

**ACCORDO DI PROGRAMMA PROMOSSO DAL SINDACO DEL COMUNE DI MILANO
IN DATA 17 OTTOBRE 2008, CON CONTENUTO DI VARIANTE URBANISTICA AI
PIANI REGOLATORI GENERALI VIGENTI DEL COMUNE DI MILANO E DEL COMUNE DI RHO,
FINALIZZATO A CONSENTIRE LA REALIZZAZIONE DELL'ESPOSIZIONE UNIVERSALE 2015,
ATTRAVERSO LA DEFINIZIONE DELLA IDONEA DISCIPLINA URBANISTICA,
E LA RIQUALIFICAZIONE DELL'AREA SUCCESSIVAMENTE ALLO SVOLGIMENTO DELL'EVENTO**

Valutazione Ambientale Strategica *Rapporto Ambientale*

Settembre 2010

tecno habitat S.p.A.
Ing. Massimo Pollice

Centro Studi P.I.M.
Il Presidente
(Arch. Vittorio Algarotti)

N.O.A. SRL
Via Sesto 2, 20138
PI CF 01286330186

POLIEDRA
Centri di conoscenza e formazione
del Politecnico di Milano

A cura di:

Tecno Habitat S.p.A. – coordinamento team, relazioni con la committenza, analisi relative a inquinamento acustico e elettromagnetico, a servizi ambientali e a rischi e sicurezza.

Massimo Di Felice. Hanno collaborato: Massimo Balzarini, Fabio Braghin, Piero Maderna, Anna Melone, Silvio Sant, Marco Vuono.

Centro Studi PIM – analisi relative a trasformazione territoriale e urbanistica e a accessibilità e mobilità.

Franco Sacchi (direttore responsabile PIM), Mauro Barzizza, Francesca Boeri, Evelina Saracchi.

N.Q.A. S.r.l. – analisi relative a acque e a assetto eco-paesistico e rurale.

Sergio Malcevski, Luca Bisogni. Hanno collaborato: Anna Gallotti, Dario Pennati, Riccardo Vezzani.

Poliedra - Politecnico di Milano – supervisione metodologica, aspetti procedurali, monitoraggio e compensazioni, analisi relative a inquinamento atmosferico e a energia e emissioni climalteranti.

Eliot Laniado, Alessandra Cappiello, Elisa Amodeo, Enrica Zucca. Hanno collaborato: Silvia Arcari, Elena Conte, Giulia Detomati, Stefania Fontana, Giuliana Gemini, Alessandro Luè, Anna Maestri, Carlotta Sigismondi, Silvia Vaghi.

Milano, 15 settembre 2010

Indice

PREMESSA	4
1 INQUADRAMENTO DELLA VAS	5
1.1 L'accordo di programma e la variante urbanistica	5
1.2 Expo 2015.....	11
1.3 Le aree interessate	16
1.4 Aspetti procedurali	20
1.5 Aspetti metodologici	25
1.6 Opere e trasformazioni previste	27
2 ANALISI DEL CONTESTO	32
2.1 Trasformazione territoriale e urbanistica	32
2.1.1 Ambito territoriale di riferimento	32
2.1.2 Strumenti di pianificazione locale.....	37
2.2 Accessibilità e mobilità	45
2.3 Energia e emissioni climalteranti	48
2.3.1 Quadro di riferimento programmatico	48
2.3.2 Emissioni nei Comuni di Milano e Rho.....	53
2.4 Inquinamento atmosferico, rumore, radiazioni	55
2.4.1 Qualità dell'aria.....	55
2.4.2 Clima acustico.....	63
2.4.3 Elettromagnetismo e radon	67
2.5 Acque.....	70
2.5.1 Sistema idrogeologico.....	71
2.5.2 Ambito idrografico di riferimento.....	80
2.5.3 Riqualificazione e contenimento del degrado del sottobacino Lambro-Olona.....	86
2.5.4 Sistema idrico locale	86
2.5.5 Riferimenti per la valutazione	90
2.6 Assetto eco-paesistico e rurale	92
2.6.1 Assetto eco-paesistico del sito	93
2.6.2 Quadro delle sensibilità per l'agricoltura.....	95
2.6.3 Quadro delle sensibilità per gli ecosistemi	98
2.6.4 Quadro delle sensibilità per il paesaggio	103
2.6.5 Riferimenti per la valutazione.....	106

2.7	Servizi ambientali.....	108
2.7.1	Reti tecnologiche.....	108
2.7.2	Rifiuti	110
2.8	Rischi e sicurezza	111
2.8.1	Aziende a rischio di incidente rilevante	111
2.8.2	Altre potenziali criticità	114
3	APPROFONDIMENTO SU ALCUNI INTERVENTI PREVISTI AL DI FUORI DELL'AdP.....	115
3.1	Interventi di trasformazione territoriale e urbanistica	115
3.1.1	AdP Fiera	115
3.1.2	AdP Cascina Merlata	117
3.1.3	AdP Arese	118
3.1.4	AdP Città della Salute	120
3.2	Interventi sul sistema delle acque.....	122
3.2.1	Diga del Panperduto.....	122
3.2.2	Riconnessione fluviale tra Olona-Bozzente-Lura e Olona Inferiore	124
3.2.3	Nuovo Canale secondario Villoresi	130
3.3	Interventi sul sistema eco-paesistico e rurale	132
3.3.1	Via d'Acqua	132
3.3.2	Via di Terra	134
3.3.3	Ruralizzazione stabile e sistemi verdi multifunzionali	135
3.3.4	Programma Cascine	135
3.3.5	Interventi per lo sviluppo della rete ecologica regionale	136
3.4	Interventi sul sistema dei trasporti.....	136
3.4.1	Quadro infrastrutturale previsto	138
3.4.2	Interventi per l'accessibilità tramite trasporto pubblico	145
3.4.3	Interventi per l'accessibilità su strada.....	146
4	OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE	152
5	CARATTERIZZAZIONE AMBIENTALE E CRITERI DI SOSTENIBILITÀ DEGLI INTERVENTI PREVISTI PER LA REALIZZAZIONE DELL'EVENTO	157
5.1	Verifica/bonifica dei suoli	159
5.2	Corsi d'acqua.....	162
5.3	Spazi verdi.....	188
5.4	Edifici e strutture	195

5.5	Sistemi di trasporto.....	212
5.6	Azioni per la sicurezza e la salute di lavoratori e visitatori.....	223
5.7	Reti e servizi.....	226
6	POTENZIALI EFFETTI DELL'AdP NEL SUO COMPLESSO E ORIENTAMENTI PER L'ATTUAZIONE.....	234
6.1	Trasformazione territoriale e urbanistica	234
6.2	Accessibilità e mobilità	247
6.3	Energia e emissioni climalteranti	254
6.4	Inquinamento atmosferico, rumore, radiazioni	265
6.5	Acque.....	271
6.6	Assetto eco-paesistico e rurale	279
6.7	Servizi ambientali.....	304
6.8	Rischi e sicurezza	309
6.9	Criteri di compensazione.....	323
7	PROGETTAZIONE DEL SISTEMA DI MONITORAGGIO AMBIENTALE	327
7.1	Impostazione metodologica.....	327
7.1.1	Il ruolo, le caratteristiche e le attività del monitoraggio	327
7.1.2	La struttura obiettivi – indicatori	329
7.2	Fasi del percorso attuativo.....	330
7.3	Indicatori per il monitoraggio.....	331
	ALLEGATO A - QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO	371
	ALLEGATO B - ESITI DELLA FASE DI SCOPING.....	383
	ALLEGATO C - CARTOGRAFIA.....	432

PREMESSA

Il presente documento costituisce il rapporto ambientale relativo alla Valutazione Ambientale Strategica (VAS) dell'Accordo di Programma (AdP), con contenuto di variante urbanistica ai Piani Regolatori Generali (PRG) vigenti del Comune di Milano e del Comune di Rho, per consentire la realizzazione dell'Esposizione Universale (Expo) 2015, anche attraverso la definizione dell'idonea disciplina urbanistica, nonché per la riqualificazione dell'area successivamente allo svolgimento dell'evento.

Lo sviluppo dei contenuti della VAS viene svolto 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;
- decreto legislativo n. 152 del 3/4/2006 Norme in materia ambientale e s.m.i.;
- legge regionale n. 12 dell'11/3/2005 Legge per il governo del territorio e s.m.i.;

e con gli indirizzi regionali:

- d.c.r. n. 351 del 13/3/2007 Indirizzi Generali per la Valutazione Ambientale di piani e programmi (VAS);
- d.g.r. n. 6420 del 27/12/2007 Determinazione della procedura di Valutazione ambientale di piani e programmi - VAS, integrato e modificato con d.g.r. n. 8/7110 del 18/3/2008 e con d.g.r. n. 8/10971 del 30/12/2009.

L'approvazione dell'Accordo di Programma è caratterizzata dal fatto di essere soggetta a tempi molto stretti, dai quali dipende l'effettiva realizzabilità di Expo 2015. Numerosi aspetti, anche significativi per i loro risvolti ambientali, rappresentano questioni ancora aperte. La VAS fa riferimento al quadro delle informazioni disponibili al 15 settembre 2010. Molte scelte avverranno in una fase successiva. Nel caso dovessero essere recepite nell'Accordo di Programma modifiche sostanziali o che comunque abbiano effetti significativi sull'ambiente, sarà necessario adeguare il rapporto ambientale e riaprire la procedura, ripubblicando il rapporto e sottoponendolo a nuova consultazione. Analogamente, per i momenti decisionali che giungeranno a maturazione nella fase attuativa dell'Accordo di Programma, sarà necessario effettuare una ulteriore procedura di valutazione, integrando il rapporto ambientale e sottoponendolo a consultazione. Il rapporto ambientale, così integrato, fungerà poi da quadro di riferimento per la Valutazione di Impatto Ambientale (VIA) che verrà effettuata sul progetto definitivo dell'insieme degli interventi e poi per la VAS del piano attuativo delle previsioni urbanistiche per il post-Expo. Potrà inoltre fornire un contributo ad altri processi di valutazione ambientale relativi ad opere esterne al sito ma collegate ad Expo.

1 INQUADRAMENTO DELLA VAS

1.1 *L'accordo di programma e la variante urbanistica*

L'AdP oggetto della presente VAS è stato promosso in data 17/10/2008 dal Sindaco di Milano. All'atto di promozione hanno fatto seguito le adesioni di:

- Regione Lombardia, con deliberazione di Giunta Regionale n. 8/8211 del 17/10/2008;
- Provincia di Milano, con deliberazione della Giunta Provinciale del 23/2/2009 - atti n. 16040\24\2008\25;
- Comune di Rho, con deliberazione della Giunta Comunale n. 221 del 18/11/2008;
- Società Poste Italiane, con nota del 26/11/2008.

I lavori per lo sviluppo dell'AdP sono coordinati dalla Segreteria Tecnica, che si è insediata in data 12/3/2009.

I lavori hanno portato alla definizione della proposta di variante che viene accompagnata dal presente rapporto ambientale e dalla sintesi non tecnica.

La variante urbanistica si rende necessaria in quanto le destinazioni funzionali attualmente previste dai vigenti PRG non consentono, in base alla normativa, la realizzazione delle opere necessarie alla realizzazione del sito espositivo. Questo vale sia per le aree in Comune di Milano (circa l'85% della superficie totale dell'AdP) che risultano attualmente destinate a "Verde agricolo compreso nei parchi pubblici urbani e territoriali" sia per le aree di Rho (il restante 15%) che risultano destinate ad attività produttive e funzioni compatibili oppure ricadono nel perimetro dell'AdP per la qualificazione e lo sviluppo del sistema fieristico lombardo (altrimenti detto "AdP Fiera").

La proposta di variante è composta da relazione illustrativa e normativa tecnica di attuazione, corredate dalle tavole che individuano per il Comune di Milano e per il Comune di Rho le destinazioni funzionali indicate nei PRG vigenti e le nuove destinazioni funzionali per le unità d'intervento disciplinate dalla normativa di variante.

La relazione illustrativa inquadra l'ambito interessato dal punto di vista territoriale e urbanistico, indicando le principali ragioni per cui è stato scelto per ospitare l'Expo (dimensioni e conformazione idonee, prossimità al polo fieristico, livello di accessibilità). Si afferma che all'interno del territorio comunale milanese non sono presenti altre aree libere di grandi dimensioni con analoghe caratteristiche e prive di particolari vincoli. La relazione inoltre introduce i contenuti strategici della nuova disciplina urbanistica proposta.

La normativa tecnica di attuazione definisce l'"Esposizione universale 2015" quale opera pubblica e individua quattro unità d'intervento, stabilendo per ognuna, sia per il "periodo Expo", sia per il "periodo post-Expo": destinazione urbanistica, funzioni ammesse, parametri urbanistici, modalità di intervento, eventuali prescrizioni particolari.

Alla proposta di variante è allegata la Tavola "Expo 2015 – Assetto progettuale di massima" predisposta sulla base del progetto urbanistico/architettonico, successivamente denominato Masterplan, allegato alla "Domanda di registrazione presso il BIE" (documento nominato più comunemente come "Dossier di

registrazione”). Tale allegato costituisce pertanto anche parte integrante della documentazione di piano cui si riferisce la VAS. Il Dossier di registrazione è stato consegnato in data 22/04/2010 al Bureau International des Expositions (BIE), che potrà esaminarlo nel dettaglio e porre eventuali osservazioni e richieste di modifica, per poi approvarlo entro il mese di ottobre. La normativa tecnica di attuazione precisa che l’elaborato “Expo 2015 – Assetto progettuale di massima”, pur costituendo la generale base di partenza per i successivi approfondimenti progettuali, ha valore puramente indicativo e descrittivo, essendo soggetto a possibili variazioni in funzione di eventuali sviluppi, integrazioni, modifiche che interverranno nell’ambito della procedura di opera pubblica.

La variante definisce la disciplina urbanistica da applicare entro il perimetro dell’AdP, distinto in quattro unità d’intervento. In Tabella 1-1 viene riportata la normativa tecnica di attuazione definita dalla proposta di variante urbanistica per il “periodo Expo”, riferita alle quattro aree d’intervento in cui è ripartita l’area oggetto dell’accordo di programma (Figura 1-1).

Per ciò che riguarda il post-Expo, nella relazione illustrativa della proposta di variante si dichiara che l’area su cui si svolgerà l’evento potrà diventare, per la sua collocazione, una nuova porzione di territorio in grado di avvicinare il tessuto urbano milanese al Polo fieristico di Rho-Pero. Nella riconversione dell’area, il Masterplan sarà utilizzato come elemento ordinatore. Le costruzioni permanenti infatti potranno rimanere opere di interesse pubblico, mantenendo le proprie funzioni originarie, oppure saranno convertite in altre strutture di servizio (es. un nuovo centro di produzione RAI, che si potrebbe insediare nelle Aree Corporate di sviluppo tematico). Inoltre il sistema dell’accessibilità, i percorsi pedonali, il canale d’acqua, il parco e le opere di urbanizzazione realizzati per Expo saranno funzionali al nuovo ambito cittadino, che sarà caratterizzato dalla presenza di un mix funzionale tipicamente urbano (residenza, terziario, commercio).

La relazione illustrativa indica che:

- la configurazione dell’area successivamente all’evento potrà restituire un ambito di qualità urbana data principalmente dalla presenza di funzioni d’interesse pubblico o generale;
- la progettazione del luogo, degli edifici e degli spazi aperti sarà caratterizzata dall’utilizzo di soluzioni tecnologiche e impiantistiche a basso impatto ambientale;
- l’area vedrà un massiccio sviluppo di aree verdi disegnate in simbiosi con gli specchi d’acqua e con le altre opere pubbliche permanenti lasciate in eredità dall’Esposizione Universale;
- nella definizione delle possibili destinazioni post-evento le costruzioni permanenti continueranno a rappresentare punti di riferimento nell’organizzazione del nuovo sistema urbano, sia che mantengano le loro funzioni originarie di interesse pubblico o generale, sia che vengano riconvertite ad altre attività o servizi previa verifica della loro sostenibilità economica e gestionale;
- nel suo insieme, l’ambito si potrà proporre come elemento di cerniera tra i sistemi edificati e il verde della prima cintura milanese

La Tabella 1–2 mostra in sintesi la normativa tecnica definita, per le sole unità di intervento “Area Expo in Comune di Milano” e “Area Expo in Comune di Rho”, per “il periodo post- Expo”.

Tabella 1-1. Estratto della normativa tecnica relativa alle unità d'intervento individuate dalla variante urbanistica per il "periodo Expo".

Unità d'intervento	Superficie (m ²)	Destinazione urbanistica	Funzioni ammesse	Parametri urbanistici
Area Expo in Comune di Milano	850.000	Area destinata alla realizzazione dell'opera pubblica "Esposizione Universale 2015" quale insieme di opere, manufatti e infrastrutture destinate allo svolgimento di Expo 2015, ivi compresi i parchi, il verde pubblico e gli spazi aperti attrezzati destinati al tempo libero, allo svago ed alla ricreazione.	Attrezzature pubbliche e di interesse pubblico o generale, di livello comunale e/o sovracomunale, idonee e necessarie allo svolgimento dell'Esposizione Universale 2015, incluse funzioni complementari di servizio, quali ristorazione, uffici e commercio. E' consentita la realizzazione di alloggi con funzione ricettiva per il personale dedicato all'organizzazione della manifestazione e per le rappresentanze dei Paesi ospitati.	<i>Rapporto di copertura</i> secondo il progetto definitivo di opera pubblica
Area Expo in Comune di Rho	153.000			
Centro Meccanizzazione Poste Italiane	56.000	Area destinata ad attrezzature ed impianti tecnologici di interesse pubblico, comprese le attività logistiche e direzionali.	Attrezzature a servizio del personale addetto, la residenza per il personale di custodia, impianti di elaborazione dati e gli uffici direzionali connessi alle attività svolte.	<i>Superficie lorda di pavimento</i> = 30% in più rispetto a quella dell'attuale fabbricato fino ad un massimo di 10.000 m ² di cui: 7.500 m ² fuori terra, 2.500 m ² interrati <i>Rapporto di copertura</i> massimo = 80%
Cascina Triulza	19.000	Area e fabbricati destinati alla realizzazione dell'opera pubblica "Esposizione Universale 2015"	Attrezzature pubbliche e di interesse pubblico o generale. Non sono consentite altre destinazioni d'uso se non l'eventuale residenza del personale di custodia e le dotazioni necessarie al funzionamento dei servizi previsti.	

Tabella 1-2. Estratto della normativa tecnica relativa alle unità d'intervento individuate dalla variante urbanistica per il "periodo post-Expo".

Unità d'intervento	Superficie (m ²)	Destinazione urbanistica	Funzioni ammesse	Parametri urbanistici
Area Expo in Comune di Milano	850.000	Ambito di Trasformazione di Interesse Pubblico Generale	- Attrezzature e servizi d'interesse pubblico o generale di livello comunale e/o sovracomunale, anche di proprietà e/o gestione privata, da definirsi nel dettaglio nell'ambito del Programma Integrato di Intervento (P.I.I.) attuativo della variante per il periodo post-Expo; - destinazioni d'uso tipiche del tessuto urbano quali residenza - anche nelle tipologia dell'edilizia convenzionata e/o agevolata - e funzioni compatibili.	<i>Indice di utilizzazione territoriale</i> = 0,52 m²/m² <i>Rapporto di copertura</i> massimo = 40% <i>Dotazione aree ed attrezzature pubbliche, di interesse pubblico e generale:</i> superficie non inferiore al 100% della superficie lorda di pavimento insediabile, di cui: <i>Superficie a parco tematico</i> non inferiore al 56% della superficie territoriale
Area Expo in Comune di Rho	153.000			<i>Indice di utilizzazione territoriale</i> = 0,52 m²/m² <i>Rapporto di copertura</i> massimo = 60% <i>Dotazione aree ed attrezzature pubbliche, di interesse pubblico e generale:</i> superficie non inferiore al 100% della superficie lorda di pavimento insediabile

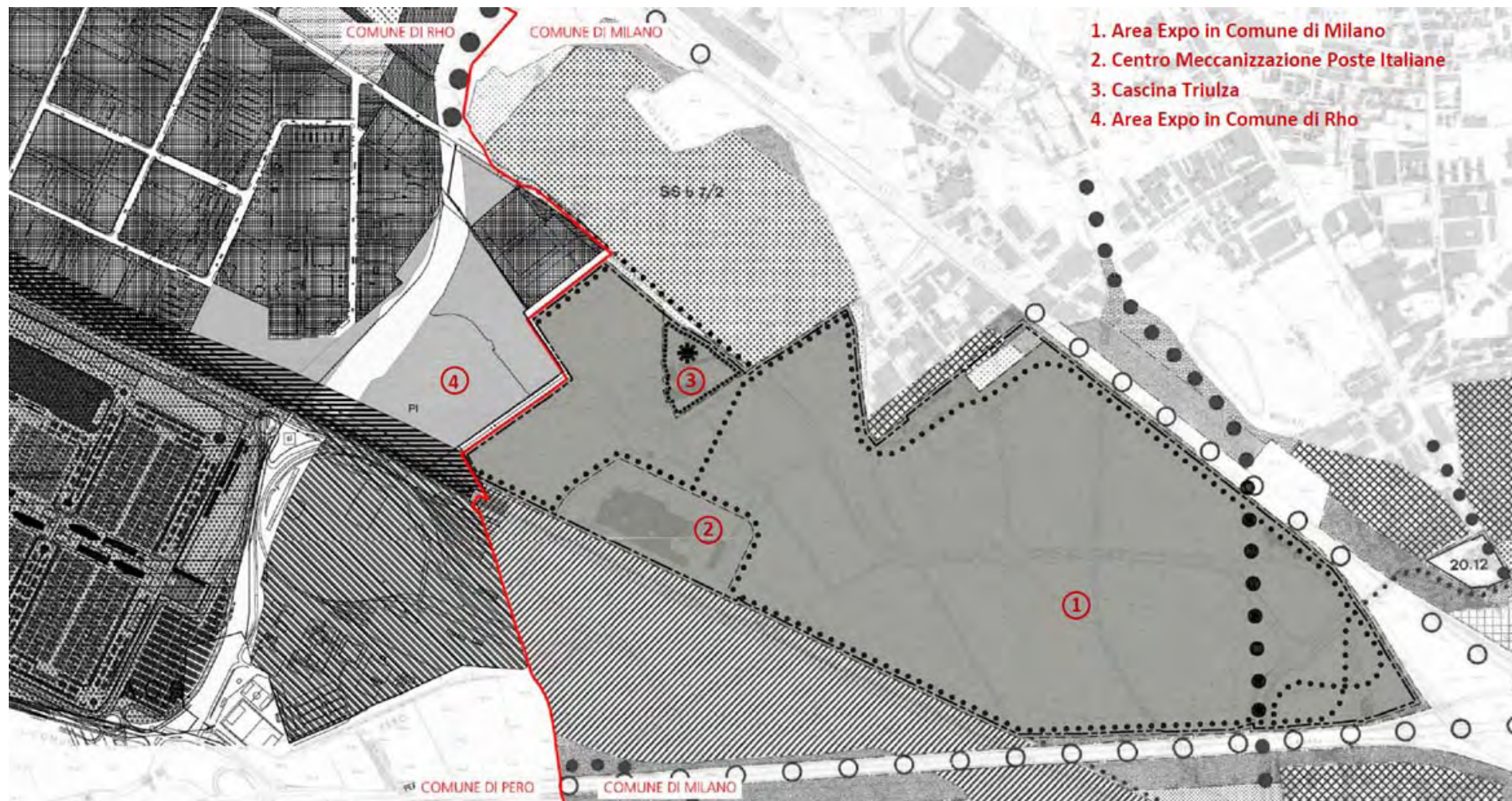


Figura 1-1. Tavola complessiva dell'ambito di variante ricadente su aree comprese nel Comune di Milano e nel Comune di Rho.



