo al miglioramento dell'ambiente urbano, riducendo gli impatti ambientali sul territorio, fra cui anche le emissioni atmosferiche di gas serra.

Contestualmente all'avvio del Piano, sono state approvate le nuove linee di indirizzo per lo sviluppo del PUMS, che prevedono dieci strategie:

1. Una visione metropolitana del sistema
2. Sviluppare le infrastrutture e migliorare il TPL
3. Potenziare, in coordinamento con la Regione, la rete ferroviaria

---

<sup>10</sup> Legge n. 340 del 24.11.2000 all'art. 22

4. Organizzare la nuova viabilità, garantire accessibilità e orientare la mobilità generata dalle trasformazioni urbanistiche prevalentemente verso il trasporto pubblico e la mobilità sostenibile
5. Sicurezza stradale, aree pedonali e isole ambientali
6. Facilitare e sostenere la ciclabilità
7. Razionalizzare l'uso dei veicoli a motore: da Area C a nuovi sistemi di sharing e soluzioni Smart
8. Rendere efficiente il sistema della sosta
9. Una nuova logistica delle merci urbane
10. Superare le barriere per una città accessibile a tutti.

### **Piano Urbano del Traffico (PUT)**

Il Piano Urbano del Traffico Urbano (PUT) rappresenta lo strumento di breve periodo per la pianificazione e la gestione della mobilità urbana, ma senza competenze in materia di sviluppo infrastrutturale.

L'attuazione del PUT<sup>11</sup> si sviluppa attraverso il Piano Generale del Traffico Urbano (PGTU), i Piani Particolareggiati del Traffico e i Piani Esecutivi.

Con Deliberazione n.14 del 27 marzo 2013 è stato adottato in via definitiva da parte del Consiglio Comunale l'**aggiornamento del Piano Generale del Traffico Urbano (PGTU)**, comprensivo di Valutazione Ambientale Strategica.

L'aggiornamento del PGTU comprende:

- la verifica della congruenza del PGTU 2003 rispetto agli indirizzi di programmazione indicati dall'Amministrazione in carica;
- il monitoraggio e la quantificazione degli effetti derivanti dall'attuazione di interventi previsti dal PGTU nell'orizzonte di breve e di lungo periodo nel periodo fra il 2003, anno di adozione del piano, e il 2012;
- l'individuazione di temi progettuali e azioni di piano da attuare nel breve periodo e/o nel riallineamento temporale di azioni già previste dal PGTU 2003.

Fra le azioni oggetto dell'aggiornamento di piano viene confermata la previsione del *road pricing*, quale misura necessaria per la riqualificazione ambientale del centro di Milano, individuandone come confine ottimale la Cerchia dei Bastioni.

### **Programma Triennale dei Servizi di Trasporto Pubblico Locale (PTS)**

Il PTS del Comune di Milano si configura come lo strumento di breve periodo (3 anni), previsto dal processo di riforma del settore, attraverso cui i Comuni capoluogo pianificano ed organizzano i servizi di trasporto pubblico locale con particolare riferimento ai seguenti aspetti:

- l'evoluzione del quadro programmatico e normativo di riferimento;
- l'assetto dell'offerta dei servizi;
- l'individuazione di un nuovo assetto di rete;
- le reti oggetto dei contratti di servizio e relative agli ambiti territoriali a domanda debole;
- la ripartizione delle risorse finanziarie tra le reti oggetto dei contratti di servizio;
- gli eventuali servizi aggiuntivi ai servizi minimi.

Nel 2001 il Comune di Milano ha adottato la prima stesura del PTS, approvato dalla Regione Lombardia il 2 luglio 2001 con delibera n. VII/5366, nel quale erano indicate le

---

<sup>11</sup> Adozione in via definitiva del PUT di Milano con Provvedimento del Commissario per l'emergenza del traffico e della mobilità di Milano n. 273 del 30 dicembre 2003

prime linee guida dell'Amministrazione sulla programmazione per il miglioramento dell'offerta di Trasporto Pubblico Locale (TPL) e sull'individuazione del processo di attuazione della riforma del settore. Il Comune di Milano con Provvedimento n.615 del 25 maggio 2010 del Commissario per l'Emergenza del Traffico e della Mobilità ha adottato il primo Aggiornamento del PTS successivamente approvato il 2 agosto 2007 dalla Regione Lombardia con delibera VIII/5272.

Il primo Aggiornamento del PTS rappresenta attualmente la programmazione del trasporto pubblico di riferimento, che ha costituito l'oggetto dell'affidamento dei servizi dal 1° maggio 2010.

### **Programma Urbano dei Parcheggi (PUP)**

Il Programma Urbano dei Parcheggi del Comune di Milano (PUP), elaborato ai sensi della legge 122/89, è lo strumento di pianificazione e programmazione finalizzato ad affrontare, in termini organici, il problema delle infrastrutture funzionali della sosta, indicando – sulla base del fabbisogno – le localizzazioni, i dimensionamenti, le priorità d'intervento ed i tempi di attuazione al fine di sopperire alla domanda di sosta in struttura.