Figura 1-2. Legenda della tavola di Figura 1-1.

1.2 Expo 2015

L'Expo è un'esposizione internazionale, la cui prima edizione risale al 1851, che ha come scopo "l'educazione del pubblico, l'esposizione dei mezzi a disposizione dell'uomo per soddisfare i bisogni della civiltà e dimostrare i progressi raggiunti dalla scienza, al fine di dare sviluppi e prospettive all'umanità" (Convenzione di Parigi, 1928).

Milano ospiterà l'edizione 2015 che avrà una durata di sei mesi, dal 1 maggio al 31 ottobre. L'evento intende svilupparsi intorno alla tematica dell'alimentazione come energia vitale del Pianeta e come elemento fondante di uno sviluppo sostenibile basato su un corretto nutrimento del corpo e sul rispetto delle pratiche fondamentali di vita di ogni essere umano, riassunta nello slogan "Nutrire il Pianeta, Energia per la Vita". Dalla tematica principale si sviluppano altre sottotematiche, riportate nello schema di Figura 1-3.



Figura 1-3. Tematiche di Expo 2015.

La governance istituzionale dell'Esposizione Universale è definita secondo quanto previsto dalla Legge 6 agosto 2008, n.133, Art. 14, e dal D.P.C.M del 22 ottobre 2008 e successive modificazioni. Tali strumenti definiscono organi e soggetti, necessari alla tempestiva predisposizione delle opere necessarie per la realizzazione di Expo Milano 2015, tra cui rivestono ruolo primario la Società di gestione Expo 2015 S.p.A. e il Commissario Straordinario Delegato del Governo.

L'istituzione della Società di gestione Expo 2015 S.p.A (di seguito Società Expo). è stata prevista con l'Art. 4 del D.P.C.M. Essa ha il compito di svolgere tutte le attività necessarie alla realizzazione delle opere di preparazione e costruzione del sito, delle opere infrastrutturali di connessione ad esso, delle opere riguardanti la ricettività, delle opere di natura tecnologica e di sicurezza, della gestione e organizzazione dell'evento, nonché di tutte le attività comunque utili od opportune ai fini della realizzazione dell'esposizione.

I Soci di Expo 2015 S.p.A. e relative quote di partecipazione sono:

- il Ministero dell'Economia e delle Finanze (40%);
- Comune di Milano (20%);
- Regione Lombardia (20%);
- Provincia di Milano (10%);
- Camera di Commercio di Milano (10%).

Oltre ai suddetti Soci, altri Enti Locali territoriali o Enti pubblici possono diventare azionisti di Expo 2015 S.p.A.. Il capitale sociale non è invece aperto all'azionariato privato.

All'Art. 2 del D.P.C.M. è poi prevista la nomina di un Commissario Straordinario Delegato del Governo per la realizzazione di Expo Milano 2015, individuato nell'attuale Sindaco di Milano, Letizia Moratti.

Il Commissario rappresenta il Governo italiano nei confronti del BIE, è garante della realizzazione di Expo Milano 2015 secondo quanto previsto nel Dossier di candidatura e sue successive modificazioni ed ha compiti di vigilanza e di impulso sull'esecuzione delle opere. Il Commissario si avvale di una Segreteria Tecnica, operante presso gli Uffici del Comune di Milano.

I NUMERI

L'analisi condotta dall'Università Bocconi nel giugno 2007 per il Dossier di candidatura di Milano aveva previsto un totale di ingressi per Expo 2015 pari a 29 milioni, corrispondente a 21 milioni di visitatori. La congiuntura economica intervenuta dalla primavera del 2008 ha reso necessaria una revisione di tale stima, sulla base di alcune considerazioni:

- l'intensità della crisi può modificare le ipotesi alla base della prima analisi;
- nel 2015, anno dell'evento, la crisi potrebbe essere conclusa e le economie mondiali in ripresa, oppure la fase di espansione economica potrebbe ancora risultare lenta;
- nel caso di scenario economico sfavorevole è comunque necessario valutare su quali mercati si verificherebbero gli effetti peggiori.

La nuova ricerca, sempre commissionata all'Università Bocconi e contenuta nel Dossier di registrazione, ha stimato il numero potenziale di visitatori in circa 20 milioni (di cui circa il 30% stranieri), basandosi sull'analisi delle conseguenze della crisi e del prefigurarsi o meno degli scenari ipotizzati; per quanto riguarda le visite è previsto, considerando una frequenza media di 1,2-1,4 ingressi per persona, un range compreso tra i 24 a 29 milioni di ingressi totali.

Nel Dossier di registrazione sono riportati inoltre gli elementi principali di un'ulteriore ricerca parallela, richiesta sempre da Società Expo 2015 ad una grande società di consulenza, per la stima del numero di ingressi. Tale analisi, pur utilizzando un approccio differente (basato principalmente su attività di benchmarking con eventi assimilabili, analisi di macro indicatori, valutazioni di variabili macroeconomiche, investimenti, etc.), arriva alla medesima proiezione della precedente prevedendo un numero di ingressi compreso tra i 24 e i 29 milioni.

La scelta della società organizzatrice, dichiarata nel Dossier di registrazione, è quella di assicurare i servizi per il numero massimo di ingressi previsto. Si intende perciò dimensionare opere, infrastrutture, eventi in base alla previsione di 29 milioni di visite, che corrispondono, in termini di presenze giornaliere, a 160 mila persone in media, con picchi che potranno raggiungere i 250 mila, in caso di eventi straordinari (concerti, spettacoli, ...).

È tuttavia necessario sottolineare che, a prescindere dalle ipotesi e dalle metodologie utilizzate per le stime, tali previsioni presentano forti margini di incertezza; a titolo di esempio, si ricorda che l'Expo 2000 ad Hannover ha ricevuto 25 milioni di visite, a fronte di una previsione di 40 milioni.

Per quanto riguarda gli aspetti economici, secondo quanto riportato dal Dossier di registrazione, gli investimenti complessivi inerenti i progetti infrastrutturali dell'evento ammontano a € 1.746 milioni (di questi € 833 milioni a carico dello Stato, € 653 milioni sono a carico di Regione Lombardia, Provincia di

Milano, Comune di Milano, Camera di Commercio di Milano e € 260 milioni a carico e sotto l'esclusiva responsabilità di privati). Gli investimenti sono così suddivisibili:

- € 1.235 milioni relativi alla preparazione e alla costruzione del sito espositivo (incluso l'investimento di € 49 milioni per gli spazi espositivi destinati ai paesi in via di sviluppo, quota parte dei € 97 milioni di contributi ai paesi in via di sviluppo);
- € 359 milioni relativi ai collegamenti tra il sito espositivo e il sistema territoriale circostante;
- € 91 milioni destinati ad aumentare la capacità ricettiva;
- € 61 milioni relativi ad ulteriori opere tecnologiche e di sicurezza.

I costi operativi, tra i quali la manutenzione del sito espositivo, gli eventi principali, i costi di marketing e promozione, i costi inerenti le misure di sicurezza, le assicurazioni e le spese generali, ammontano a € 1.277 milioni e si prevede siano interamente coperti dai ricavi generati dalla vendita di biglietti, dall'acquisizione di sponsorizzazioni, da royalty e altre risorse.

Tra le ricadute economiche dell'evento, si stimano 70.000 nuovi posti di lavoro nel territorio regionale (con prevalente concentrazione nei settori delle costruzioni, dell'agricoltura, del commercio, del turismo, dell'informatica, dei servizi alle imprese e della ricerca e sviluppo).

È stato, inoltre, studiato un piano di coinvolgimento delle numerose associazioni di volontariato attive nella provincia milanese che sarà in grado di coinvolgere nel servizio volontario per Expo 2015 oltre 36.000 persone.

TAVOLO LOMBARDIA E AQST

Oltre che interventi strettamente collegati all'area del sito, è prevista la realizzazione di numerose opere e iniziative correlate all'evento.

Il governo complessivo degli interventi regionali e sovra regionali è affidato al Tavolo Lombardia, tavolo istituzionale presieduto dal Presidente della Regione Lombardia al quale partecipano il Commissario Straordinario Delegato, il Comune di Milano, il Ministero dell'economia e delle finanze, la Provincia di Milano, i Comuni di Rho e Pero, la Camera di Commercio di Milano e, per quanto di eventuale rispettiva competenza, altri Ministeri, gli enti locali regionali, nonché, se interessate, altre Regioni, enti ed organismi sovranazionali. Il Tavolo cura la programmazione e la realizzazione di attività regionali e sovraregionali relative all'evento Expo Milano 2015, nonché interventi e attività relativi alle opere connesse riguardanti aree diverse da quelle concernenti il sito Expo 2015, come indicato nel Dossier di candidatura approvato dal BIE e successive modificazioni, nonché delle opere per l'accessibilità del sito, nel rispetto della disciplina interna e comunitaria per i procedimenti ad evidenza pubblica¹.

Ai fini di conseguire un coordinamento unitario sul territorio regionale, la Regione Lombardia ha promosso l'Accordo Quadro di Sviluppo Territoriale (AQST) "Programma di interventi finalizzati alla realizzazione dell'Expo 2015", che verrà sottoscritto da Commissario Straordinario Delegato, Regione Lombardia, Provincia di Milano, Comune di Milano, Camera di Commercio Milano, Società di gestione Expo Milano 2015. Lo schema di AQST, approvato con d.g.r. n. 8/8425 del 12/11/08 dalla Giunta Regionale, si articola in due sezioni. La Sezione 1 è dedicata alle opere infrastrutturali essenziali all'evento Expo, articolate in: opere di preparazione e realizzazione del sito Expo, opere di connessione al sito, opere ricettive e opere

¹ Art. 5 del DPCM 22.10.2008 e s.m.i. Il DPCM 7.4.2009 precisa in particolare che il Tavolo Lombardia si occupa delle opere delle opere infrastrutturali da 7a a 9d elencate dall'allegato 1 al DPCM stesso.

tecnologiche. In particolare, le opere di preparazione e realizzazione del sito, nonché parte delle opere ricettive, sono oggetto dell'Accordo di Programma a cui si riferisce il presente documento. La Sezione 2 riguarda invece le opere correlate all'evento Expo collocate sull'intero territorio regionale, di cui è responsabile la Regione Lombardia. Si tratta di interventi e iniziative a vasto raggio che, nei documenti di lavoro dell'AQST attualmente in elaborazione, sono articolati in tre direttrici tematiche:

- a. *Sviluppo sostenibile del territorio*, che comprende le iniziative di sviluppo e riqualificazione territoriale, come le infrastrutture per la mobilità, interventi di assetto ambientale rurale e idrogeologico, iniziative per la sostenibilità energetica e la riduzione delle emissioni climalteranti;
- b. *Sviluppo dell'attrattività del sistema Lombardia*, che sviluppa le azioni per la valorizzazione turistica e l'offerta culturale, le iniziative a favore del capitale umano e delle eccellenze del sistema produttivo;
- c. *Servizi e interventi straordinari per il 2015*, che comprende le azioni inerenti ai servizi straordinari offerti ai visitatori di Expo 2015, in particolare in termini di assistenza sanitaria, sicurezza, servizi di pubblica utilità.

L'AQST viene accompagnato dal Quadro della Sostenibilità (QdS), uno strumento finalizzato a fornire un contributo operativo per l'integrazione della sostenibilità ambientale nel percorso di definizione e di attuazione del programma di interventi legato ad Expo 2015. Il QdS propone obiettivi di sostenibilità di riferimento, mette in evidenza le principali criticità e priorità ambientali, fornisce criteri operativi che possano contribuire a orientare e a coordinare le scelte pianificatorie, progettuali e gestionali, e imposta un sistema di monitoraggio ambientale nel quale, grazie anche alla definizione di un set di indicatori comuni, possano confluire i sistemi di monitoraggio dei singoli piani, programmi, progetti.

ALTRE INIZIATIVE

L'assegnazione di Expo 2015 a Milano ha innescato una serie di ulteriori iniziative territoriali e sociali, attivate sia dalle istituzioni che da cittadini o associazioni.

Nel maggio 2009, il Comune di Milano e la Società Expo hanno promosso il sondaggio "Exponiti", sette domande sull'Expo 2015 per sondare quanto i cittadini, milanesi e non, conoscessero i contenuti dell'evento, come avrebbero voluto essere coinvolti e soprattutto su cosa si aspettano dall'esposizione universale: questa prima consultazione civica, partita dal web e accompagnata da una campagna di affissioni a Milano con il motto «L'Expo 2015 è oggi, tu come la vedi?» e da interviste per le strade di Milano, ha visto la risposta di oltre 5.000 internauti e 10.000 persone intervistate.

Il momento istituzionale principale attraverso il quale il pubblico ha potuto esprimere opinioni, idee, progettualità è stato rappresentato dall'evento degli Stati Generali (www.statigeneraliExpo.it), realizzato dalla Società Expo con la collaborazione di Presidenza del Consiglio dei Ministri, Comune di Milano, Regione Lombardia, Provincia di Milano e Camera di Commercio di Milano: il 16 e 17 luglio 2009 il Teatro dal Verme di Milano ha ospitato due giornate di lavoro che hanno visto la partecipazione di 3.000 persone, tra cui cittadini e rappresentanti di istituzioni, università, mondo del volontariato, della comunicazione, dell'arte, della cultura, dello spettacolo, del turismo. Il workshop è stato organizzato attraverso quattro sessioni speciali: una dedicata ai giovani, una sulle aspettative delle donne, una sul format della manifestazione e una sui contenuti di Expo. Il sito internet dedicato agli Stati Generali ha raccolto e reso consultabili alcune delle proposte. La raccolta dei contributi dei cittadini si è conclusa il 31

luglio 2009. È stato recentemente annunciato che si intende convocare una seconda sessione degli Stati Generali per l'inizio autunno 2010.

La Provincia di Milano ha inoltre promosso, con l'Agenzia di Sviluppo Milano Metropoli, il sostegno di Fondazione Banca del Monte di Lombardia e la collaborazione del Politecnico, il bando "Expo dei territori: verso il 2015", che ha già concluso la sua prima edizione (inizio 2009) con la premiazione di 42 progetti, che includono idee per il recupero delle tradizioni agricole, culturali e sociali in via d'estinzione, la riqualificazione dei grandi "polmoni verdi" dell'area provinciale, la creazione di nuovi circuiti di piste ciclabili, l'incremento della ricettività alberghiera anche di tipo low cost, la cura dell'alimentazione intesa sia come fattore di prevenzione delle malattie, sia come strumento per sostenere una crescita locale sostenibile.

Sempre la Provincia di Milano si è fatta promotrice dell'iniziativa "Expo fuori le mura. Promuovere l'Expo nella Grande Milano - Promuovere la Grande Milano nell'Expo", una tavola rotonda convocata nel febbraio 2010 con l'obiettivo di aprire Expo 2015 alla Grande Milano incardinando l'evento nel territorio, e di attivare risorse ed energie nel territorio milanese, promuovendo innanzitutto la progettualità diffusa e la messa in rete dei Comuni. Le iniziative che la Provincia intende promuovere prioritariamente sono rivolte: alla valorizzazione dei beni culturali e di archeologia industriale; all'offerta di sedi di rappresentanza per nazioni ed entità internazionali; all'organizzazione, con i Comuni disponibili e con altri enti pubblici e privati, di una campagna di eventi diffusi collegati con l'Expo da tenere in luoghi significativi della rete territoriale milanese (centri storici, abbazie, cascine, ville,...); alla valorizzazione dei mercati della terra; all'attivazione dei circuiti delle cascine; alla promozione con le università e scuole milanesi di iniziative didattiche collegate con l'Expo. Tra le strategie di promozione territoriale principali vi è la valorizzazione degli usi e degli eventi all'Idroscalo milanese come "Parco dedicato all'acqua fonte di vita".

Sempre tra le iniziative istituzionali, si ricorda infine che dal gennaio 2010 si riuniscono i "tavoli tematici Expo", organizzati dalla Camera di Commercio di Milano, che vengono convocati periodicamente e si articolano secondo nove macro settori: accoglienza, infrastrutture, energia e ambiente, credito, salute, arte e cultura, mobilità, solidarietà e no profit.

Le associazioni attive sul territorio e la cittadinanza hanno inoltre trovato varie forme alternative ai canali istituzionali per esprimere le proprie idee e opinioni in supporto dell'Expo, ovvero posizioni critiche verso la stessa, per le quali si rimanda al box di approfondimento.

Tra le principali iniziative nate dalle esigenze del territorio milanese, ricordiamo qui la costituzione, nel luglio del 2009, del Comitato Promotore del "Progetto 100 Cascine per l'Expo" (www.100cascine.it), che ha tra i suoi scopi l'identificazione di almeno 100 progetti riguardanti cascine o aziende agricole e la collaborazione con i proprietari per organizzarne il recupero, la messa a norma e l'utilizzo in ottica di multifunzionalità; il progetto, nato appunto su iniziativa "dal basso", è di particolare interesse ed è stato inserito all'interno dell'AQST Expo 2015.

Di natura tematica analoga, ricordiamo peraltro anche il progetto di recupero e valorizzazione di luoghi e pratiche denominato "Cascine Milano Expo 2015" (www.cascinemilano2015.org), con il quale il Comune di Milano, avvalendosi di un gruppo di lavoro composto da Centro Studi PIM, Politecnico di Milano, Consorzio Sir, Coldiretti, Slow Food, Vita, Esterni e Fare Spazio, ha avviato uno studio sul recupero e la valorizzazione complessiva delle 58 cascine di sua proprietà, presentato nel novembre 2009.

ALCUNE INIZIATIVE NON ISTITUZIONALI

- “Giovani per Expo 2015” (www.giovaniperExpo2015.com) è una libera associazione che nasce a supporto della candidatura di Milano all’Expo del 2015 per lanciare e riqualificare il ruolo dei giovani nello sviluppo del capoluogo lombardo in occasione della manifestazione universale.
- Il Comitato Exponenti (www.Exponenti.it), costituito da personalità del mondo universitario, scientifico, economico, culturale, imprenditoriale e della comunicazione, intende supportare Expo 2015 coinvolgendo cittadini, enti, imprese e associazioni. Il comitato si propone di realizzare un programma di eventi che si declineranno nel corso dei prossimi quattro anni, volti a promuovere la cultura e la comunicazione in coerenza con il tema di Expo 2015 “Nutrire il Pianeta, Energia per la Vita”.
- L’Associazione Expo Diffusa e Sostenibile (www.emiliobattisti.com/Expo_diffusa/index.asp) si propone di dare maggiore concretezza all’iniziativa rendendo pubbliche le analisi e le proposte elaborate da quattro gruppi di lavoro (sulle aree tematiche: territorio e sostenibilità, agricoltura e nutrizione, mobilità e trasporti, economia e occupazione) portandole agli Stati Generali. L’Associazione inoltre vuole impegnarsi affinché non si avvii la realizzazione di opere destinate a rimanere a metà strada, ma che si progetti ogni intervento nel quadro di un lungimirante piano territoriale, coinvolgendo oltre ai comuni della cintura milanese anche le principali città lombarde. Tale associazione ha organizzato la petizione “Milano Expo 2015: Città Sostenibile dopo la crisi” (che ha raccolto più di 1.300 firme) per chiedere che le risorse destinate al sito Expo siano utilizzate per attrezzare e collegare luoghi già esistenti e disponibili nel territorio della Lombardia e di Milano e per realizzare una Expo Diffusa e Sostenibile.
- Il Manifesto per un’Expo sostenibile è stato firmato nel dicembre 2008 da Associazione Italiana degli Analisti Finanziari gruppo di studio Expo 2015, Confagricoltura, Confederazione Italiana Agricoltori Milano e Lodi, Coldiretti, Istituto per la Tutela e la Valorizzazione dell’Agricoltura Periurbana, Fondo Ambiente Italiano, Italia Nostra e WWF Italia. Lo scopo del manifesto è di ricordare agli organizzatori della manifestazione i temi da loro identificati come cruciali in campo ambientale: il freno al consumo dei suoli, la valorizzazione dell’agricoltura e della rete idrica esistente, il recupero e riqualificazione del patrimonio artistico e architettonico presente nel nord Milano, l’immediato coinvolgimento del Ministero per i Beni Culturali tramite le Soprintendenze locali.
- Il Comitato NO Expo (www.noExpo.it) nato per opporsi alla candidatura di Milano ad ospitare l’Expo 2015, si propone come strumento per la creazione di una coalizione formata dai movimenti, gli individui, le reti e i comitati, che vogliono proporre insieme progetti alternativi.

Il web è lo strumento principale di informazione e comunicazione riguardo alla manifestazione universale: a partire dalla candidatura al BIE, sono nati numerosi nuovi siti internet e blog come luoghi di scambio di notizie, opinioni, idee, sondaggi, etc. e diversi gruppi relativi ad Expo hanno popolato anche la piattaforma sociale Facebook.

1.3 Le aree interessate

L’area che costituisce oggetto dell’AdP, con un’estensione complessiva di 1.380.000 m², ricade nella zona nord-ovest del Comune di Milano (85%) e nella zona sud-est del Comune di Rho (15%). Di questi, un’estensione complessiva di circa 1.100.000 m² rientra nel perimetro di variante. Si tratta di aree non edificate a destinazione agricola e in stato di sottoutilizzo, le cui proprietà risultano così articolate: Fondazione Ente Autonomo Fiera Internazionale di Milano (per circa 520.000 m²), Società Belgioiosa S.r.l. (per circa 260.000 m²), Società Poste Italiane S.p.A. (per circa 80.000 m²), Comune di Rho (per circa 120.000 m²), Comune di Milano (per circa 50.000 m²); la restante parte (circa 70.000 m²) è suddivisa tra proprietà di minori dimensioni.

L’area è circondata da importanti infrastrutture stradali e ferroviarie ed è prossima al polo fieristico di Rho-Pero, accessibile attraverso la linea 1 della metropolitana e la linea ferroviaria, con un servizio di tipo interregionale, regionale e suburbano.

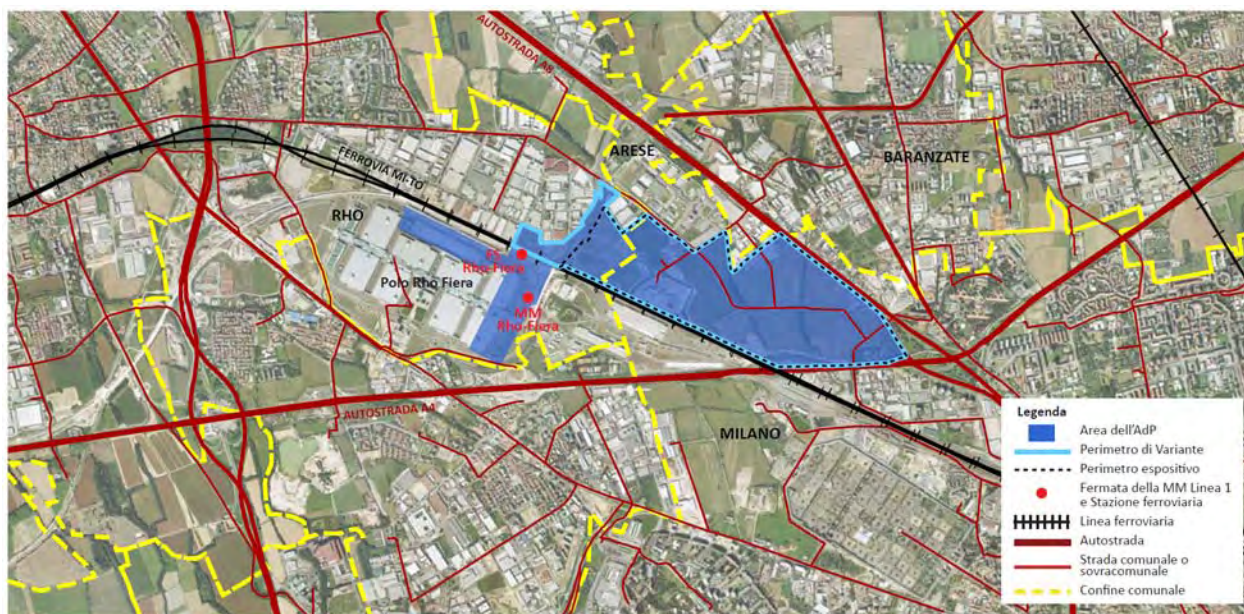


Figura 1-4. Inquadramento geografico dell'area dell'AdP.

Le aree circostanti il sito hanno connotazione di tipo produttivo, con impianti industriali, artigianali, commerciali: a nord dell'area sono presenti impianti per il recupero di rifiuti speciali pericolosi e non pericolosi e, sempre esternamente all'area, sono localizzati impianti di autodemolizione. Gli insediamenti residenziali più vicini al perimetro del sito sono situati oltre l'Autostrada A8, in territorio comunale di Milano ma in prossimità del confine con Baranzate. Si segnala, inoltre, che subito a nord del perimetro del sito espositivo è localizzato il Carcere di Bollate.

In prossimità all'area oggetto dell'AdP si collocano alcuni siti potenzialmente contaminati, come è possibile dedurre dall'Anagrafe dei siti contaminati di Regione Lombardia aggiornata al 2008, e a sud dell'ambito è localizzata la cava cessata Triboniana.

All'interno del perimetro dell'AdP ricade il Centro di Meccanizzazione di Poste Italiane e sono inoltre attualmente presenti, sul sito o nelle sue immediate vicinanze, altri impianti logistici e tecnologici: un parcheggio pubblico, una sottostazione elettrica ed un ulteriore impianto Enel immediatamente esterno al perimetro, tre linee aeree elettriche Terna a 132 kV che attraversano il sito ed una a 130 kV che corre lungo il suo confine ovest.

L'area è attraversata da alcuni elementi del reticolo idrico secondario (rogge e derivatori secondari del canale Villoresi) e dal torrente Nirone/Fugone/Merlata/Guisa, lungo il cui corso è identificato un ambito di rilevanza paesistica, in corrispondenza della Cascina Triulza.

Il Comune di Milano ha condotto nell'aprile 2010 alcune analisi per l'elaborazione del Piano di indagine ambientale dell'area Expo. Tra gli elementi sopra descritti, molti sono riconoscibili tra le sub-aree individuate da tali analisi, rappresentate in Figura 1-6.

- S1: aree libere ad uso agricolo, localizzate nella porzione centrale del sito;
- S2: aree utilizzate a parcheggi (P7, P8, P9) a servizio della Fiera Rho-Però; si trovano nella porzione nord-ovest dell'area Expo in Comune di Milano, tra il Centro Meccanizzazione di Poste Italiane e la

Cascina Triulza; non hanno pavimentazione: due sono parcheggi sterrati con rete di fondo in materiale plastico, il terzo ha un fondo costituito da ghiaietto;

- S3: tre parcheggi in Comune di Rho, uno asfaltato ad uso degli espositori e due (P5, P6) con pavimentazione in parte asfaltata e in parte costituita da masselli autobloccanti, con superfici drenanti rappresentate da aiuole alberate separatrici;
- S4: centrale elettrica che fornisce energia al polo fieristico;
- S5: cantiere MM “Triulza”, costituito da due aree separate dal parcheggio P8: una è adibita ad uffici di cantiere; l'altra, adiacente alla ferrovia, è uno stoccaggio di materiali quali terre frammiste a macerie ballast e traverse in cemento;
- S6: Cascina Triulza;
- S7: area parallela all'autostrada adibita a cantiere ANAS; sono presenti rilevati e cumuli costituiti da terre e rocce da scavo e da materiali di origine stradale;
- S8: area di deposito, prospiciente l'impianto di trattamento rifiuti Ecoltecnica; sono presenti materiali edili, un rilevato di circa 2 metri, diversi cumuli di terre e rocce frammiste a materiali eterogenei e un piazzale asfaltato;
- S9: area “triangolare” asfaltata, tra l'Autostrada dei Laghi e via Cristina Belgioso, occupata parzialmente da un deposito di automezzi, da alcuni uffici e da un deposito di materiali edili;
- S10: area a sud-est del sito, attualmente occupata da un campo nomadi;
- S11: area che costeggia il lato nord-ovest del Centro di Meccanizzazione delle Poste, costituita interamente da superfici stradali asfaltate e/o sterrate.



Figura 1-5. Veduta aerea da est.

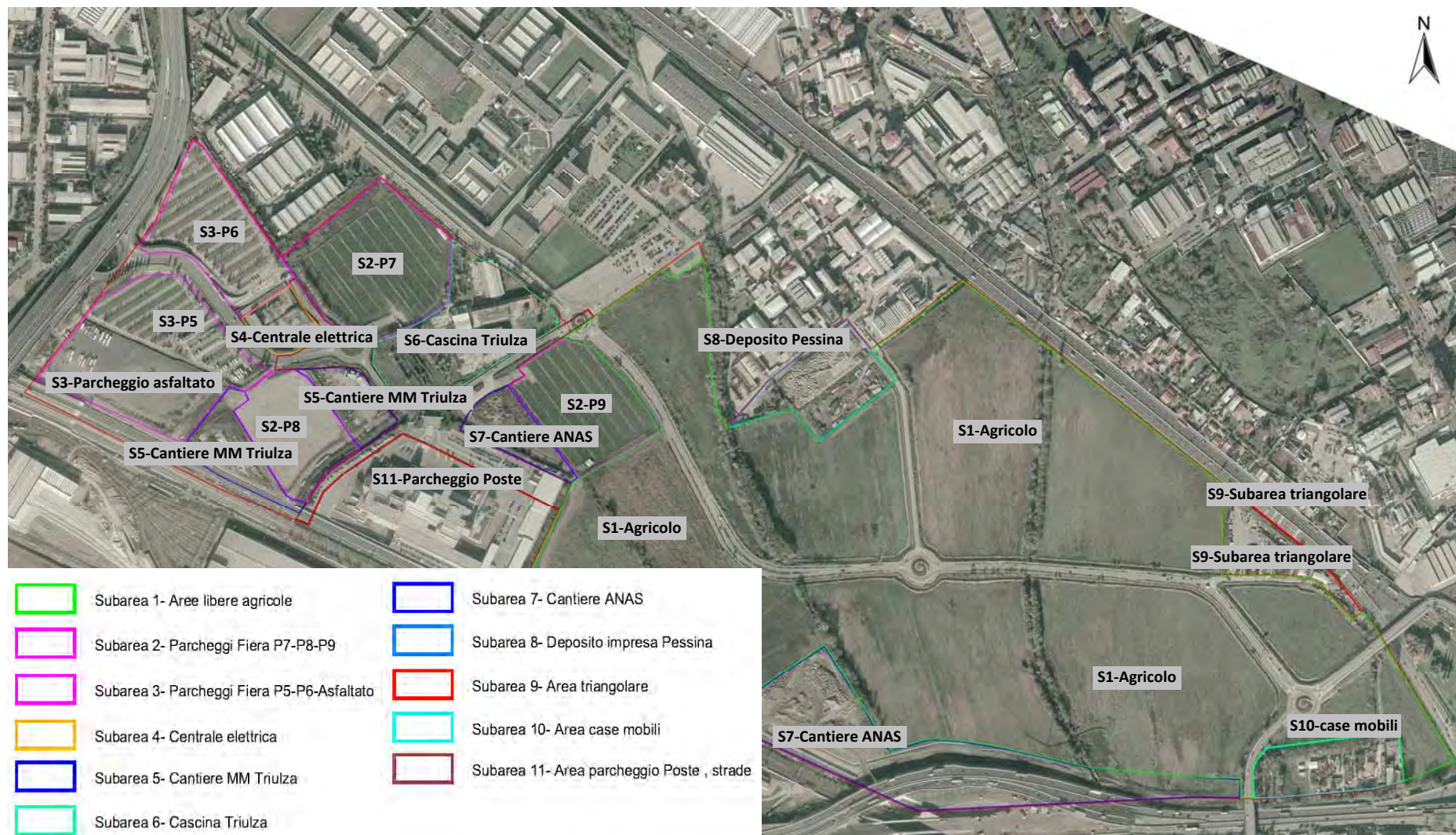


Figura 1-6. Stato dei luoghi
(Fonte: Piano di indagine ambientale area Expo 2015, Comune di Milano).

1.4 Aspetti procedurali

In coerenza con la normativa e con gli indirizzi regionali (di cui si riporta lo schema metodologico-procedurale in tabella), la procedura di VAS dell'AdP prevede le seguenti fasi:

- Avvio del procedimento
- Elaborazione e messa a disposizione del documento preliminare di ipotesi di AdP e del rapporto preliminare
- Consultazione dei soggetti competenti in materia ambientale: prima seduta della conferenza di valutazione
- Elaborazione e messa a disposizione della proposta di variante urbanistica e del rapporto ambientale e della relativa sintesi non tecnica
- Consultazione dei soggetti competenti in materia ambientale e del pubblico: forum pubblico e seconda seduta della conferenza di valutazione
- Espressione del parere motivato da parte dell'autorità competente
- Approvazione dell'ipotesi di AdP e dichiarazione di sintesi
- Ratifica dell'AdP e della variante urbanistica
- Attuazione/gestione e monitoraggio ambientale dell'AdP

Di seguito si illustrano in breve tali fasi.

Avvio del procedimento

In data 18/11/2009 sono stati avviati:

- i procedimenti delle proposte di variante urbanistica ai PRG vigenti di Milano e di Rho - gli atti sono stati posti in consultazione presso il Settore Pianificazione Urbanistica Generale del Comune di Milano e presso il Servizio Pianificazione - edilizia privata del Comune di Rho;
- il procedimento di VAS dell'AdP, tramite la determina dirigenziale di avvio del 18/11/2009, in cui viene individuata quale autorità procedente ai fini della VAS il Settore Progetti Strategici della Direzione Centrale Sviluppo del Territorio del Comune di Milano, che si coordinerà allo scopo con il Comune di Rho.

Di tali avvii è stato pubblicato l'avviso in data 25/11/2009 sul sito web della Regione Lombardia e su quelli del Comune di Milano e del Comune di Rho. Istanze, osservazioni, suggerimenti, proposte potevano essere presentate con termine 24/12/2009.

Con successiva determina dirigenziale del 26/1/2010, è stata nominata quale autorità competente per la VAS il Settore Attuazione Politiche Ambientali della Direzione Centrale Mobilità, Trasporti, Ambiente del Comune di Milano, che agirà e si esprimerà di intesa con Regione Lombardia, Provincia di Milano e Comune di Rho.

In seguito, con determina dirigenziale del 9/2/2010, sono stati individuati i soggetti con competenze in materia ambientale, gli enti territorialmente interessati e i soggetti del pubblico, secondo il seguente prospetto:

- Soggetti competenti in materia ambientale: ARPA Lombardia; ASL Milano; Direzione Regionale per i beni Culturali e Paesaggistici per la Lombardia;

- Enti territorialmente interessati: Regione Lombardia; Provincia di Milano; Comune di Arese; Comune di Baranzate; Comune di Bollate; Comune di Pero; Comune di Rho; Consorzio di Bonifica Est Ticino Villoresi; Parco Agricolo Sud Milano; Parco delle Groane; ANAS; ATM; TERNA; MM infrastrutture; MM Servizi idrici Integrati; Società Autostrada Torino-Milano S.p.A.; Società Autostrade per l'Italia S.p.A.; Società EuroMilano S.p.A.; Società Expo 2015 S.p.A.; Società Fiera Milano S.p.A.; Società Milano Serravalle Tangenziali S.p.A.; Società Poste Italiane; Società RFI.
- Soggetti del pubblico interessati: Consiglio di Zona n.8; Associazioni ambientaliste legalmente riconosciute; Associazioni di cittadini, ed altre forme associate di cittadini, che possano subire gli effetti della procedura decisionale in materia ambientale o che abbiano interesse nella procedura.

Elaborazione e messa a disposizione del documento preliminare di ipotesi di AdP e del rapporto preliminare

La normativa prevede che l'autorità procedente entri in consultazione, sin dai momenti preliminari dell'attività di elaborazione del piano/programma (p/p), con l'autorità competente per la VAS e con gli altri soggetti competenti in materia ambientale, al fine di definire la portata ed il livello di dettaglio delle informazioni da includere nel rapporto ambientale che accompagnerà la proposta di p/p. Tale consultazione avviene sulla base di un rapporto preliminare sui possibili impatti ambientali significativi dell'attuazione del piano/programma (chiamato documento di *scoping* negli indirizzi regionali).

Il rapporto preliminare ed il documento "Elementi essenziali della variante urbanistica" sono stati pubblicati il 5/2/2010 sui siti del Comune di Milano e della Regione Lombardia.

Consultazioni dei soggetti competenti in materia ambientale: prima seduta della conferenza di valutazione

Come previsto dalla normativa regionale, il rapporto preliminare è stato presentato in occasione della prima seduta della conferenza di valutazione, volta a raccogliere osservazioni, pareri e proposte di modifica e integrazione e indicazioni per l'elaborazione del rapporto ambientale da parte dei soggetti competenti in materia ambientale. La conferenza si è svolta in data 2/3/2010; nel corso del mese successivo sono pervenute le osservazioni di cui si riferisce nell'ALLEGATO B - ESITI DELLA FASE DI SCOPING.

In data 13/4/2010 si è inoltre tenuto un incontro pubblico presso l'Acquario Civico di Milano per la presentazione degli elementi essenziali della variante e del rapporto preliminare, che ha visto la partecipazione di circa una cinquantina di persone in rappresentanza di alcune istituzioni, associazioni di cittadini, associazioni ambientaliste.

Elaborazione e messa a disposizione della proposta di variante urbanistica e del rapporto ambientale

Il presente rapporto ambientale accompagna la proposta di variante urbanistica. Il rapporto ambientale è il documento chiave del processo di VAS, che ha il ruolo di esplicitare il modo in cui si è tenuto conto di obiettivi e considerazioni ambientali nel corso dell'elaborazione del piano/programma, coprendo i contenuti previsti dalla normativa, tra cui in particolare i possibili effetti significativi sull'ambiente, le misure previste per prevenire, mitigare e compensare i potenziali effetti negativi significativi sull'ambiente, le ragioni delle scelte tra le alternative considerate, le misure previste in merito al monitoraggio.

Il rapporto ambientale viene accompagnato da una sintesi non tecnica che ne riassume i contenuti in linguaggio più divulgativo.

I Comuni di Milano e di Rho mettono a disposizione la proposta di variante, il rapporto ambientale e la sintesi non tecnica, e la documentazione ad esse allegata, presso i propri uffici e presso gli uffici della Provincia e la pubblicano sul proprio sito web e su quello della Regione Lombardia.

Consultazione dei soggetti competenti in materia ambientale e del pubblico: seconda seduta della conferenza di valutazione, forum e workshop

Le consultazioni hanno una durata di sessanta giorni a partire dal deposito della proposta di variante urbanistica e del rapporto ambientale. Per fornire al pubblico interessato la possibilità di esprimere in tempi congrui le proprie osservazioni e proposte, è previsto un forum di presentazione aperto alla cittadinanza e adeguatamente pubblicizzato sia attraverso i mezzi di comunicazione sia tramite inviti diretti a rappresentanti di settori del pubblico. È inoltre previsto, a valle del forum, il coinvolgimento attivo di esperti e operatori qualificati del territorio (rappresentanti delle categorie, associazioni per l'ambiente, professionisti, università ed enti di ricerca,...) nella forma di workshop di approfondimento sui temi "ambiente, acqua e energia" e "politiche territoriali e di mobilità".

In prossimità del termine del periodo di consultazione, sarà convocata dall'autorità procedente, d'intesa con l'autorità competente, una seconda seduta della conferenza di valutazione per la raccolta delle proposte e dei contributi dei soggetti competenti in materia ambientale.

Espressione del parere motivato da parte dell'autorità competente

Conclusa la fase di deposito e di consultazione, l'autorità competente, d'intesa con l'autorità procedente, tenendo conto dei pareri e delle osservazioni pervenute, e previo eventuale aggiornamento della proposta di variante urbanistica e del rapporto ambientale formula il parere motivato, che costituisce presupposto per la prosecuzione del procedimento di approvazione. Il parere motivato può essere condizionato all'adozione di specifiche modifiche ed integrazioni della proposta di variante valutata.

Approvazione dell'ipotesi di AdP e dichiarazione di sintesi

In caso di parere motivato positivo viene approvata una "ipotesi di AdP" comprensiva di rapporto ambientale e dichiarazione di sintesi. La dichiarazione di sintesi è volta a:

- illustrare il processo decisionale seguito,
- esplicitare il modo in cui le considerazioni ambientali sono state integrate nell'AdP e come si è tenuto conto del rapporto ambientale e delle risultanze di tutte le consultazioni;
- descrivere le modalità di integrazione del parere motivato nell'AdP.

Sono inoltre rese pubbliche le misure adottate in merito al monitoraggio, comprensive della definizione delle competenze e della modalità di attuazione.

Ratifica dell'AdP e della variante urbanistica

L'ipotesi di AdP viene sottoscritta dai rappresentanti degli Enti interessati. Con Delibera di Consiglio i Comuni di Milano e di Rho ratificano l'AdP e contestualmente controdeducono le osservazioni. L'AdP, unitamente al rapporto ambientale ed alla dichiarazione di sintesi, viene approvato in via definitiva con Decreto del Presidente della Giunta Regionale. Il provvedimento motiva puntualmente le scelte effettuate in relazione agli esiti della VAS; viene pubblicato sul Bollettino Ufficiale della Regione Lombardia ed ha valore di pubblica utilità, indifferibilità e urgenza e determina le conseguenti variazioni degli strumenti urbanistici.

Gli atti relativi all'AdP vengono depositati presso gli uffici dell'autorità procedente e pubblicati per estratto sui siti web dell'autorità procedente e della Regione Lombardia.

Attuazione/gestione e monitoraggio ambientale dell'AdP

Il percorso valutativo proseguirà durante la fase di attuazione/gestione dell'AdP, che necessiterà di approfondimenti in corrispondenza di ulteriori momenti decisionali. Il monitoraggio ambientale verificherà le previsioni effettuate nel rapporto ambientale e metterà tempestivamente in evidenza eventuali criticità che possano ostacolare il raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità ambientale prefissati. Ad esempio, sarà necessario verificare:

- il permanere della validità delle ipotesi effettuate sull'andamento delle variabili di contesto,
- se le modalità di attuazione e gestione degli interventi sono differenti rispetto a quelle preventivate,
- se si manifestano effetti imprevisti derivanti dall'attuazione degli interventi.

Si forniranno in tal modo indicazioni utili per riorientare le scelte e adottare opportune misure correttive. Per la progettazione del sistema di monitoraggio si rimanda al capitolo 7.

Tabella 1-3. Schema di verifica di esclusione VAS – valutazione ambientale VAS (d.g.r. n. 8/10971 del 30/12/2009, Allegato 1m Modello metodologico procedurale e organizzativo della VAS dei programmi integrati di intervento a rilevanza regionale e degli accordi di programma con adesione regionale comportanti variante urbanistica).