L'ultimo aggiornamento, il VII, è stato approvato nel 2003<sup>12</sup> e integrato da successive revisioni<sup>13</sup>.

Con deliberazione della Giunta Comunale n. 567 del 27 marzo 2013 sono state approvate le seguenti linee di indirizzo per l'avvio del procedimento di Aggiornamento del PUP e per l'avvio del relativo procedimento di Valutazione Ambientale Strategica:

- la ricognizione dello stato di attuazione del PUP vigente;
- l'individuazione e la mappatura dei fattori di criticità per la realizzazione dei parcheggi;
- l'aggiornamento della domanda di sosta;
- la ridefinizione dei criteri di localizzazione delle aree, in coerenza con gli indirizzi indicati dagli strumenti di pianificazione e programmazione dell'Amministrazione.

L'avvio del procedimento di aggiornamento del PUP si è reso necessario in considerazione del mutato contesto di riferimento attuato e pianificato e al fine di verificare la coerenza e l'attualità delle previsioni in esso contenute rispetto alle scelte strategiche dell'Amministrazione, in particolare in materia di mobilità sostenibile.

### **La Classificazione Acustica del Territorio**

La Classificazione Acustica del Territorio del Comune di Milano, prevista in capo ai Comuni dalla Legge 447/95 "Legge Quadro sull'inquinamento acustico", è stata approvata dal Consiglio Comunale con Delibera n° 32 del 9 Settembre 2013.

La Classificazione del Territorio Comunale in Zone Acusticamente Omogenee, detto anche Azzonamento Acustico, consiste nell'assegnare ad ogni porzione omogenea di territorio una classe acustica tra le sei individuate dal legislatore; all'interno di ognuna delle sei classi si applicano determinati valori limite di rumore (si veda ALLEGATO 2).

La Classificazione Acustica è uno strumento di pianificazione che fornisce informazioni sui livelli di rumore presenti o previsti sul territorio comunale; il suo obiettivo è

---

<sup>12</sup> Provvedimento del Commissario per l'Emergenza del Traffico e della Mobilità della città di Milano n. 205 del 14/07/03

<sup>13</sup> I Revisione VII Aggiornamento PUP, provvedimento del Commissario per l'Emergenza del Traffico e della Mobilità della città di Milano n.453 del 13 Luglio 2005;

II Revisione VII Aggiornamento PUP, provvedimento del Commissario per l'Emergenza del Traffico e della Mobilità della città di Milano n. 591 del 26 Aprile 2006;

III Revisione VII Aggiornamento PUP, Deliberazione di Consiglio Comunale n. 14 del 19 Aprile 2012;

IV Revisione VII Aggiornamento PUP, Deliberazione di Consiglio Comunale n. 4 del 28 Gennaio 2013.

salvaguardare le zone in cui non è riscontrato fono-inquinamento ed indicare gli obiettivi del risanamento per le zone in cui sono riscontrabili livelli acustici che producono impatti negativi sulla salute pubblica.

La Classificazione Acustica permette quindi di programmare e pianificare interventi e misure di tutela e riduzione dell'inquinamento acustico mediante lo strumento del Piano di Risanamento Acustico, da adottare solo in seguito all'adozione della Classificazione Acustica. Le aree oggetto del Piano di Risanamento saranno quelle in cui i valori di attenzione stabiliti dall'Azzonamento Acustico non sono rispettati.

In sintesi, la Classificazione Acustica è uno strumento necessario per poter procedere ad un governo delle variabili che incidono sul clima acustico per il raggiungimento degli standard di sostenibilità urbana.

Per quanto riguarda le infrastrutture stradali (D.P.R. 30/03/2004 n. 142) sono definite fasce di pertinenza per le infrastrutture stradali e relativi limiti di immissione (si veda ALLEGATO 2). All'interno delle fasce di pertinenza stradali vige un doppio regime di limiti: per la sorgente stradale sono validi i limiti indicati dal D.P.R. n. 142/2004, mentre per tutte le altre sorgenti si applicano i limiti indicati dalla classificazione acustica.

La Legge 447/95, Legge Quadro sull'inquinamento acustico stabilisce che i Comuni, in caso di superamento dei valori limite di attenzione, debbano redigere il **Piano di Risanamento Acustico**. La Legge Regionale 13/2001 stabilisce l'obbligo di redazione di tale Piano, definendone le linee essenziali. Il piano di risanamento acustico deve contenere:

1. l'individuazione delle tipologie ed entità dei rumori presenti, incluse le sorgenti mobili;
2. l'individuazione dei soggetti cui compete l'intervento;
3. l'indicazione delle priorità, modalità e tempi per il risanamento;
4. la stima degli oneri finanziari necessari.

Le soluzioni previste dal Piano di Risanamento devono essere valutate opportunamente in relazione all'efficacia, ai costi di realizzazione, ai tempi di messa in opera ed ai costi sociali. Considerata la notevole complessità dello strumento, le azioni da intraprendere saranno di natura tecnica, amministrativa/pianificatoria e normativa.

Il Comune di Milano dovrà, in seguito all'approvazione della Classificazione Acustica, redigere il Piano di Risanamento Acustico.