<i>Fase del piano</i>	<i>P11/AdP con variante di piano</i>	<i>Ambiente/ VA</i>
Fase 0 Preparazione	P0.1 Presentazione P0.2 Decisione in merito alla rilevanza regionale del P11/AdP P0.3 Richiesta alla Regione di adesione all'accordo di Programma ai sensi dell'art. 34 del d.lgs. 267/2000	
	Deliberazione Giunta regionale di adesione all'AdP Pubblicazione della DGR sul BURL	
Fase 1 Orientamento	P1.0 Insediamento Conferenza dei Rappresentanti P1.1 Definizione contenuti di massima dell'AdP e dello schema di convenzione P1.2 Predisposizione cronoprogramma	A1.1 L' Autorità procedente avvalendosi della Segreteria Tecnica, determina: • esclusione dalla VAS • verifica di assoggettabilità alla VAS • Valutazione ambientale - VAS A1.2 L'Autorità procedente, avvalendosi della Segreteria tecnica provvede a: a. individuare l'Autorità con competenza in materia di VAS b. definire le modalità di svolgimento della conferenza; c. individuare i soggetti con competenza in materia ambientale.
	Deliberazione Giunta comunale (o di altro Ente proponente) di avvio del procedimento di • Verifica di assoggettabilità alla VAS • Valutazione ambientale – VAS Pubblicazione avviso di avvio del procedimento su Albo Pretorio, sito web di Comune, Regione o eventuale altro Ente proponente	
VERIFICA DI ASSOGGETTABILITA' ALLA VAS		
Fase 2a Elaborazione e redazione	P2.1 Elaborazione Documentazione preliminare di AdP	A2.1 Elaborazione Rapporto preliminare

	P2.2 Proposta Documentazione preliminare di "ipotesi di Accordo di Programma"	A2.2 Proposta di Rapporto preliminare degli effetti significativi sull'ambiente - allegato II, Direttiva 2001/42/CE
	messa a disposizione Documento preliminare di "ipotesi di AdP" e Rapporto preliminare degli effetti significativi sull'ambiente	
Conferenza di verifica / Conferenza di valutazione	Verifica di Documento preliminare di Accordo di programma e Rapporto preliminare degli effetti significativi sull'ambiente <i>(predisposizione verbale della conferenza)</i>	
Fase 3 Decisione Approvazione AdP	L'Autorità competente in materia di VAS d'intesa con l'Autorità procedente tenuto conto del parere della conferenza di verifica assume decisione circa l'assoggettabilità alla VAS dell'AdP <i>(con atto riconoscibile reso pubblico e messo a disposizione del pubblico)</i>	
	In caso di assoggettabilità alla valutazione ambientale – VAS si procede come esposto nello schema seguente	In caso di non assoggettabilità alla VAS si procede nell'iter di approvazione dell' "Ipotesi di AdP"
		
VALUTAZIONE AMBIENTALE - VAS		
Fase 2b 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	A2. 2 Analisi di coerenza esterna
	P2. 3 Definizione di obiettivi specifici e linee d'azione, delle alternative/scenari di sviluppo e definizione delle azioni da mettere in campo per attuarli	A2. 3 Stima degli effetti ambientali attesi A2. 4 Valutazione delle alternative della variante di piano e scelta di quella più sostenibile, A2. 5 Analisi di coerenza interna A2. 6 Progettazione del sistema di monitoraggio
	P2. 4 Proposta di ipotesi di AdP"(con variante di piano)	A2. 8 Rapporto ambientale e sintesi non tecnica
	Deposito nella Segreteria comunale, sul sito Web di Comune e Regione (e eventuale altro Ente proponente) della Proposta di variante urbanistica, di Rapporto Ambientale e, se disponibile, di eventuale "ipotesi di AdP" proponente per sessanta giorni consecutivi, durante i quali chiunque può prendere visione e presentare osservazioni (art. 92, comma 4, L.r. 12/2005)	
Conferenza di valutazione	Valutazione della proposta di variante urbanistica, di Rapporto ambientale e di eventuale ipotesi di AdP. <i>(predisposizione verbale della conferenza)</i>	
Fase 3 Decisione Approvazione AdP	L'Autorità competente in materia di VAS d'intesa con l'Autorità procedente tenuto conto del parere della conferenza di valutazione formula il parere motivato	
	In caso di parere motivato positivo la Conferenza dei rappresentanti, su proposta della Segreteria Tecnica, approva una "ipotesi di AdP" che comprende il rapporto ambientale e la dichiarazione di sintesi	
	Deliberazione di Giunta Regionale di approvazione dell' "Ipotesi di AdP" comprensiva di rapporto ambientale e dichiarazione di sintesi	
Fase 3b Ratifica AdP e variante urbanistica	Entro trenta giorni dalla sottoscrizione degli Enti il Comune ratifica con Delibera di Consiglio comunale e contestualmente controdeduce le osservazioni	
	Con Decreto del Presidente della Giunta Regionale l'AdP, comprensivo di rapporto ambientale e di dichiarazione di sintesi, è approvato in via definitiva <i>Pubblicazione del Decreto su BURL e sito web Regione e Comune</i>	
Fase 4 Attuazione gestione	P5. 1 Monitoraggio dell'attuazione della variante di piano P5. 3 Attuazione di eventuali interventi correttivi	A5.1 Rapporti di monitoraggio ambientale

1.5 Aspetti metodologici

Per facilitare la lettura del rapporto ambientale si ritiene utile illustrare in breve alcune scelte metodologiche che sono state adottate nella VAS.

I temi ambientali e l'orizzonte spazio-temporale

Per definire i **temi** della valutazione ambientale nel modo più efficace per il caso specifico in esame sono stati presi in considerazione i seguenti elementi:

- i fattori previsti dalla normativa: suolo e sottosuolo, acqua, aria e cambiamento climatico, vegetazione, flora, fauna, biodiversità, beni paesaggistici, architettonici, monumentali e archeologici, popolazione e salute umana;
- i fattori generali di sostenibilità della Strategia per lo Sviluppo Sostenibile in Europa (SSSE): clima ed energia, mobilità e trasporti, materiali e prodotti, risorse ambientali (acqua, suolo, etc.), ecosistemi, salute, fattori di inquinamento, popolazione locale, popolazione mondiale;
- le osservazioni formulate dai soggetti con competenze ambientali consultati in fase di scoping (si veda ALLEGATO B - ESITI DELLA FASE DI SCOPING);
- i temi messi in evidenza dai documenti in corso di elaborazione del Quadro della Sostenibilità dell'AQST: il sistema rurale-paesistico-ambientale e delle acque, la gestione delle risorse e dei servizi ambientali, le emissioni climalteranti, il sistema della mobilità;
- le correlazioni con il tema specifico dell'Expo "Cibo per il Pianeta, Energia per la Vita", da cui, in particolare, emergono le tematiche: agricoltura, energia, biodiversità e acque;
- le principali pressioni esercitate dagli interventi previsti, in particolare: trasformazioni fisiche dei luoghi, nuovi ingombri, emissioni e scarichi alteranti, consumi di risorse ambientali, modifiche di flussi (acqua, materia, persone, mezzi, prodotti, organismi, energia), modifiche di valenza e ruoli (ambientali, socio-economici, territoriali);
- l'analisi delle sensibilità specifiche dell'area e del contesto con specifico riguardo a: sistema di insediamenti e infrastrutture esistenti, agricoltura, sistema geologico e geomorfologico, sistema idrografico, ecosistemi, paesaggio;
- le tematiche emergenti citate dai principali canali di informazione (web, giornali, canali televisivi); da una ricerca effettuata sul web risulta, ad esempio, che, oltre ai Comuni di Milano e Rho, le associazioni più frequenti con Expo sono: Navigli, cibo, Vie d'Acqua, Parco Sud, trasporti, territorio, agricoltura, sviluppo sostenibile, e secondariamente consumo di suolo, energia, biodiversità, acqua;
- punti di attenzione che sono emersi dagli stakeholder (ad esempio in occasione degli Stati Generali).

L'analisi degli elementi sopra citati ha portato ad articolare la valutazione ambientale dell'AdP in base ai seguenti temi:

- trasformazione territoriale e urbanistica
- accessibilità e mobilità
- energia e emissioni climalteranti
- inquinamento atmosferico, rumore, radiazioni

- acque
- assetto eco-paesistico e rurale
- servizi ambientali
- rischi e sicurezza

Ognuno dei temi individuati è stato approfondito con riferimento all'**orizzonte spaziale** considerato più opportuno: l'analisi sottende dimensioni spaziali differenti a seconda della tematica considerata, in rispondenza alla logica della "geometria variabile"; ciascun tema viene cioè analizzato in relazione all'estensione territoriale maggiormente idonea per illustrare i fenomeni in esame.

Per quanto riguarda la **dimensione temporale**, la VAS mira ad integrare le considerazioni ambientali in tutto il percorso di pianificazione e di attuazione, considerandone l'intero "ciclo di vita", ovvero le fasi di:

- *planning* - pianificazione, progettazione, cantiere degli interventi per Expo previsti nell'area interessata dall'AdP;
- *staging* - periodo di sei mesi del 2015 in cui si svolgerà l'evento Expo;
- *legacy* - eredità di Expo e scelte dell'AdP relative alla riconversione/ rifunzionalizzazione dell'area successivamente all'evento.

Il percorso della VAS

Prendendo come riferimento un sistema di **obiettivi di sostenibilità** (capitolo 4) derivati da quelli proposti dai documenti in elaborazione per il Quadro della sostenibilità dell'AQST Expo, opportunamente specificati anche in riferimento alle politiche locali e allo specifico contesto ambientale (capitolo 2), la VAS si è posta lo scopo di mettere in evidenza le potenziali **criticità ambientali** e di proporre indirizzi e **criteri di sostenibilità** che possano contribuire a orientare le scelte pianificatorie, progettuali e gestionali dell'AdP e del relativo percorso attuativo. Tali considerazioni sono articolate su due livelli:

- a livello dei **singoli interventi** (capitolo 5), per fornire indicazioni operative in termini ad esempio di localizzazione, dimensionamento, inserimento dell'opera nel contesto, tecnologie, materiali, misure di mitigazione;
- a livello di **sistema** (capitolo 6), con lo scopo di indirizzare l'AdP nel suo insieme verso gli obiettivi di sostenibilità riferendosi alle pressioni ambientali esercitate dal complesso delle azioni previste e fornendo indicazioni per individuare opportune compensazioni ambientali a fronte degli impatti negativi che inevitabilmente verranno prodotti.

La valutazione prende in considerazione anche la presenza di azioni (approfondite nel capitolo 3) che non ricadono nell'AdP, ma che possono assumere un ruolo significativo ai fini della sostenibilità di Expo.

Come anticipato in premessa, l'approvazione dell'Accordo di Programma è caratterizzata dal fatto di essere soggetta a tempi molto stretti, dai quali dipende l'effettiva realizzabilità di Expo 2015. Numerosi aspetti, anche significativi per i loro risvolti ambientali (si pensi ad esempio alla localizzazione e gestione dei parcheggi), rappresentano questioni ancora aperte.

La VAS fa riferimento al quadro delle informazioni disponibili al 15 settembre 2010: a integrazione dei contenuti della proposta di variante, sono stati presi in considerazione il Dossier di registrazione, ulteriori informazioni più aggiornate fornite dalla Società Expo e alcuni studi di settore. È necessario sottolineare che si tratta di un quadro informativo caratterizzato da una **forte dinamicità**. Molte scelte avverranno in una fase successiva. Nel caso dovessero essere recepite nell'Accordo di Programma modifiche sostanziali o che comunque abbiano effetti significativi sull'ambiente, sarà necessario adeguare il rapporto

ambientale e riaprire la procedura, ripubblicando il rapporto e sottoponendolo a nuova consultazione. Analogamente, per i momenti decisionali che giungeranno a maturazione nella fase attuativa dell'Accordo di Programma, sarà necessario effettuare una ulteriore procedura di valutazione, integrando il rapporto ambientale e sottoponendolo a consultazione. In questa fase sarà fondamentale il ruolo del sistema di **monitoraggio** ambientale (capitolo 7). Il rapporto ambientale, così integrato, fungerà poi da quadro di riferimento per la Valutazione di Impatto Ambientale (**VIA**) che verrà effettuata sul progetto definitivo dell'insieme degli interventi e poi per la VAS del piano attuativo delle previsioni urbanistiche per il post-Expo. Potrà inoltre fornire un contributo ad altri processi di valutazione ambientale relativi ad opere esterne al sito ma collegate ad Expo, quali in particolare la VAS che riguarderà la pianificazione dei parcheggi e le VIA dei progetti sul sistema delle acque e delle infrastrutture per la mobilità. Anche per le opere non soggette a VIA, infine, è importante prevedere modalità di verifica del rispetto dei criteri indicati dalla VAS.

Un'ultima considerazione riguarda l'importanza che le fasi successive appena citate si **coordinino** tra loro e con le altre procedure di valutazione ambientale che interessano o interesseranno l'Expo, sulla base di criteri di sostenibilità condivisi e di un quadro di riferimento comune, rappresentato in primo luogo dal QdS dell'AQST Expo. In questa prima fase è stato possibile raccordarsi con i contenuti in corso di elaborazione per il QdS, in particolare per la formulazione degli obiettivi di sostenibilità e dei criteri specifici per alcune tipologie di intervento, nonché per le considerazioni riguardo ai meccanismi compensativi e all'impostazione metodologica del sistema di monitoraggio.

1.6 Opere e trasformazioni previste

Il Dossier di registrazione delinea la trasformazione del sito prevista per la realizzazione dell'evento, sintetizzata nel box seguente.

CONFIGURAZIONE DEL SITO ESPOSITIVO PREVISTA DAL DOSSIER DI REGISTRAZIONE

L'intero sito in ogni sua parte sarà progettato come una declinazione del tema: *Nutrire il Pianeta, Energia per la Vita*. Il Masterplan punta a creare un paesaggio vivo, che celebra i cicli dell'alimentazione e della sostenibilità ambientale: campi agricoli sperimentali, orti, giardini, serre, padiglioni di trasformazione del cibo, etc.

Fisicamente il sito (vedi Figura 1-7) assumerà la forma di un'isola allungata, circondata da un canale d'acqua, strutturata come la città romana intorno al **decumano**, arteria principale in continuità con l'asse del Sempione, lungo 1,5 km e largo 35 m, e al **cardo**, arteria secondaria che richiama le geometrie della centuriazione della val Padana. I due assi perpendicolari governeranno la griglia regolare dei lotti: sul Decumano si affacceranno i lotti assegnati a tutti i Paesi del mondo, che quindi avranno tutti uno spazio espositivo individuale e riconoscibile, sul Cardo si troveranno il padiglione italiano e i lotti assegnati alle regioni, province e città italiane; dagli assi principali partiranno anche percorsi secondari, a loro volta oggetto di allestimento ed eventi.

Punto di unione dei due assi, e virtuale centro dell'intero sito, sarà **Piazza Italia**, grande piazza quadrata di 4.000 m², ai cui angoli si disporranno quattro edifici destinati a spazi per le esposizioni. A nord del Cardo è situato il luogo dell'accoglienza italiana, **Palazzo Italia** (o Italian Pavillon) con la sua piazza all'aperto, rivolto verso il lago e destinato ad eventi, cerimonie e area relax.

Ai percorsi longitudinali dei due assi è contrapposto il percorso dell'acqua, strutturato lungo il **canale** che circonda l'intera area, con aree verdi e spazi dedicati alla sosta. La fruizione del canale sarà organizzata secondo la morfologia territoriale del sito, in alcune zone potrà essere prevista la navigazione di piccoli natanti.

Tra gli altri elementi del Masterplan si ricordano:

- La **Lake Arena**, con un bacino d'acqua circolare di 98 m di diametro, a nord-ovest del sito, grazie alla sua capacità di audience (da 11.000 a 24.000 persone), sarà il luogo di spettacoli con giochi d'acqua, fuochi pirotecnici, concerti e spettacoli su piattaforme e palchi galleggianti, etc.
- Il **Perfomance Center**, a ovest del sito, vicino al polo fieristico di Milano, si compone di uno spazio coperto di 8.800 m²,

al cui interno è prevista una sala auditorium, un teatro avanguardia, una sala multimediale e quattro spazi laboratorio/workshop. La struttura sarà dotata anche di spazi collettivi all'aperto per 1.400 m².

- L'**Anfiteatro**, posto nella parte meridionale del sito, occuperà una superficie complessiva di 9.200 m² e potrà ospitare fino a 8.000 persone per concerti all'aperto e cerimonie ufficiali.
- Infine il **Villaggio Expo**, a nord- del sito, sarà dedicato all'accoglienza complessiva di 1300 persone addette ai lavori. Il progetto prevede circa 160 edifici (uno per ogni paese) in linea progettati da altrettanti progettisti affiancati gli uni agli altri, in tre blocchi distinti e distanti tra loro, per un totale di 320 appartamenti.

Il sito avrà un'appendice al di fuori del recinto espositivo in alcuni spazi dell'attigua Fiera (padiglioni e spazi all'aperto) che saranno collegati direttamente al sito espositivo tramite una passerella pedonale, che scavalcherà le infrastrutture viabilistiche fino ad arrivare all'ingresso principale, e con l'estensione del collegamento sotterraneo del tunnel di collegamento con la stazione ferroviaria e metropolitana.

All'esterno del sito ed in altre zone della città, organizzati in cluster e collegati con navette al sito espositivo, sono previsti altri due luoghi di accoglienza per lo staff: il residence a sud di Milano, per un totale di 400 posti e l'altro a sud del sito, a una distanza contenuta, nelle aree di Cascina Merlata per complessivi 1.640 posti.

All'interno del sito vengono individuate sei **aree tematiche**, caratterizzate da padiglioni e spazi espositivi temporanei, il più possibile dinamici e leggeri, dedicati alla comunicazione di aspetti del tema e dei relativi sottotemi, attraverso un coinvolgimento attrattivo dei visitatori.

Ognuno dei sei tematismi trova una collocazione spaziale nel sito e ha una sua caratterizzazione peculiare:

- a nord-est si trovano le grandi serre e i campi coltivati degli agroecosistemi e la collina, posta all'estremità est, che sono gli elementi distintivi dell'area tematica 1 dal titolo *L'uomo e le risorse naturali: adattamento, trasformazione e preservazione*;
- nell'ansa del canale a nord si trova un grande spazio aperto contornato dall'acqua dedicato all'area tematica 2 (dal titolo *Equilibrio: bisogni e scelte*);
- in prossimità dell'ingresso ovest, uno spazio espositivo dedicato ai viaggi dei vari prodotti alimentari attraverso i diversi modelli di produzione e di consumo costituisce l'area tematica 3 (dal titolo *La fabbrica del cibo*);
- sempre ad ovest ma in prossimità del Performance Center e della rampa di ingresso dei visitatori, verrà allestita un'area su una superficie inclinata che vuole simboleggiare la crescita e lo sviluppo verso il futuro (area tematica 4 dal titolo *Il cibo del futuro*);
- l'area tematica 5 *L'esperienza di cittadinanza del visitatore: la sua interazione con il tema* è situata in particolare in due spazi affacciati sull'asse centrale in prossimità di ciascun ingresso/uscita, ma sviluppata anche attraverso ambiti diffusi all'interno del sito;
- infine la Cascina Triulza, elemento peculiare dell'area tematica 6 (dal titolo *La partecipazione dell'associazionismo istituzionale e sociale*) è il luogo in cui si vuole mettere in evidenza il forte legame che il tema di Expo ha con il territorio.

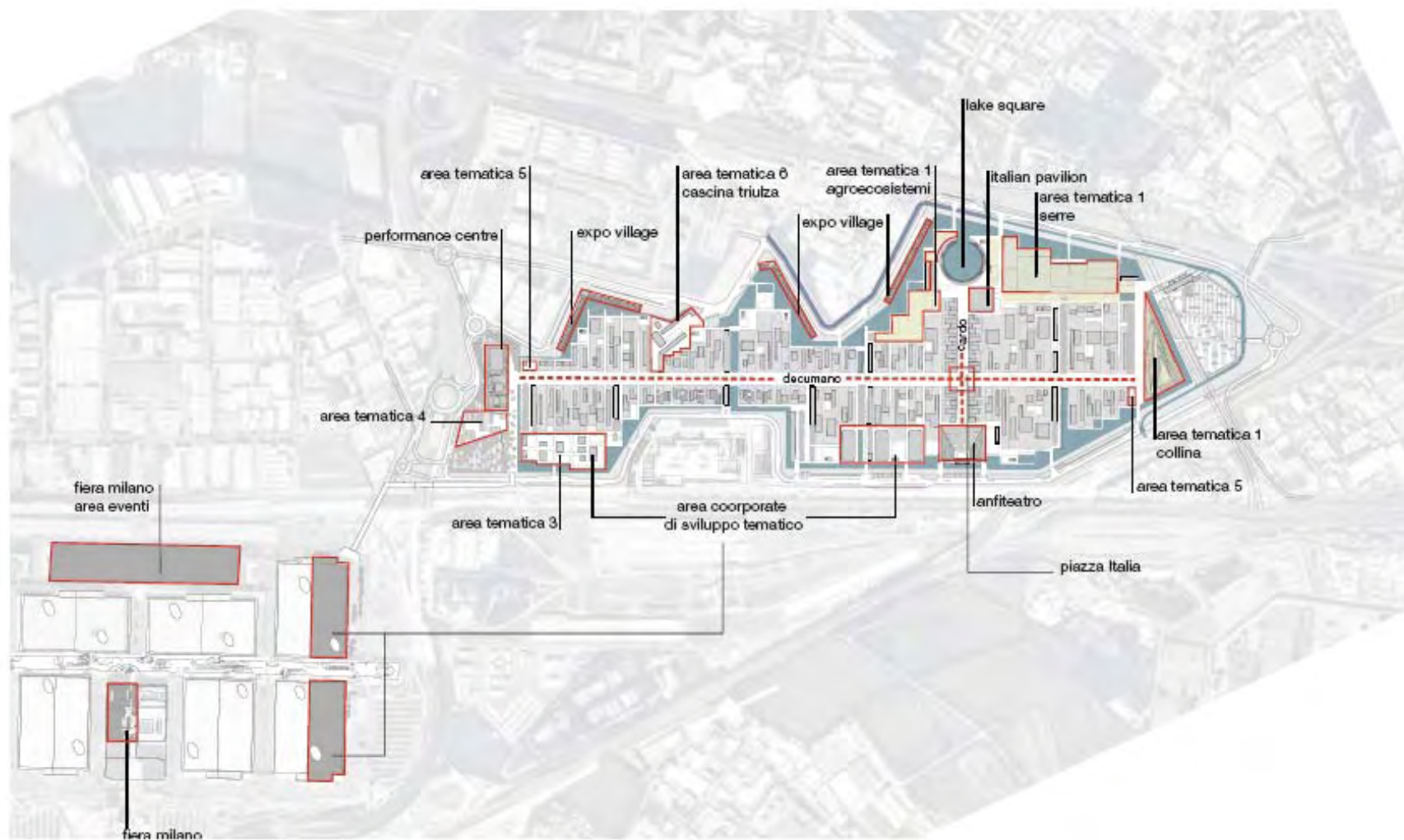


Figura 1-7. Planimetria del sito Expo con indicazione di alcuni elementi rilevanti.

Il capitolo 5 del presente documento descrive e analizza da un punto di vista ambientale i principali interventi previsti sull'area dell'AdP per la realizzazione dell'evento, secondo l'articolazione riportata nel box seguente. Vengono comprese anche le opere esterne all'area dell'AdP per il conferimento e l'allontanamento delle acque necessarie per la realizzazione del canale, in quanto strettamente necessarie per la realizzazione del sito espositivo.

Si ricorda che sono previste numerose altre iniziative legate a Expo, in gran parte rientranti nell'AQST promosso da Regione Lombardia, di cui si è accennato nel paragrafo 1.2. In particolare, anche se non rientrano nell'AdP, si ritiene necessario approfondire gli interventi di cui si riferisce nel capitolo 3.

INTERVENTI PREVISTI PER LA REALIZZAZIONE DELL'EVENTO

- **verifica/bonifica dei suoli**
 - verifica preliminare della qualità dei suoli
 - eventuale bonifica di siti contaminati
- **corsi d'acqua**
 - deviazioni
 - bacini di laminazione delle piene
 - canale perimetrale e lago
 - unità di fitodepurazione
 - nuovo canale di alimentazione
 - nuovo canale in uscita
- **spazi verdi**
 - agroecosistemi all'aperto
 - serre
 - altre aree verdi
- **edifici e strutture**
 - edifici permanenti
 - strutture provvisorie
- **sistemi di trasporto**
 - viabilità locale
 - ricollocazione dei parcheggi Fiera
 - parcheggi Expo nel sito
 - collegamento perimetrale tra gli ingressi Expo e Fiera tramite "people mover"
 - percorsi interni al recinto espositivo e relativi servizi di trasporto
 - collegamento con la stazione Fiera
- **azioni per la sicurezza e la salute di lavoratori e visitatori**
 - sicurezza e prevenzione (safety)
 - sicurezza contro attacchi dolosi (security)
- **reti e servizi**
 - modifica reti esistenti e realizzazione nuove reti
 - strutture e organizzazione per la logistica e per i rifiuti

Ai fini della valutazione ambientale e del relativo monitoraggio, è utile individuare le fasi in cui si svilupperanno le trasformazioni dell'area oggetto dell'AdP:

- **Approvazione del Dossier di registrazione da parte del BIE:** il Dossier di registrazione, corredato di progetto urbanistico/architettonico del sito Expo (Masterplan), è attualmente sotto esame del BIE il quale potrà richiedere eventuali modifiche e poi approvarlo entro il mese di ottobre.
- **Approvazione dell'AdP con effetto di variante urbanistica:** l'intero sito, ad esclusione dell'area del Centro di Meccanizzazione di Poste Italiane, passerà a destinazione di "Area destinata alla realizzazione dell'opera pubblica Esposizione Universale 2015".
- **Preparazione del sedime e risoluzione delle interferenze:** verrà verificata la necessità di eventuali bonifiche dei suoli e verranno rimossi o ricollocati gli elementi presenti nell'area che nella configurazione attuale sono incompatibili con la realizzazione del Masterplan.
- **Progettazione e realizzazione delle opere:** verrà realizzata la piastra (percorsi pedonali, accessi principali, parcheggi, canale e relative opere, uffici, aree servizi, etc.); verrà adeguato il sistema infrastrutturale esistente con la realizzazione delle necessarie infrastrutture di trasporto; verranno realizzati edifici e manufatti (elementi provvisori e permanenti previsti dal Masterplan).
- **Allestimento spazi espositivi:** verranno preparati i padiglioni nazionali e internazionali e verrà posato il sistema di tende per gli spazi espositivi lungo il percorso principale.
- **Svolgimento della manifestazione:** durante i sei mesi della manifestazione, oltre alle esposizioni nazionali e internazionali, verrà realizzato il programma di eventi previsto (sport, musica, intrattenimento, moda, design, arte).
- **Rimozione delle strutture temporanee:** al termine della manifestazione le strutture provvisorie verranno smantellate.
- **Riconversione del sito:** il sito sarà riconvertito sulla base di un apposito programma integrato di intervento attuativo della variante per il post-Expo.

2 ANALISI DEL CONTESTO

Il presente capitolo propone un'analisi del contesto e dello scenario di riferimento ambientale e programmatico in cui si collocano gli interventi previsti dall'AdP. L'analisi è tesa a mettere in evidenza gli elementi di criticità e opportunità di cui tenere conto nella formulazione degli obiettivi di sostenibilità ambientale dell'AdP. Per ognuno dei temi individuati al paragrafo 1.5 vengono descritte le condizioni attuali, l'andamento storico delle principali variabili e le relative previsioni, ove disponibili, e le indicazioni di piani, programmi, politiche che possono interagire direttamente o indirettamente con le scelte dell'AdP (per un approfondimento si rimanda all'ALLEGATO A - QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO). Ad integrazione dell'analisi, il successivo capitolo 3 illustra alcuni interventi previsti per Expo e per il post-Expo che si ritiene opportuno considerare con particolare attenzione per una corretta valutazione anche se non rientrano nell'AdP.

2.1 Trasformazione territoriale e urbanistica

Il settore nord occidentale della città di Milano è da tempo interessato da profondi processi di trasformazione e riqualificazione urbana destinati a segnare un nuovo sviluppo ed un nuovo assetto urbanistico e paesaggistico. In particolare, in aree limitrofe al sito che ospiterà l'Expo, sono attualmente in corso alcuni Accordi di Programma (AdP di Cascina Merlata; AdP di Arese sull'area ex stabilimento Alfa Romeo; AdP della nuova Città della Salute, della ricerca e della didattica nell'area dell'ospedale Sacco), destinati anche ad accogliere funzioni al servizio dell'evento Expo (parcheggi, centri di accoglienza, uffici, etc.).

La programmazione delle opere e degli interventi funzionali allo svolgimento dell'evento Expo 2015 dovrà risultare coerente e coordinata sia con le più generali strategie del PGT di Milano adottato e di quello di Rho in fase di adozione, sia con gli AdP in fase di realizzazione/definizione, sia con il sistema infrastrutturale di accessibilità, sia con il sistema delle relazioni paesaggistiche ed ambientali della città e del territorio circostante.

Nei paragrafi seguenti sarà pertanto ricostruito il quadro territoriale di riferimento in cui si colloca il sito espositivo e saranno analizzati gli strumenti di pianificazione locale che interessano il sito stesso e il suo contesto territoriale.

2.1.1 Ambito territoriale di riferimento

L'area che costituisce oggetto dell'Accordo di Programma ricade in parte nei territori del Comune di Milano, nella zona a nord-ovest della città, e in parte in Comune di Rho, nei territori adiacenti al nuovo Polo fieristico.

L'ambito nel quale si colloca questa area è caratterizzato da un'urbanizzazione diffusa con valori di densità territoriale fra i maggiori della Provincia di Milano ed è possibile identificarlo con il Tavolo interistituzionale 3 Rhodense, individuato dal PTCP della Provincia di Milano e contraddistinto da una

chiara "identificazione culturale, sociale ed economica e con caratteristiche omogenee rispetto a specifiche problematiche".

Nella struttura complessiva degli insediamenti si possono distinguere quattro sistemi, ognuno con caratteristiche e dinamiche territoriali proprie.

Il primo, e principale, è quello individuato dai comuni di Rho, Pero, Pregnana Milanese, Vanzago e Pogliano Milanese, cerniera con Milano e asse di sviluppo industriale fra i più forti dell'area metropolitana milanese. Il Sempione, la ferrovia e il fiume Olona sono stati i fattori localizzativi del comparto produttivo del tessile e del suo indotto, della chimica, della metalmeccanica e dell'alimentare.

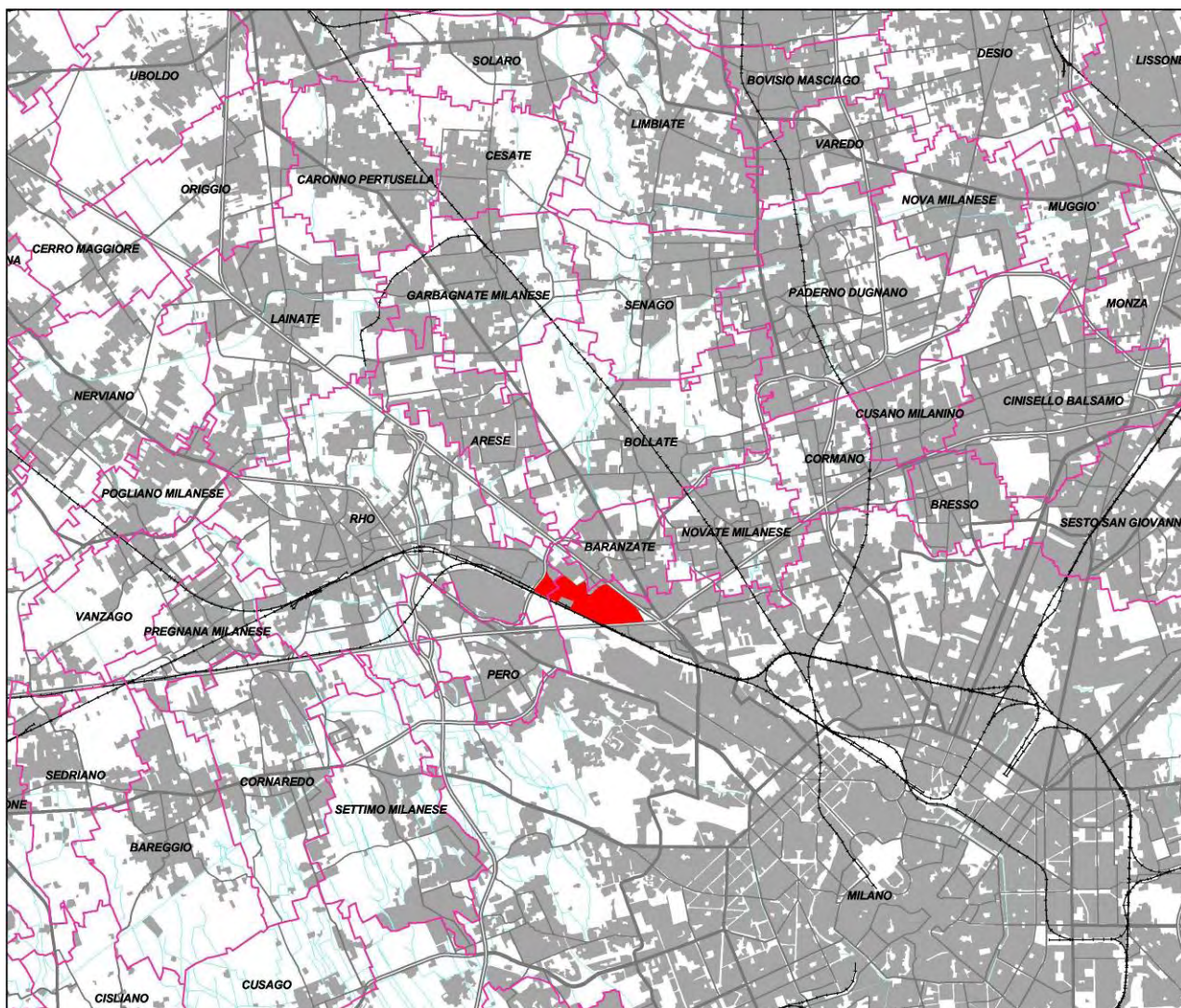


Figura 2-1. Quadro di riferimento territoriale.

Il secondo sistema, che comprende i comuni di Garbagnate Milanese, Cesate, Solaro, Lainate, Arese, Baranzate e Bollate, è connesso sia con l'asse e la direttrice del Sempione, sia con le conurbazioni e l'asta della Varesina; in posizione baricentrica si trova l'ex Alfa Romeo.

Il terzo sistema è rappresentato dai comuni di Cornaredo e Settimo Milanese posti lungo la Padana Superiore, dove il tessuto urbanizzato, originariamente derivato dalla struttura agraria del territorio, ha

recentemente subito una trasformazione dovuta sia all'insediamento di industrie di una certa rilevanza, sia all'espansione di nuove zone ad indirizzo produttivo, occupate da industrie di piccole e medie dimensioni.

Infine il quarto sistema è rappresentato da Novate Milanese e parte di Bollate, che costituisce l'area cuscinetto fra l'area del Sempione-Varesina e la Brianza occidentale.

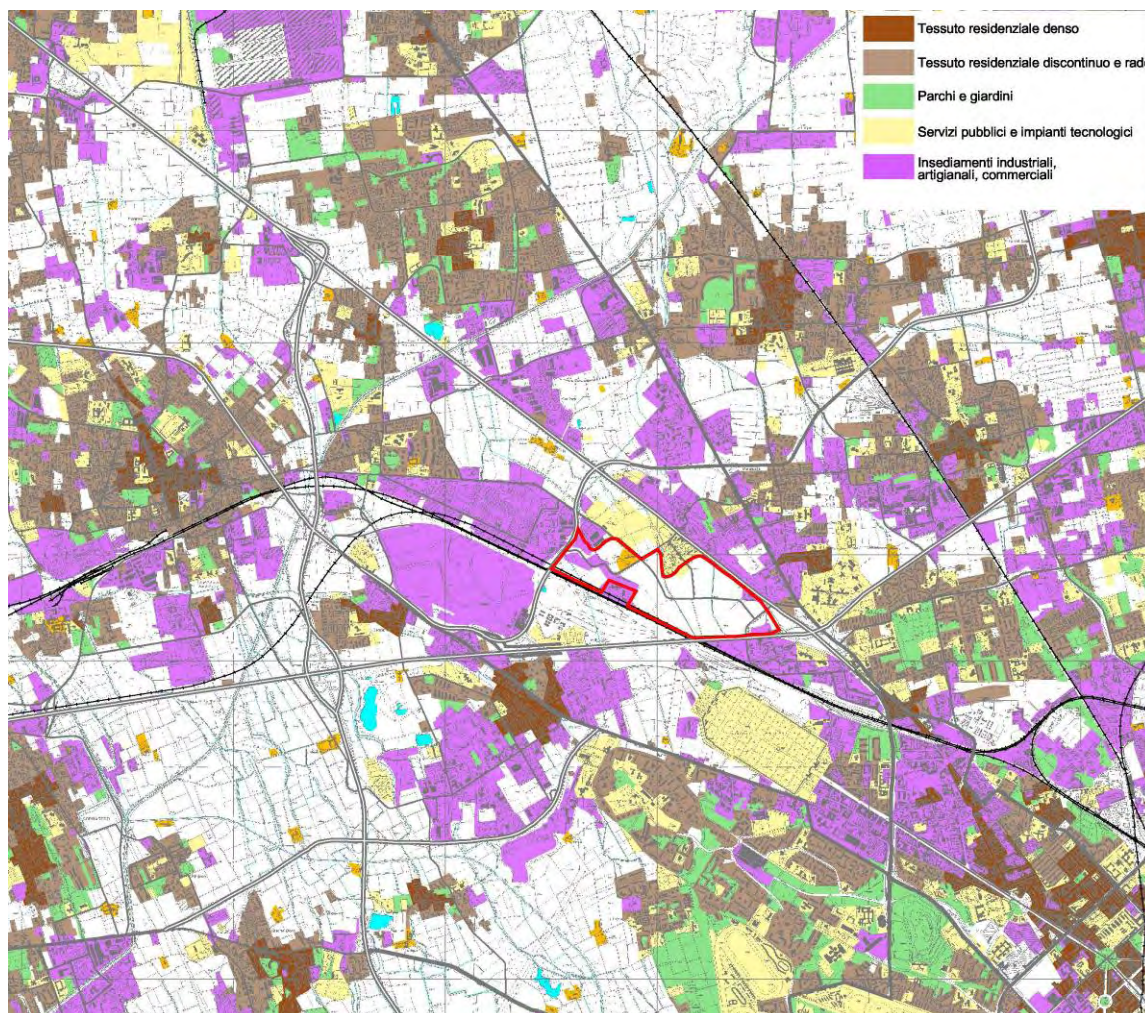


Figura 2-2. Uso del suolo urbanizzato (Fonte: Dusaf 2007).

Il sistema ambientale dell'ambito (Allegato C - Tavole 1 e 2) è caratterizzato dalla presenza di aree protette (Parco delle Groane, Parco Agricolo Sud Milano) e Parchi Locali di interesse Sovracomunale riconosciuti (PLIS della Balossa) e proposti (PLIS del Basso Olona). La trama delle aree verdi è costituita da un sistema di aree libere spesso di frangia all'urbanizzato e di aree agricole frammentate, talvolta anche di dimensioni rilevanti. Nella difesa e valorizzazione di tali aree, che si snodano fra l'urbanizzato e che consentono ancora la definizione di corridoi e di connessioni con il sistema delle aree protette, va ricercato il riequilibrio fra spazio costruito e spazio libero.

Per quanto riguarda il reticolo idrografico, il bacino del fiume Olona ha determinato il disegno e la morfologia del territorio attraversato, mentre i corsi d'acqua minori (Lura, Bozzente, Guisa, Nirone, Pudiga, etc.) sono ormai completamente inseriti nel tessuto degli insediamenti urbani e si percepiscono solo a tratti come elementi significativi e caratteristici del paesaggio locale. Nelle aree a sud dell'ambito si

rileva l'ancora significativa presenza di fontanili. Completano il disegno della rete idrografica i canali artificiali: il Canale Scolmatore di Nord Ovest e il Canale Villoresi. Per una descrizione più approfondita del sistema delle acque si rimanda al capitolo 2.2.

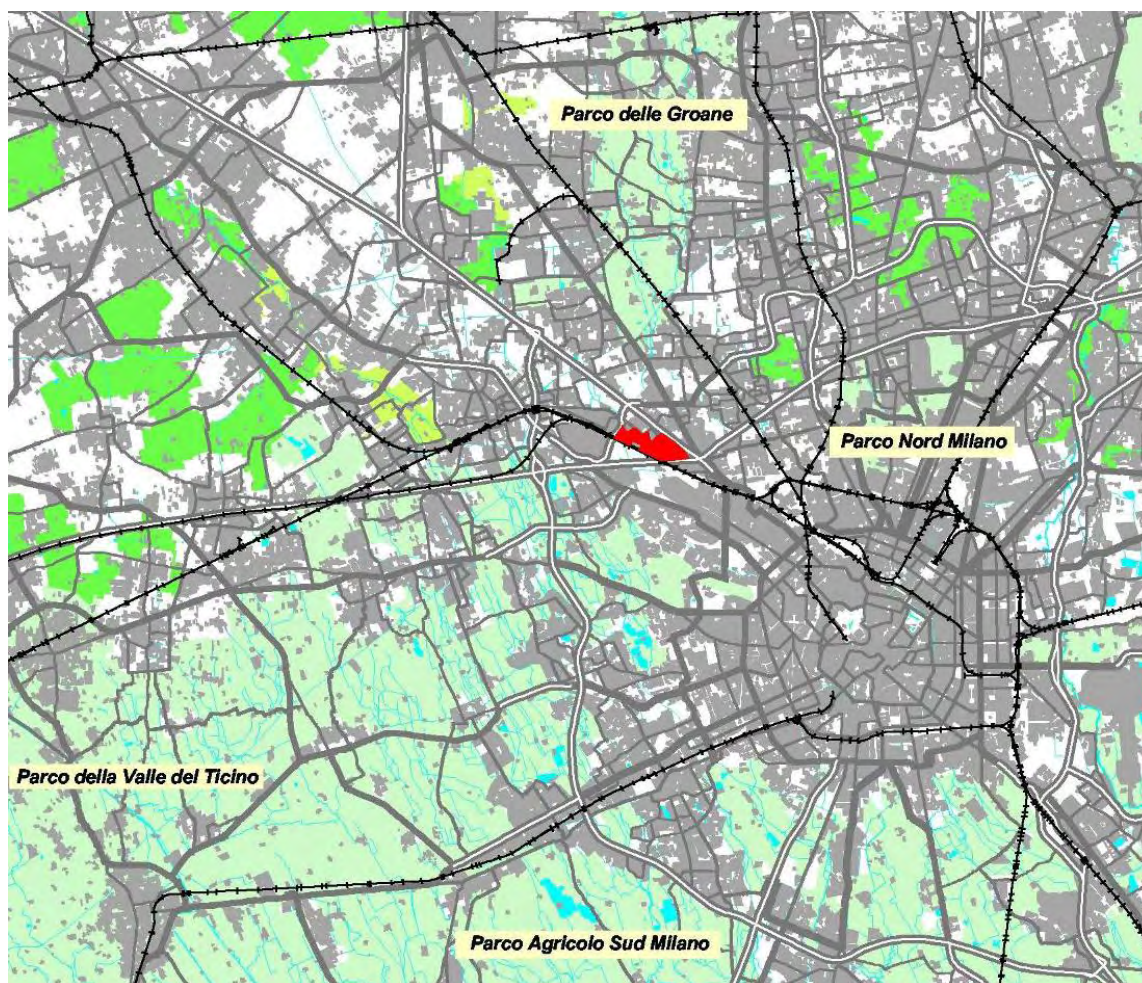


Figura 2-3. Il sistema dei parchi e delle aree protette (Centro Studi PIM).

Infine contribuiscono sensibilmente alla qualificazione del contesto territoriale le numerose testimonianze storico-architettoniche e monumentali (tra cui villa Visconti Borromeo Litta di Lainate, villa settala Marietti Ricotti di Arese alla Valera, villa Arconti al Castellazzo di Bollate) e i centri storici.

Analizzando il sistema dei vincoli paesistico-ambientali e storico-monumentali (Tavola 3), ricostruito a partire dalle informazioni contenute nel PTCP vigente della Provincia di Milano (Tav. 5 – Sistema dei vincoli paesistici e ambientali, Provincia di Milano, 2002), si rileva all'interno del sito Expo la presenza del vincolo di tutela ex art. 142, D. Lgs. 42/04, lett. C (già L. 431/85), apposto sul corso del torrente Guisa. Si tratta di un vincolo di tipo paesistico, inserito dalla legislazione al fine di preservare le sponde dei corsi d'acqua per una fascia di 150 m su entrambi i lati.

Nell'immediato intorno del sito non si rilevano altri particolari vincoli di tutela paesistica, mentre spostando l'attenzione su un ambito più vasto si registra la presenza di numerosi centri storici urbani, vincoli di tutela monumentale (ex L. 1089/39), aree a rischio archeologico, corsi d'acqua vincolati e le già citate aree regionali protette.

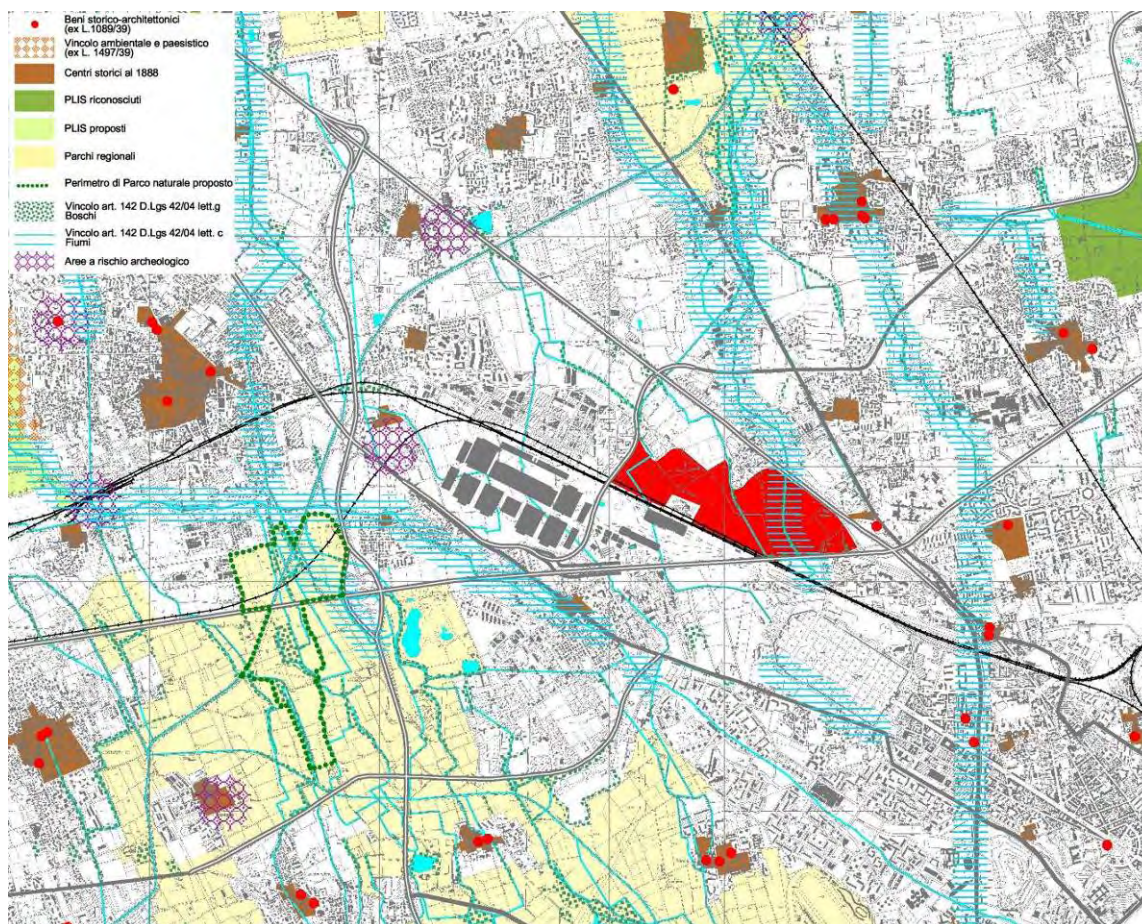


Figura 2-4. Il sistema dei vincoli paesistico-ambientali e storico-monumentali (Elaborazione Centro Studi PIM).

Lo sviluppo insediativo dell'ambito ha registrato negli ultimi anni valori superiori alla media provinciale, anche se al momento si assiste ad un rallentamento legato alla saturazione degli spazi residui. Lo sviluppo ha riguardato prevalentemente la residenza e il connesso settore dei servizi, anche se un contributo notevole, non trascurabile in termini di occupazione di suolo, è venuto anche dalle attività produttive (Tavola 4).

I fenomeni di consolidamento delle realtà urbane hanno manifestato diverse velocità di realizzazione. Milano e l'asta del Sempione hanno presentato in anticipo i fenomeni di congestione infrastrutturale, di conurbazione e addensamento urbano, di crisi industriale con trasformazione dei grandi vuoti lasciati dalle dismissioni, mentre il resto dell'ambito ha assunto l'attuale assetto territoriale in modo più graduale. I comuni della corona più esterna hanno risposto alla domanda abitativa rivolta alla abitazione unifamiliare, mentre i comuni di prima cintura (Pero, Rho e Novate) e la periferia di Milano hanno invece visto la realizzazione di insediamenti residenziali con densità fondiaria più consistenti.

Il settore delle attività produttive e del terziario direzionale è quello che sta determinando i grandi fenomeni di trasformazione territoriale. L'operazione più rilevante, e di importanza regionale, è la realizzazione del nuovo polo fieristico nell'area bonificata dell'ex raffineria Agip di Rho-Pero. Altrettanto strategico è il tema del recupero e della valorizzazione dell'area ex Alfa Romeo di Arese, sulla cui conversione si sono succedute negli anni proposte ed iniziative molto diversificate.

L'ambito di contesto presenta caratteristiche demografiche tipicamente metropolitane con una densità di popolazione tra le più elevate a livello provinciale. Dopo decenni di crescita sostenuta, la dinamica

demografica appare ad oggi assai meno vivace della media provinciale e, negli ultimi anni, i comuni a maggior densità presentano una contrazione dei residenti, dovuta al fenomeno di ridistribuzione territoriale della popolazione dalle aree più densamente popolate (con elevati costi delle abitazioni e degli affitti, scarsità di servizi, bassa qualità della vita), verso aree più periferiche con importanti fattori di attrazione (disponibilità e minor costo delle abitazioni, migliore qualità della vita).

Tabella 2-1. Variazione del consumo di suolo dal 2002 al 2008 (Centro Studi PIM 2009).

Comune	SC (superficie comunale)	SU (superficie urbanizzata al 2002)	SU/SC al 2002	variazione SU/SC 2008-2002	tasso variazione SU (2008 -2002) /2002	consumo annuo SU dal 2002 al 2008	tasso variazione annuo SU dal 2002 al 2008
	m ²	m ²	%	%	%	m ²	%
Arese	6.570.123	4.281.702	65,17	5,69	8,74	62.359	1,46
Bollate	15.893.547	5.942.434	37,39	7,53	20,15	199.568	3,36
Garbagnate M.	8.895.390	4.296.699	48,30	3,90	8,07	57.818	1,35
Milano	181.748.582	117.016.027	64,38	-2,44	-3,79	- 739.547	-0,63
Novate M.	5.488.114	2.908.674	53,00	5,78	10,92	52.914	1,82
Pero	5.009.502	3.320.071	66,28	4,79	7,23	39.981	1,20
Rho	22.415.989	11.863.362	52,92	0,38	0,73	14.353	0,12
Settimo M.	10.818.111	4.771.470	44,11	-0,87	-1,98	- 15.776	-0,33

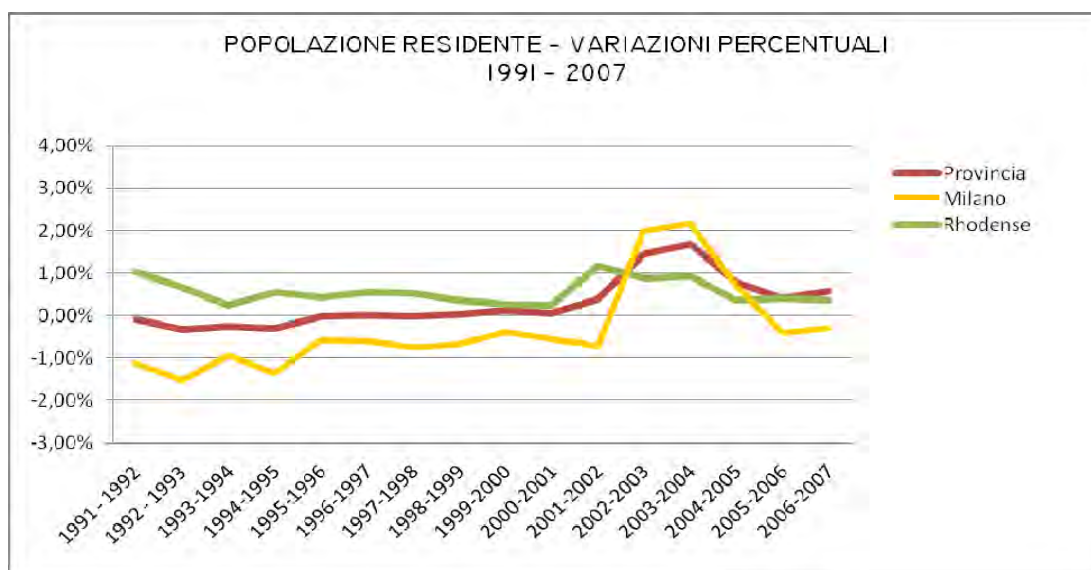


Figura 2-5. Variazione percentuale della popolazione residente dal 1991 al 2007 (Centro Studi PIM 2008).

2.1.2 Strumenti di pianificazione locale

PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO DELLA PROVINCIA DI MILANO

La Provincia di Milano è dotata, dall'ottobre 2003, del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP), predisposto secondo quanto previsto dalla L.R.1/2000 sul riordino delle competenze degli Enti locali e secondo quanto indicato nel Piano Territoriale Paesistico Regionale. Attualmente il PTCP è in fase di revisione, in adeguamento alla nuova Legge Regionale per il Governo del Territorio (L.R.12/2005), che

modifica il quadro normativo del sistema di pianificazione territoriale e urbanistica e introduce significative modificazioni del ruolo e delle funzioni dei diversi livelli di governo territoriale.

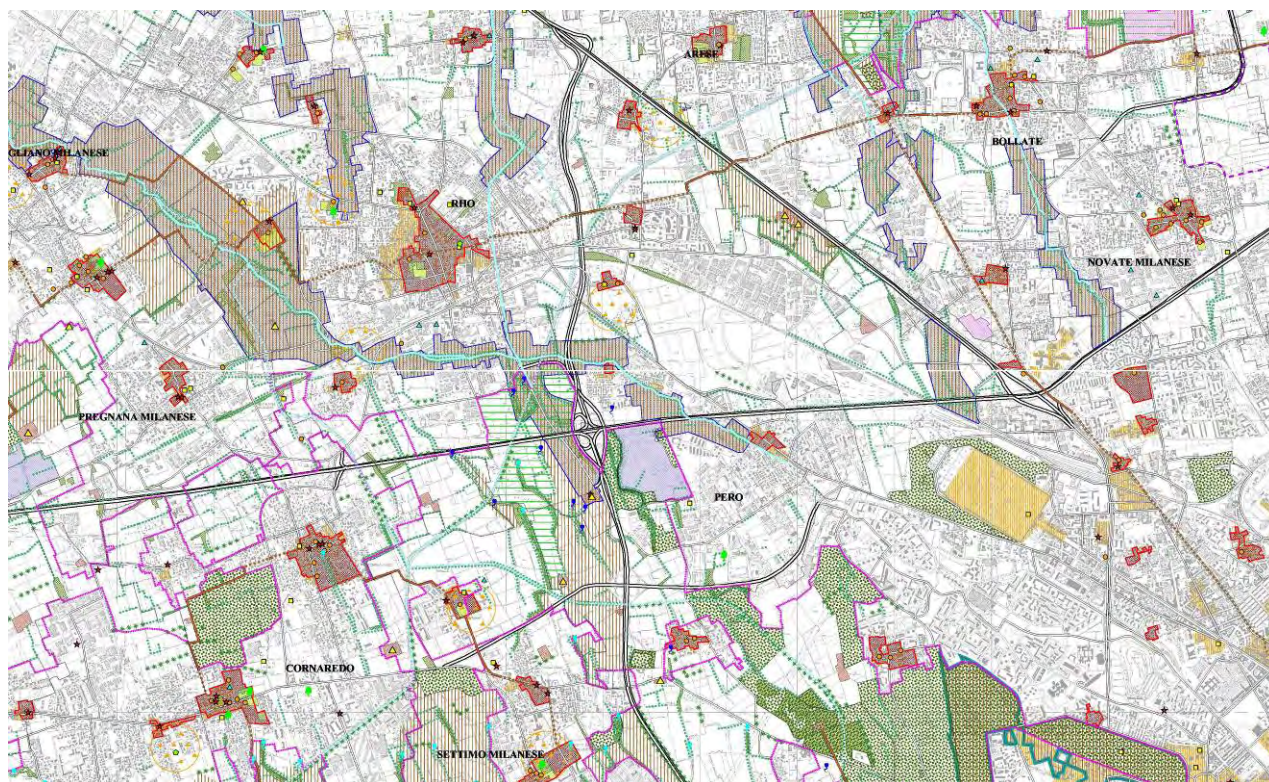
In ogni caso, il PTCP costituisce il documento di riferimento nel quale vengono messe in relazione le strategie regionali con la pianificazione urbanistica e le differenti pianificazioni di settore tra loro, definendo gli indirizzi di assetto del territorio a livello sovracomunale, finalizzati all'integrazione delle tematiche ambientali e di tutela con le scelte insediative e di trasformazione generali, coniugando gli obiettivi di sviluppo sostenibile con quelli di competitività del contesto socio-economico.

A questo scopo il PTCP indica in prima battuta gli elementi caratterizzanti il territorio provinciale (le vocazioni generali e le peculiarità proprie di ciascun ambito, il programma generale delle maggiori infrastrutture, le linee di intervento per la sistemazione idrica e per il consolidamento dei suoli) e ne individua gli aspetti più strettamente legati al carattere paesistico, ossia:

- i sistemi territoriali definiti in base ai caratteri paesistico-ambientali;
- le zone di particolare interesse paesistico-ambientale;
- gli ambiti territoriali in cui risulti opportuna l'istituzione di parchi locali di interesse sovracomunale;
- i criteri per la trasformazione e l'uso del territorio volti alla salvaguardia dei valori ambientali protetti;
- gli ambiti territoriali oggetto di proposta di tutela paesistica.

Ulteriormente, il PTCP fornisce indicazioni con valenza di disposizioni normative, riferite a tre sistemi territoriali caratterizzati da omogeneità di contenuti tematici, ossia il sistema paesistico-ambientale e di difesa del suolo, il sistema insediativo ed il sistema infrastrutturale e della mobilità. Tali disposizioni presentano un diverso grado di cogenza, così definito:

- indirizzi, volti a fissare obiettivi per l'attività di pianificazione comunale e provinciale di settore, nonché per l'attività degli altri soggetti interessati dal piano;
- direttive, da osservare nell'attività di pianificazione comunale e provinciale di settore;
- prescrizioni, relative all'individuazione delle diverse caratteristiche del territorio e alla loro disciplina.



Ambiti ed elementi di interesse storico - paesaggistico

- | | | | |
|--|--|--|--|
| | Ambiti di rilevanza paesistica (art. 31) | | Insedimenti rurali di rilevanza paesistica (art. 39) |
| | Parchi urbani ed aree per la fruizione (art. 35) | | Architettura militare (art. 39) |
| | Parchi culturali (art. 70) | | Architettura religiosa (art. 39) |
| | Centri storici e nuclei di antica formazione (art. 36) | | Architettura civile non residenziale (art. 39) |
| | Comparti storici al 1930 (art. 37) | | Architettura civile residenziale (art. 39) |
| | Giardini e parchi storici (art. 39) | | Manufatti idraulici (art. 34) |
| | Insedimenti rurali di interesse storico (art. 38) | | Archeologia industriale (art. 39) |
| | Aree a vincolo archeologico (art. 41) | | Navigli storici (art. 31) |
| | Aree a rischio archeologico (art. 41) | | Percorsi di interesse paesistico (art. 40) |
| | Proposta di tutela paesistica (art. 68) | | |

Ambiti ed elementi di interesse naturalistico - ambientale

- | | | | |
|--|---|--|---|
| | Ambiti di rilevanza naturalistica (art. 32) | | Fontanili attivi (art. 34) |
| | Aree boscate (art. 63) | | Fontanili non attivi (art. 34) |
| | "Dieci grandi foreste di pianura" (art. 63) | | Siti di Importanza Comunitaria (art. 62) |
| | Filari (art. 64) | | Monumenti naturali |
| | Arbusteti - siepi (art. 64) | | Riserve naturali |
| | Alberi di interesse monumentale (art. 65) | | Parchi regionali |
| | Corsi d'acqua (art. 46) | | Parchi locali di interesse sovracomunale riconosciuti |
| | Canali (art. 34) | | Parchi locali di interesse sovracomunale in fase di riconoscimento o proposti |
| | Stagni - lanche - zone umide estese (art. 66) | | Fasce di rilevanza paesistico-fluviale (art. 31) |
| | Proposta di tutela di geositi (art. 52 - 68) | | Ambiti di cava attiva o attivabile (Piano Cave vigente) (art. 50) |
| | Confine comunale | | Ambiti di cava attiva o attivabile in parte recuperata (Piano Cave vigente) (art. 50) |
| | Confine provinciale | | Ambiti di cava cessata (art. 50) |

Figura 2-6. Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Milano: Tav 3 - Sistema Paesistico Ambientale (2003).

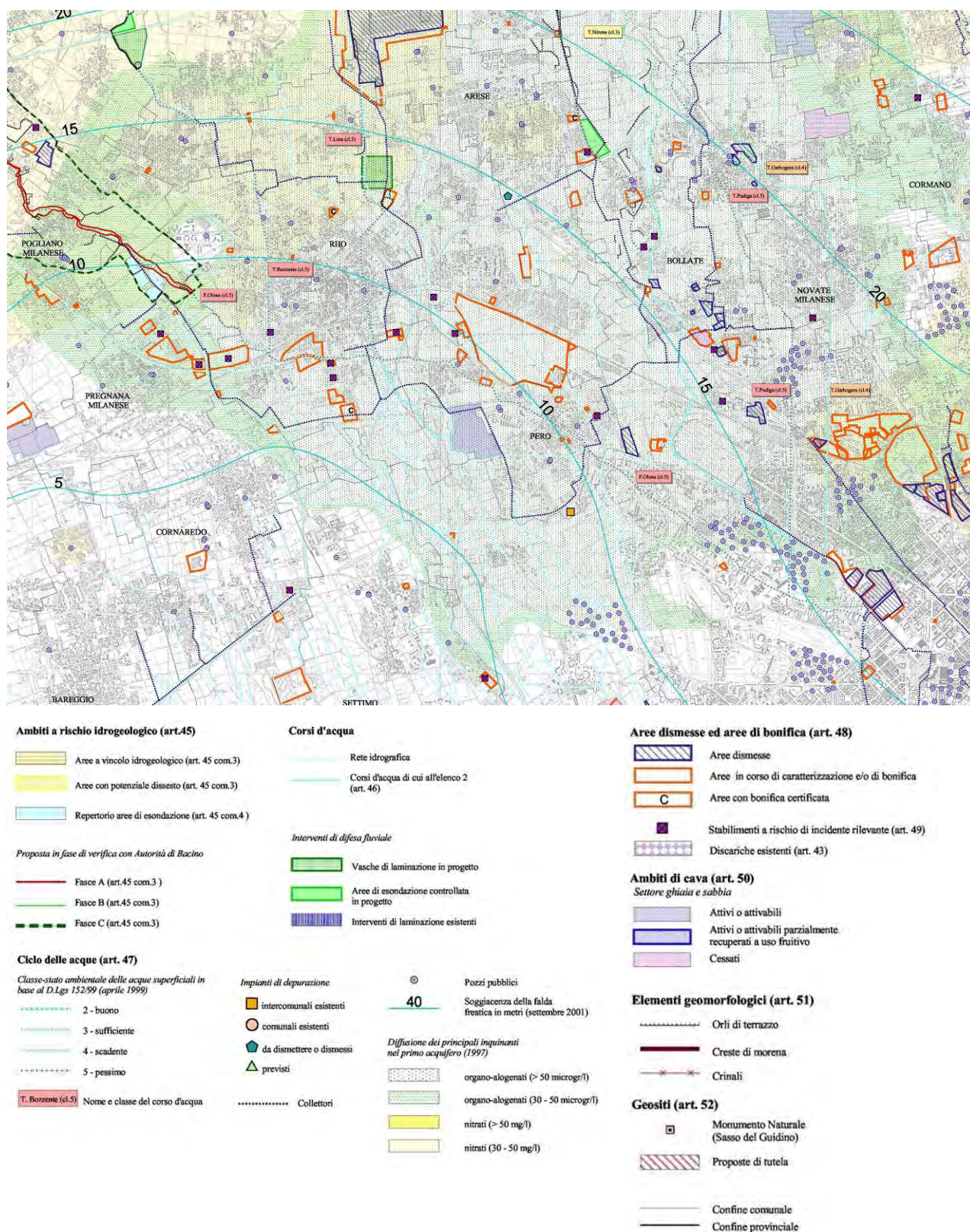


Figura 2-7. Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Milano: Tav 2 – Difesa del suolo (2003).

In particolare dalla lettura delle tavole riportate in Figura 2-6 e in Figura 2-7 e si evidenzia, all'interno del sito, l'assenza di particolari elementi di difesa del suolo e la presenza di alcuni elementi di interesse storico

paesaggistico, quali la Cascina Triulza (insediamento rurale di interesse storico) e l'ambito del torrente Guisa (ambito di rilevanza paesistica).

LA PIANIFICAZIONE URBANISTICA COMUNALE

Il quadro della pianificazione urbanistica dei Comuni contermini all'area Expo rileva uno stato di adeguamento alla nuova legge urbanistica regionale (l.r. 12/2005) ancora in evoluzione. Ad oggi infatti solo i Comuni di Bollate e Settimo Milanese hanno adottato il Piano di Governo del Territorio, nuovo strumento di pianificazione previsto dalla l.r. 12/2005, rispettivamente nei mesi di ottobre e aprile 2009. Negli altri Comuni (Milano, Rho, Pero, Arese, Baranzate e Garbagnate), non essendo ancora approvati i PGT, è in vigore ancora il vecchio strumento del Piano Regolatore Generale.

Nella Figura 2-8 e nella Tavola 5 allegata è riportato uno stralcio del Mosaico degli Strumenti Urbanistici Comunali, aggiornato al 2008, dove vengono rappresentate con una legenda unitaria e semplificata le previsioni dei PRG comunali.

Le aree oggetto dell'AdP che ricadono nel Comune di Milano hanno attualmente una destinazione urbanistica di PRG a "verde agricolo compreso nei parchi pubblici urbani e territoriali", di cui una porzione in "aree di salvaguardia ambientale".

Il PGT di Milano, attualmente in fase di approvazione, inserisce il sito fra gli Ambiti di Trasformazione di Interesse Pubblico Generale - ATIPG Expo. Nello specifico il PGT prevede nell'area la realizzazione di un grande parco metropolitano, in grado di diventare un vero e proprio sistema ambientale per la città. Il PGT specifica che gli interventi previsti dovranno essere caratterizzati da un elevato livello di sostenibilità e prevede per l'ambito di trasformazione una superficie lorda di pavimento pari a circa 580.000 m² con la destinazione di almeno il 50% della superficie territoriale a spazi a parco.

Il nuovo sistema infrastrutturale previsto, utile alla realizzazione dell'ambito ATIPG Expo, riguarderà anche gli adiacenti Ambiti di Trasformazione Urbana - ATU di Cascina Merlata e Stephenson. Entrambi risultano direttamente connessi alla realizzazione dell'ambito Expo e caratterizzati da un mix funzionale.

Le aree che ricadono nel Comune di Rho sono classificate dal PRG vigente come "aree complementari e a servizio del quartiere espositivo" e rientrano in zone a disciplina speciale in quanto dedicate al Polo esterno della Fiera e regolate da strumenti particolari con la partecipazione di altri Enti pubblici. Nello specifico, le aree sono interessate dall'AdP "Riqualificazione del sistema fieristico lombardo".

Il PGT di Rho, in fase di adozione, recepisce fra gli Ambiti di Trasformazione le aree interessate da AdP vigenti, riportando, nel caso delle aree comprese nel sito Expo, le indicazioni planimetriche dell'AdP Fiera e rimandando allo stesso per la parte di normativa.

La aree contermini al sito espositivo hanno prevalentemente destinazione produttiva-artigianale, ad eccezione dell'area a nord-ovest destinata a servizi.

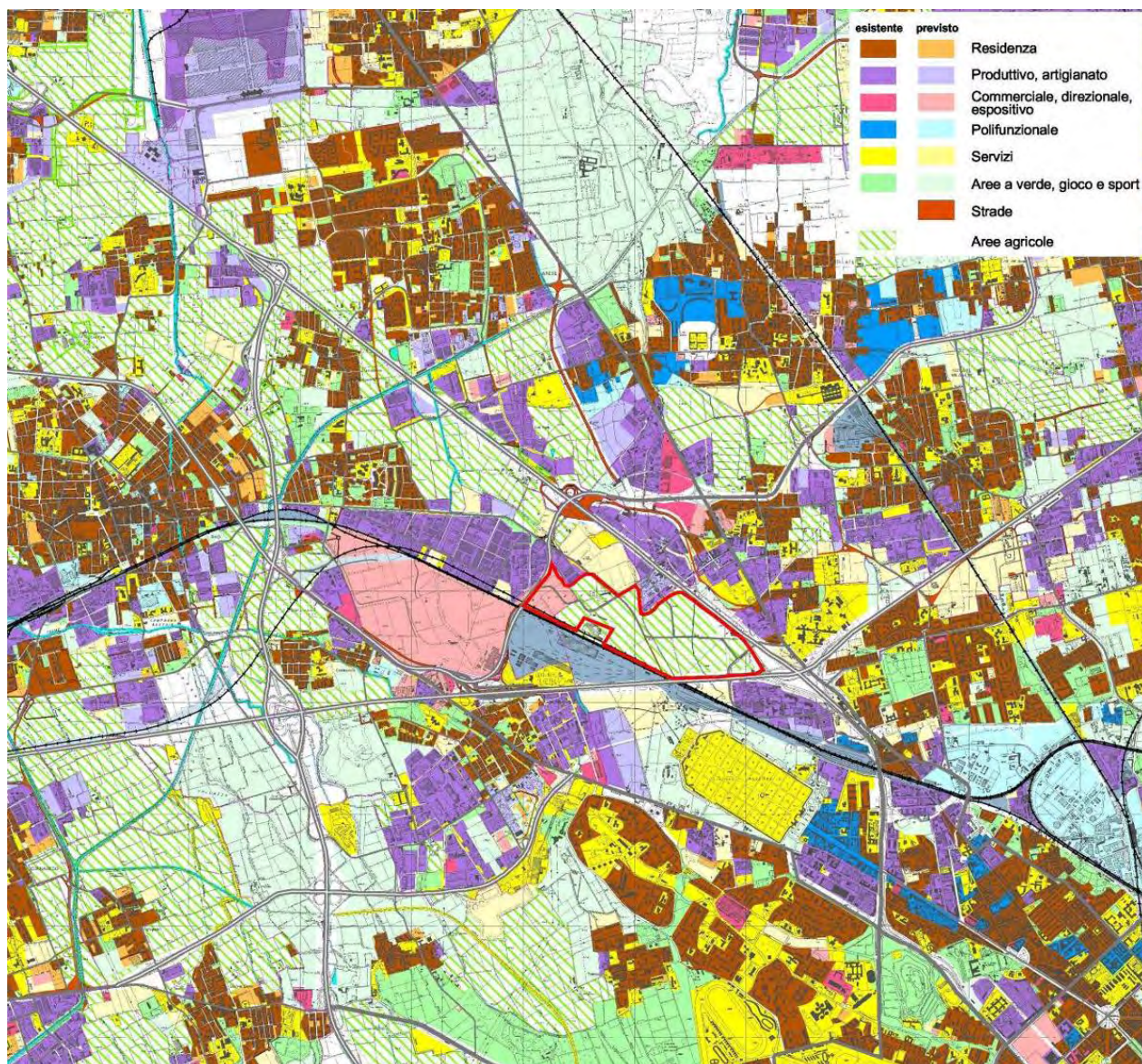


Figura 2-8. Mosaico degli Strumenti Urbanistici Comunali (Centro Studi PIM 2008).

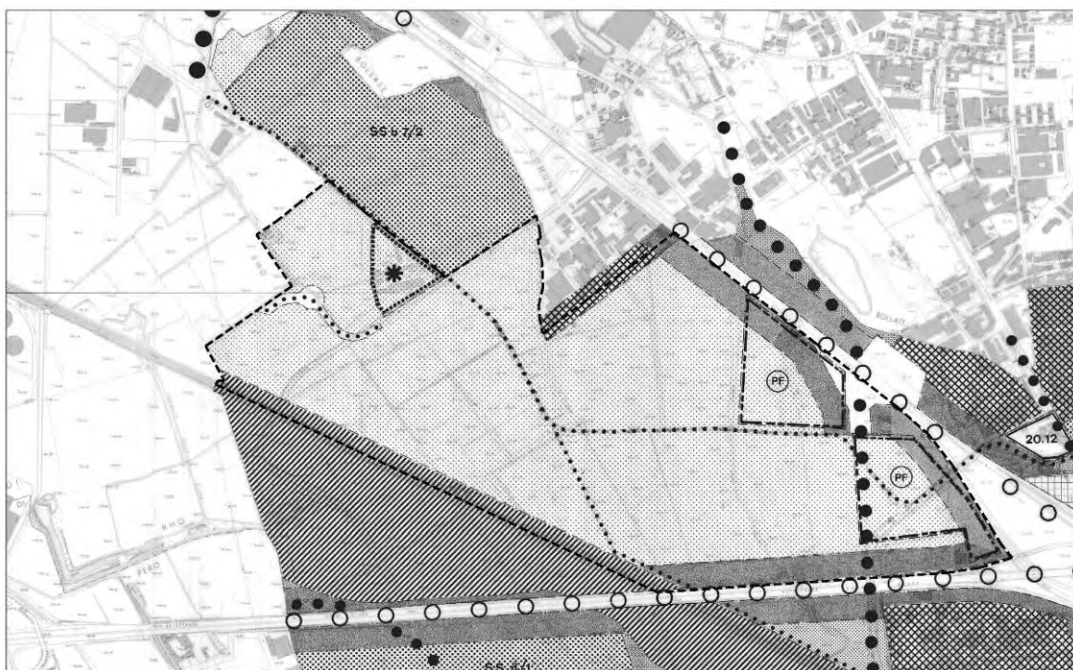


Figura 2-9. Stralcio del PRG di Milano vigente relativo all'area Expo.

LEGENDA DELLE DESTINAZIONI FUNZIONALI

-----	Limite di zona funzionale
++++++	Limite di rispetto cimiteriale
-----	Limite del territorio comunale
	I Zone industriali e artigianali
	I/A Zone industriali e artigianali ove è ammessa l'attività di autotrasporto
	VA Verde agricolo compreso nei parchi pubblici urbani e territoriali
	SS Zone per servizi speciali
	IF Zone per impianti ferroviari

LEGENDA DELLE MODALITA' D'INTERVENTO

	Area di salvaguardia ambientale
--	---------------------------------

LEGENDA DEI SIMBOLI

	Parcheggi afferenti al polo esterno di Fiera Milano, in applicazione della norma integrativa all'Accordo di Programma sulla riqualificazione del sistema fieristico lombardo
--	--

SS b 7/2

Case circondariali

CLASSIFICAZIONE DELLA VIABILITA'

	Maglia fondamentale
	Viabilità' comprensoriale primaria
	Viabilità' comprensoriale
	Viabilità' urbana primaria
	Viabilità' urbana secondaria
	Viabilità' di connettivo
	Strade parco
	Percorsi ciclopeditoni
	Aree destinate alla viabilità' a seguito della legge 23.8.1988 n° 373 (Colombo '92)
	Limite relativo a progetti di opere pubbliche

Figura 2-10. Legenda del PRG di Milano vigente relativo all'area Expo.



Figura 2-11. Stralcio del PRG di Rho vigente relativo all'area Expo.

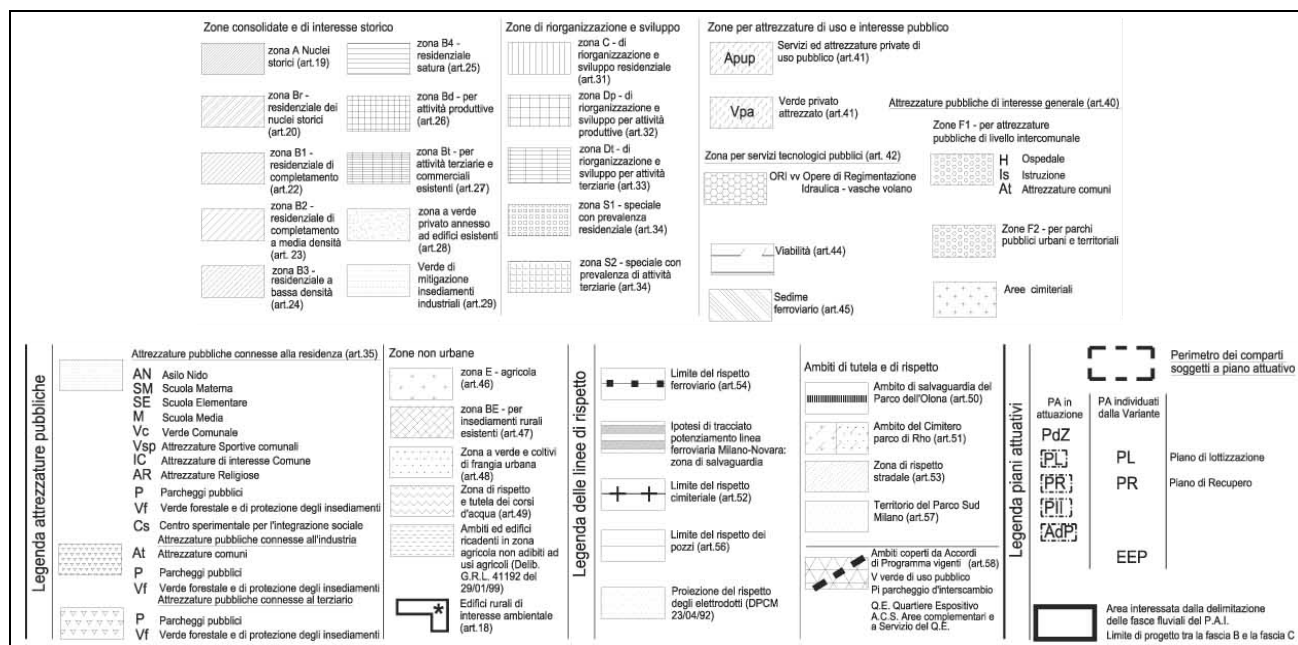


Figura 2-12. Legenda del PRG di Rho vigente relativo all'area Expo.

2.2 Accessibilità e mobilità

Il tema dell'accessibilità e della mobilità, cruciale anche per i suoi effetti sull'ambiente, è un problema complesso che sarà influenzato, oltre che dai grandi interventi infrastrutturali previsti e in parte già in corso d'opera, anche dalle scelte infrastrutturali che verranno adottate localmente e dalle misure organizzative e gestionali che verranno implementate. Il presente paragrafo illustra il quadro attuale della mobilità (sia per la rete stradale principale che per il trasporto pubblico). Nel paragrafo 3.4 è descritto invece il quadro infrastrutturale previsto per il 2015 alla macroscala e i principali interventi previsti a livello locale che non ricadono nell'AdP.

Nel seguito si fa riferimento alle analisi contenute nel rapporto "Analisi del sistema di mobilità ed accessibilità all'area Expo 2015" elaborato da Infrastrutture Lombarde S.p.A. su incarico della Regione Lombardia.

L'ambito territoriale circostante il sito Expo è caratterizzato, sotto il profilo della dotazione infrastrutturale, da un sistema stradale e del trasporto pubblico su ferro (ferroviario, metropolitano e tranviario) che si dirama in direzione prevalentemente radiale a partire dal quadrante nord-ovest dall'area centrale milanese (Figura 2-14).

Uniche direttrici trasversali di connessione tra gli assi viari radiali sono:

- il tratto di Autostrada A4 a nord di Milano;
- la A50 Tangenziale Ovest, che nel quadrante ovest di Milano intercetta il sistema autostradale in corrispondenza della Barriera di Milano-Ghisolfa sulla A4 e dell'innesto sulla A8 poco dopo le Barriere di Terrazzano (A50) e Milano Nord (A8);
- l'itinerario A52 Tangenziale Nord e SP46 Rho-Monza, che dalla Barriera Milano Est (A4) connette la SS 36 Varesina, la SS 35 Milano-Meda, la A8 Autostrada dei Laghi e garantisce l'accesso al Polo Fieristico esterno di Milano, fino ad innestarsi sulla A50 al confine tra Pero e Rho.

La Rho-Monza garantisce, di fatto, l'accessibilità, oltre che all'area del Polo Fieristico esterno, anche al sito Expo, costituendo un collegamento diretto, oltre agli assi sopracitati, anche con la SS 33 (del Sempione), la ex-SS 233 (Varesina), la SP 44bis (Comasina).

A scala locale l'area di Expo è attraversata dalla via Cristina di Belgioioso, che si estende dalla ex-SS 233 Varesina (ad ovest dell'Autostrada A8, nei pressi dell'Ospedale Sacco) fino allo svincolo lungo la viabilità della Fiera e la via De Gasperi di Rho. Su di essa si attestano la via Montello di Baranzate (che, sottopassata la A8, dà accesso alla Casa di Reclusione di Bollate), la via Stephenson di Milano (che scavalca l'Autostrada A4) e l'ingresso del Centro Meccanizzazione delle Poste (vedi Figura 1-5).



Figura 2-13. Viabilità a scala locale (<http://maps.google.it>).

I dati di **flussi di traffico veicolare** rilevati dagli Enti gestori delle strade mostrano una situazione di quotidiana congestione della maglia viaria principale, soprattutto sulla rete autostradale e sulle direttrici in penetrazione a Milano. Tale situazione si verifica non solo nelle ore di punta mattutine e serali, ma anche nelle fasce orarie subito a ridosso. Questo dipende dalla sovrapposizione, in particolare lungo le direttrici autostradali e tangenziali del nodo milanese, di flussi veicolari di diversa natura (ossia traffici di attraversamento a più lunga percorrenza, traffici di breve raggio all'interno dell'area metropolitana e traffici a carattere più propriamente locale), che nel complesso portano al collasso dell'intero sistema viario afferente al capoluogo. Infatti, in conseguenza di questo fenomeno, si verifica un ampliamento della fascia temporale di punta e un sempre maggiore utilizzo della maglia viaria secondaria anche per gli spostamenti di attraversamento (con una crescente componente di mezzi pesanti), che vanno ad interessare tratte stradali inadeguate a servire questa domanda di mobilità, sia per le loro caratteristiche tecnico-funzionali, sia perché attraversano un territorio densamente edificato, con fenomeni di accodamento e gravi effetti sull'incidentalità e sull'inquinamento.

I rilievi di traffico effettuati sul sistema autostradale e tangenziale milanese confermano questa analisi e mostrano che:

- la continua e crescente domanda di traffico ha saturato la capacità della rete principale nelle fasce di punta del mattino e della sera;
- nell'impossibilità nell'ora di punta, da parte della rete principale, di assorbire ulteriore domanda, quest'ultima si è riversata sulla rete di livello inferiore;
- l'ulteriore domanda di traffico è stata assorbita nelle fasce orarie a ridosso delle ore di punta del mattino e della sera dando origine di fatto, nell'arco dell'ultimo decennio (1999-2008), ad un'unica fascia di punta dalle 7 alle 19 sul sistema tangenziale milanese.

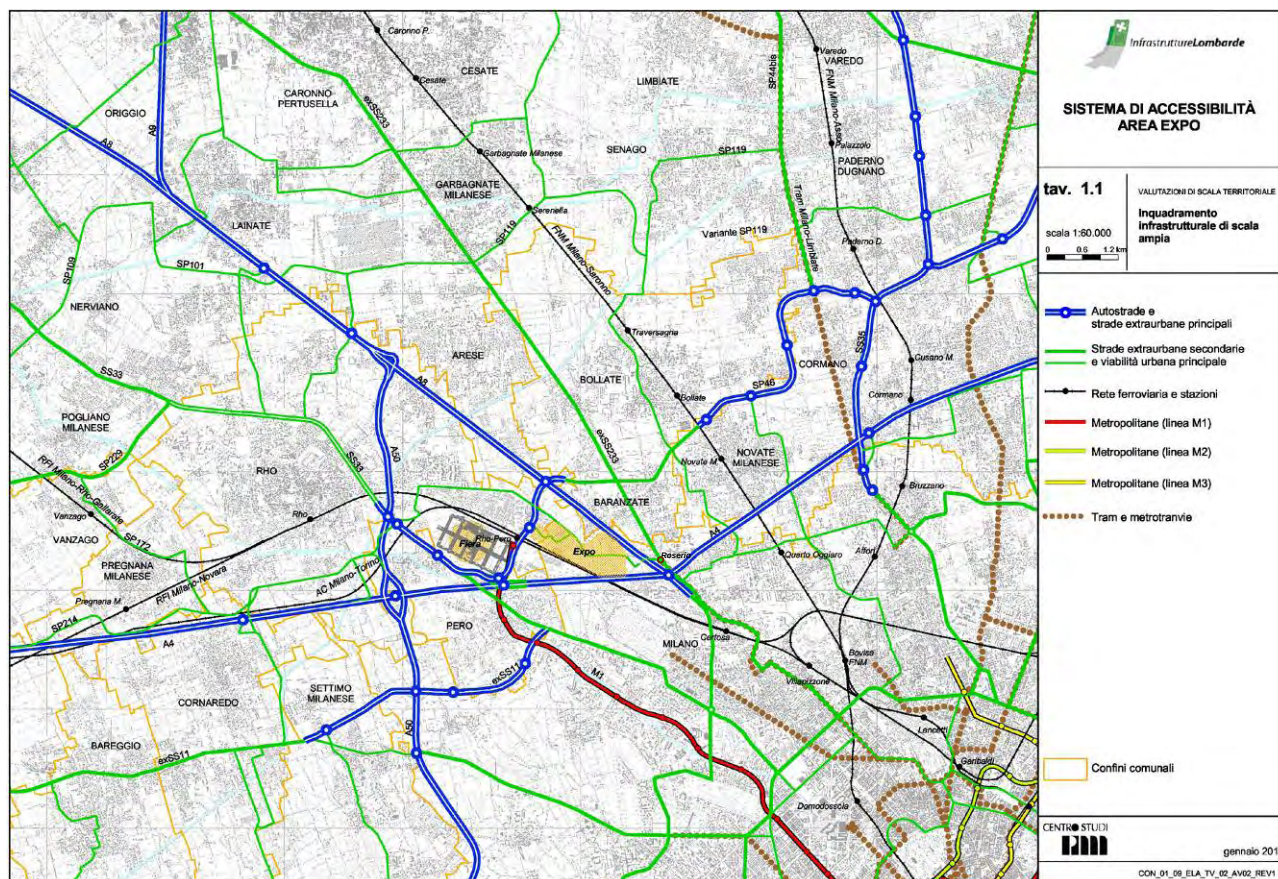


Figura 2-14. Quadro infrastrutturale attuale

(Fonte: Analisi del sistema di mobilità ed accessibilità all'area Expo 2015 - Infrastrutture Lombarde S.p.A.).

Per quanto riguarda il **trasporto pubblico** su ferro, il sito è lambito dalla linea ferroviaria RFI (Rete Ferroviaria Italiana) che, dal sistema milanese, raggiunge la stazione di Rho per poi proseguire nei due rami verso Gallarate-Domodossola e verso Novara-Torino, oltre che dalla linea ad Alta Velocità Milano-Novara-Torino. Lungo tali linee, la stazione di riferimento per il sito espositivo è la fermata di Rho-Fiera, mentre le altre stazioni più prossime sono localizzate a Milano-Certosa e Rho (lungo la linea storica). Lungo tali linee transitano treni:

- a lunga percorrenza nazionali e internazionali (Alta Velocità, Eurocity, Intercity) e Regionali, provenienti dalla stazione Centrale di Milano e dalla stazione di Milano P.ta Garibaldi;
- Suburbani delle linee S5 Treviglio-Pioltello-Gallarate-Varese e S6 Treviglio-Pioltello-Magenta-Novara, transitanti nel Passante ferroviario.

La linea metropolitana M1, in relazione alla frequenza del servizio, costituisce un altro importante sistema su ferro, grazie alla presenza del capolinea (fermata di Rho-Fiera) all'altezza della Porta est del Polo Fieristico esterno.

Infine è opportuno segnalare che, nei pressi di Roserio (di fronte all'Ospedale Sacco), è localizzato il capolinea della linea tranviaria 12, proveniente da viale Molise, anch'essa interconnessa nell'area milanese con la rete di forza delle metropolitane.

Per completare il quadro dell'offerta di mobilità, è opportuno considerare anche il sistema del trasporto pubblico locale su gomma, che per l'ambito extraurbano circostante il sito Expo è gestito dalle società di linea Movibus e dal Consorzio Autoservizi Lombardi.

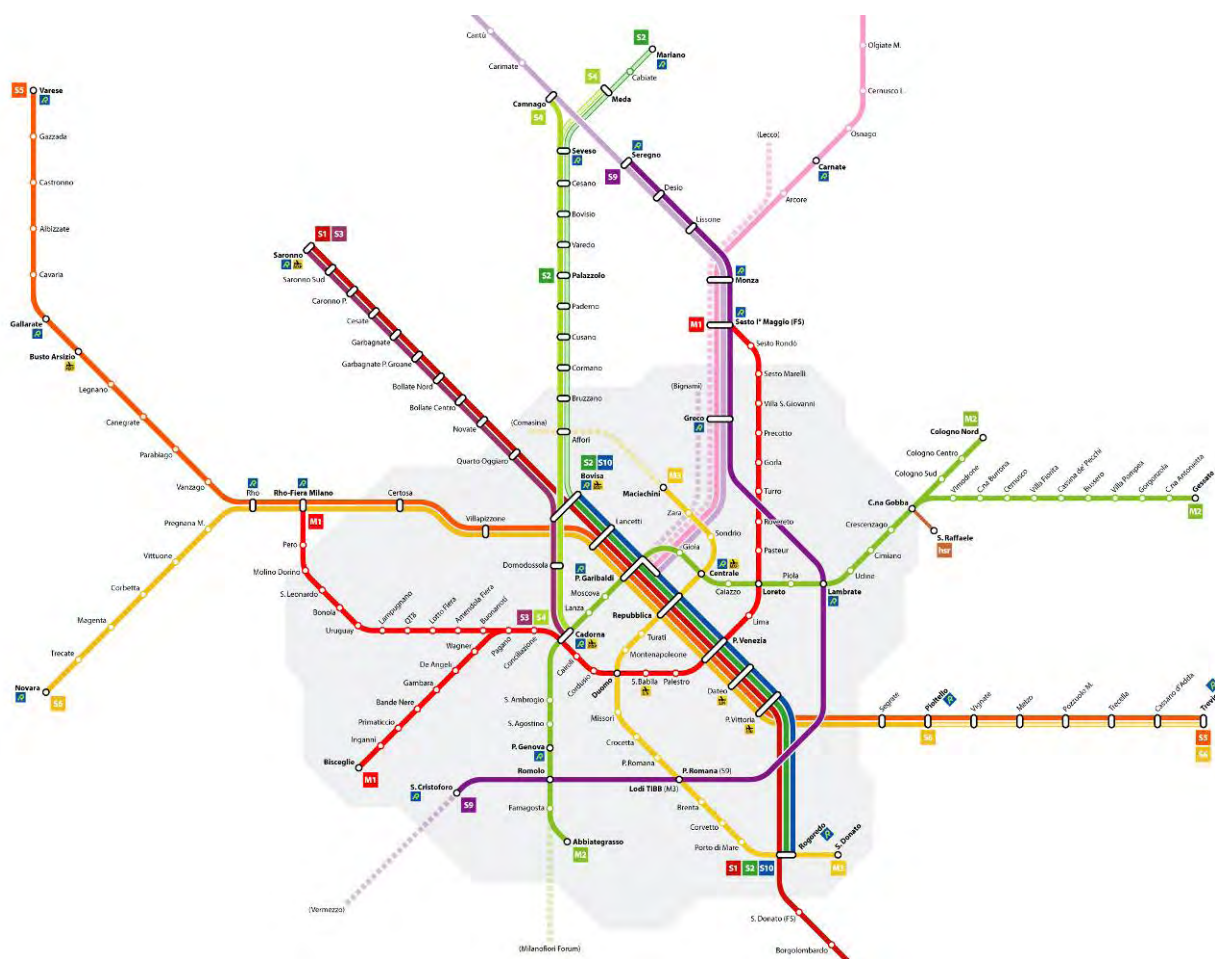


Figura 2-15. Sistema ferroviario Suburbano e linee metropolitane milanesi (Fonte: www.msrmilano.com).

2.3 Energia e emissioni climalteranti

Il Dossier di candidatura pone in risalto il tema dei cambiamenti climatici, in ragione del carattere prioritario che riveste nelle politiche internazionali e locali, nonché delle forti interrelazioni con il tema di Expo (un esempio fra tutti riguarda l'agricoltura nelle aree del pianeta a rischio di desertificazione e la necessità di adattamento ai mutamenti del ciclo idrologico). Se da una parte l'evento Expo comporterà la produzione di una quota aggiuntiva di emissioni, legate ad esempio al trasporto di persone e merci e al consumo di energia elettrica per l'illuminazione e il raffrescamento, d'altra parte rappresenta un'occasione importante per implementare e promuovere nuove tecnologie e diffondere pratiche sostenibili nel contesto metropolitano.

2.3.1 Quadro di riferimento programmatico

L'Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) nel Fourth Assessment Report «Climate change 2007» ha concluso che, per attenuare gli impatti futuri sul clima, è necessaria una rapida e drastica modificazione delle politiche energetiche mondiali. Di conseguenza la Commissione Europea con la

Comunicazione «An energy policy for Europe» del gennaio 2007, nota come pacchetto “Azione clima 20-20-20”, ha sancito tre diversi obiettivi al 2020 di fondamentale rilevanza:

- l’abbattimento del 20% delle emissioni di CO₂eq (rispetto al 2005);
- la copertura attraverso le fonti rinnovabili del 20% dei consumi energetici;
- il risparmio del 20% dell’energia utilizzata entro il 2020 (rispetto alla media dei consumi degli ultimi anni).

L’Azione Clima europea combina tre obiettivi che trovano il loro significato nel rapporto stretto che esiste tra il concetto di sostenibilità energetica (risparmio energetico e incremento delle fonti rinnovabili) e di sostenibilità ambientale a livello globale (riduzione delle emissioni di gas serra) ma anche a livello locale (riduzione concomitante delle emissioni di inquinanti locali).

Per dar seguito agli impegni, la Commissione Europea ha recentemente creato una nuova Direzione Generale, denominata “Climate Action”, con due obiettivi di lavoro: l’implementazione del pacchetto “Azione clima 20-20-20”, con la predisposizione della legislazione e degli strumenti di policy, e la costruzione di un nuovo accordo a livello internazionale post 2012, secondo gli esiti del vertice sul clima di Copenhagen, potenziando il suo ruolo di leader internazionale.

Tali sviluppi strategici di livello internazionale richiedono di impostare ai diversi livelli della pianificazione nazionale e locale un nuovo modello di sviluppo fortemente incentrato sulla sostenibilità energetica.

In Regione Lombardia, prima risposta organica agli obiettivi europei, in particolare rispetto alla ripartizione a livello regionale degli obiettivi nazionali derivati dalla politica europea del 20-20-20, è stato il Piano di Azione per l'Energia (PAE), approvato nel 2007 e aggiornato nel 2008: il PAE è lo strumento operativo del Programma Energetico Regionale (PER), approvato nel 2003 e di cui recepisce gli obiettivi generali, già delineati nell’Atto di Indirizzo per la politica energetica approvato dal Consiglio Regionale nel 2002.

A supporto del PAE, Regione Lombardia, con la collaborazione di CESTEC, ha realizzato nel 2009 lo studio “Piano Strategico delle Tecnologie per la Sostenibilità Energetica in Lombardia” che rappresenta il primo importante passo per la definizione di un’agenda tecnologica al servizio del PAE e di tutti i suoi soggetti attuatori. Lo studio ha la finalità di individuare le tecnologie più promettenti sotto il profilo di efficacia nella lotta al cambiamento climatico e di quelle che necessiterebbero di specifiche incentivazioni. Per farlo, sono state selezionate le misure del PAE più rilevanti in termini di efficacia nel raggiungimento degli obiettivi posti dall’Unione Europea e in termini di maturità della tecnologia e di disponibilità di operatori specializzati. Per ciascuna misura, con le relative tecnologie applicative, ha poi stimato, attraverso uno specifico modello di calcolo, la stima degli effetti della sua diffusione in termini di: quantità di energia producibile da fonti rinnovabili, emissioni di CO₂eq evitate e risparmio energetico che può essere conseguito.

Ulteriore passo verso il recepimento degli obiettivi della Climate Action è il recente documento “Piano per una Lombardia Sostenibile”, approvato dalla Regione Lombardia con delibera della giunta regionale il 10 febbraio 2010, con il duplice obiettivo di sottoscrivere i target di riduzione del pacchetto 20-20-20 e di dare una risposta alla crisi economica in atto. Il Piano punta alla declinazione degli obiettivi europei per i settori non soggetti al sistema ETS² (Emission Trading System) ascrivibili alle politiche regionali, come

² Emission Trading System: la Commissione Europea ha siglato la Direttiva 2003/87/CE sullo scambio delle emissioni che prevede, per le imprese di determinati settori, la limitazione delle emissioni dei gas effetto serra al di sotto di un

trasporti, agroforestale, residenziale, piccola media impresa, responsabili per il 60% delle emissioni di CO₂ di origine energetica. Il documento sottolinea che:

- il carico emissivo procapite di CO₂eq in Lombardia per questi settori ha subito una riduzione (era stimato in 4,1 tonnellate nel 2005 e di 3,6 tonnellate nel 2009), grazie a soluzioni che hanno reso più efficiente l'uso dell'energia aumentandone il rendimento complessivo nei consumi finali e in conseguenza del rallentamento dei consumi indotti dalla crisi economica nel biennio 2008-2009;
- con il superamento della fase congiunturale e la ripresa dei consumi energetici, lo scenario ordinario prevedrebbe emissioni di CO₂eq al 2020 in aumento del 15% rispetto ai dati 2007.

Il Piano adatta gli obiettivi europei alla situazione di contesto in Regione Lombardia e individua le azioni necessarie al loro raggiungimento. I target regionali per il 2020 sono, rispetto al 2005:

- riduzione delle emissioni di CO₂eq al 2020 del 13%;
- aumento del 17% dell'uso delle fonti energetiche rinnovabili;
- aumento del 20% dell'efficienza energetica negli usi finali (rispetto alla media dei consumi degli ultimi anni).

Il risparmio energetico negli usi finali, e quindi il terzo obiettivo del pacchetto 20-20-20, è riconosciuto dal piano come il fattore guida, la strategia chiave, nel contesto lombardo, per il raggiungimento degli altri due obiettivi. Le risorse economiche risparmiate con l'aumento dell'efficienza si rendono infatti disponibili per l'investimento in tecnologie, innovazione e capitale umano, con la conseguente reale opportunità di sviluppo e di ripresa economica.

Le azioni individuate dal Piano si articolano in azioni verticali o trasversali, le prime sono in grado di incidere su un singolo settore o ambito, le seconde su una pluralità di contesti.

Le azioni verticali sono rivolte al breve-medio termine e riguardano cinque ambiti: Mobilità, Reti e Infrastrutture, Imprese, Edifici, Territorio. Per ciascuno di essi è stata raccolta la disponibilità finanziaria di Regione Lombardia e in base a questa sono stati stimati gli impatti delle azioni previste sul sistema economico e i benefici ambientali conseguibili in termini di CO₂eq non emessa. Il pacchetto di azioni verticali può essere riassunto come segue.

- Per quanto riguarda il settore Mobilità la strategia è quella di incentivare un modello di mobilità a basso impatto ambientale e energetico con azioni che riguardano la sostituzione oppure il rinnovo del parco veicolare circolante in Lombardia, e iniziative "non tecniche" di sviluppo della mobilità leggera.
- Nell'ambito Reti e Infrastrutture sono previsti interventi per il rinnovamento del sistema infrastrutturale dei trasporti regionali, attraverso lo sviluppo dell'intermodalità delle merci, l'incremento dell'accessibilità e dell'integrazione urbana delle stazioni ferroviarie nonché il potenziamento delle reti stradali secondarie finalizzate al miglioramento del collegamento con le

"tetto" stabilito. I settori industriali regolati dalla direttiva sono enunciati nell'Annex I, e comprendono le attività nel settore energetico, in quello dei metalli ferrosi, nell'industria dei minerali, nei settori pasta-carta, carta e cartone. Il Consiglio Europeo ha poi adottato la Direttiva 2008/101/EC che rivede la Direttiva 2003/87/EC includendo le attività di trasporto aereo.

reti di trasporto primarie. Un'altra importante linea di intervento riguarda lo sviluppo delle reti dei servizi di pubblica utilità (ad esempio le reti di teleriscaldamento urbane) e di impianti innovativi per la produzione di energia da fonti rinnovabili.

- Le azioni nel settore Imprese si riferiscono ai finanziamenti finalizzati alle imprese lombarde: interventi per l'efficientamento delle piccole medie imprese (ad esempio tramite il sostegno per l'acquisto di macchinare e attrezzature più efficienti), azioni relative al settore commerciale, interventi relativi alle filiere agroindustriali e alimentari (come investimenti per le produzioni agroenergetiche e per il contenimento del carico di azoto), anche per la diffusione delle pratiche di "filiera corta".
- Per quanto riguarda gli Edifici si punta al miglioramento del sistema edilizio pubblico e privato attraverso l'incremento dell'efficienza energetica e sviluppo delle fonti energetiche rinnovabili (ad esempio incentivando l'installazione di pompe di calore, impianti solari e fotovoltaici e la diagnosi energetica degli edifici) con il coinvolgimento del sistema creditizio in quanto necessario volano finanziario.
- Nell'ambito Territorio ricadono interventi relativi all'assorbimento della CO₂eq da parte dei sistemi forestali (attraverso progetti di rimboschimento come il progetto Dieci Grandi Foreste per la Pianura, la cintura verde metropolitana milanese, etc..), e relativi allo sviluppo dell'utilizzo della biomasse forestale locale a fini energetici.

Riassumendo le conclusioni riportate dal Piano, si sottolinea che, con le risorse che Regione Lombardia può mettere a disposizione (circa 1.100 milioni di Euro), la quota di CO₂eq risparmiata dall'attuazione delle azioni verticali previste (in tutto 51) arriverebbe a toccare il milione di tonnellate annue. Il contributo percentuale di questa tipologia di azioni è circa il 12% rispetto all'obiettivo regionale di riduzione di CO₂eq.

Le azioni trasversali agiscono invece secondo una logica di sistema su tutti gli ambiti prima individuati con funzioni di diversa natura (regolazione, incentivazione, promozione, divulgazione), prevedono costi ridotti e generano benefici più consistenti distribuiti nel lungo periodo, anche oltre il 2020. Questo insieme di azioni contempla proposte di modifica e riorientamento di misure o politiche già attivate, ma non ancora concluse, oppure proposte di politiche innovative. Esemplificando, alcune delle strategie principali che hanno portato alla definizione delle azioni trasversali sono:

- fondare i programmi di finanziamento regionali su criteri valutativi che tengano conto della neutralità emissiva degli interventi;
- introdurre negli obiettivi del Piano Territoriale Regionale (PTR), in quanto strumento strategico e sovraordinato sul governo del territorio, il principio di riduzione delle emissioni di gas serra, in termini di incremento dell'efficienza energetica e della produzione di energia rinnovabile;
- definire criteri vincolanti nelle gare per gli acquisti del sistema pubblico, che obblighino a tener conto, nella valutazione delle offerte, anche degli elementi di riduzione delle emissioni di gas serra da parte dei fornitori;
- definire azioni di compensazione per operatori pubblici e privati nel caso del mancato raggiungimento del criterio della neutralità emissiva.

In particolare sul fronte del risparmio energetico, si è espressa anche la Provincia di Milano, con il suo "Programma di Efficienza Energetica" del 2006, che aggiorna il Piano Energetico Provinciale del 1996. Il Programma sposa i contenuti del Libro Verde sull'Efficienza Energetica "Fare più Con Meno" del 2005 che costituisce uno dei punti di riferimento dell'Azione Clima della Comunità Europea, in particolar modo per ciò che riguarda i temi del risparmio energetico attraverso il miglioramento dell'efficienza. Principale

contenuto del Programma di Efficienza Energetica è il Piano di Azione in cui vengono proposte alcune misure per migliorare l'efficienza energetica nei settori civile, industriale e terziario e da cui derivano diversi strumenti operativi, organizzati secondo tre pilastri principali:

- adozione di nuovi regolamenti edilizi e di procedure per il controllo delle caldaie;
- incentivi finanziari per la riqualificazione degli edifici e l'installazione di fonti energetiche rinnovabili;
- diffusione dell'informazione, comunicazione e educazione.

L'impegno della Provincia di Milano su questo tema è proseguito nel 2009 con l'adesione ufficiale, in qualità di struttura di supporto, al Patto dei Sindaci (Covenant of Mayors), iniziativa della campagna "Sustainable Energy Europe" promossa dalla Commissione Europea³ a favore dell'efficienza energetica e del raggiungimento e superamento degli obiettivi del Pacchetto 20-20-20.

Con tale adesione la Provincia si è impegnata a promuovere il Patto nel territorio di sua competenza (costituito da 51 Comuni), fornendo supporto tecnico e finanziario ai Comuni firmatari, e a monitorare i progressi fatti e i risultati ottenuti aggiornando periodicamente l'Unione Europea.

Tra i firmatari del Patto dei Sindaci, dal 2009, vi è anche il Comune capoluogo. Milano da tempo ha avviato una serie di iniziative per contrastare localmente il fenomeno del cambiamento climatico: ha aderito alla campagna "Cities for Climate Protection" di ICLEI, rete internazionale di enti locali, e ha sottoscritto il "World Mayors and Local Governments Climate Protection Agreement" in occasione della Conferenza delle Parti sui cambiamenti climatici svoltasi a Bali (COP13) nel 2008. Fa inoltre parte della rete europea Eurocities⁴.

Ultimi passi di tale percorso sono stati l'approvazione del "Piano energetico ambientale comunale" nel 2004, che prevede una serie di interventi e strumenti per migliorare ed accrescere l'efficienza energetica e promuovere l'utilizzo di energie rinnovabili, e la recente predisposizione del "Piano per l'energia sostenibile e il clima", detto Piano Clima. Tale documento, presentato nel dicembre 2009 a Milano e a Copenaghen all'interno della Conferenza Mondiale sul Clima, raccoglie l'obiettivo, posto già al livello regionale, di ridurre le emissioni complessive di CO₂ del 20% entro il 2020 rispetto al livello emissivo del 2005 (vedi Tabella 2-2). L'obiettivo si concentra sulle sole emissioni di CO₂ poiché rappresentano in Comune di Milano la quasi totalità (circa il 92%) delle emissioni prodotte da tutti i gas climalteranti. Per il suo raggiungimento viene proposto un ventaglio di possibili azioni per ridurre le emissioni anche tramite l'impiego di tecnologie a basso contenuto di carbonio, già sperimentate e diffuse in diverse esperienze a livello internazionale. Le azioni vengono declinate per ognuno dei seguenti macrosettori: trasporti, residenza, terziario, patrimonio pubblico comunale, produzione energia, rifiuti, agricoltura e verde pubblico.

³ Questo accordo volontario risponde alle indicazioni date dal Piano d'Azione dell'Unione Europea sull'efficienza energetica, che vede come azione prioritaria la stesura di un accordo tra i rappresentanti dei livelli amministrativi locali e riconosce il ruolo che le città possono avere nel raggiungimento degli obiettivi nazionali di riduzione delle emissioni.

⁴ Eurocities è la rete delle principali città europee. Fondata nel 1986, riunisce le amministrazioni locali di oltre 130 città di 34 paesi europei. Tra le varie iniziative intraprese, vi è anche il supporto al Patto dei Sindaci europei esplicitato nella dichiarazione Eurocities sui Cambiamenti Climatici, in cui viene riconosciuto il ruolo essenziale dell'ambito locale, e quindi delle amministrazioni cittadine, nella lotta contro i cambiamenti climatici.

2.3.2 Emissioni nei Comuni di Milano e Rho

In Tabella 2-2 vengono riportate le elaborazioni effettuate nell'ambito dell'inventario delle emissioni comunali dell'Agenzia Mobilità Ambiente e Territorio (AMAT) per il Comune di Milano, estratte dal Piano Clima. Tali elaborazioni considerano sia le emissioni dirette sia quelle indirette e le diverse fonti emissive e sono relative all'anno 2005. Le emissioni dirette del settore energia conteggiano solo impianti interni ai confini comunali non ETS. Le emissioni indirette si riferiscono alla produzione dell'energia elettrica importata e di quella prodotta, internamente al territorio comunale, in impianti soggetti al sistema ETS.

Tabella 2-2. Emissioni di CO₂eq per macrosettore nel Comune di Milano per l'anno 2005
(Fonte: Piano Clima del Comune di Milano).

	kton CO ₂ eq - dirette	kton CO ₂ eq - indirette	
Settore civile	3.035		
Settore energia	194	2.252	
Settore trasporti	1.432		
Settore industriale e terziario	134		
TOTALE	4.795	2.252	7.047

Per il Comune di Milano, l'obiettivo, posto dal Piano Clima, di riduzione del 20% al 2020 delle emissioni di CO₂eq rispetto al 2005 si traduce quindi, per quanto riguarda le sole emissioni dirette, nel passaggio da 4.795 ktCO₂eq/anno del 2005 a 3.836 ktCO₂eq/anno nel 2020 (riduzione di 959 ktCO₂eq).

Secondo le stime del Piano Clima l'andamento crescente delle emissioni nello scenario Business as Usual (BaU) comporta un incremento dell'impegno di riduzione, che diventa pari a 1.360 ktCO₂eq. Includendo le emissioni indirette, il target di riduzione delle emissioni necessario ai fini del raggiungimento dell'obiettivo al 2020 è pari a circa 2.397 ktCO₂eq.

Per dati più recenti relativi sia al Comune di Milano che al Comune di Rho, si prendono in considerazione le stime al 2007 del database SIRENA (Sistema informativo Regionale Energia Ambiente), realizzato da CESTEC per conto di Regione Lombardia. Le stime si riferiscono alle emissioni connesse agli usi energetici finali (compresa la quota parte legata all'energia importata), considerando la ripartizione nei settori: agricoltura, industria, trasporti, residenziale, terziario. Trattandosi dei soli usi energetici, le emissioni considerate da SIRENA non tengono conto di altre fonti emissive (ad esempio emissioni da discariche e da allevamenti zootecnici).

Le emissioni complessive connesse agli usi energetici finali stimate per il Comune di Milano nel 2007 in valore assoluto sono pari a 7.222 kton di CO₂eq. Dalla Figura 2-16 si nota che la produzione maggiore di emissioni per Milano è imputabile al settore terziario e residenziale che rappresentano rispettivamente circa il 38,5% e il 27,1% dell'ammontare complessivo. Seguono il settore trasporti che ricopre il 24,0%, l'industria il 10,3% e infine l'agricoltura con circa lo 0,1%.

Per quanto riguarda il Comune di Rho, le emissioni complessive dirette e indirette connesse agli usi energetici finali nel 2007 sono pari a 482 kton di CO₂eq. Dalla Figura 2-17 si nota che la produzione maggiore di emissioni per Rho è imputabile al settore trasporti e industria che rappresentano rispettivamente circa il 42,7% e il 28,4% del totale di emissioni dirette e indirette connesse agli usi energetici finali. Seguono il settore residenziale con il 19,1%, il terziario con il 9,6% e l'agricoltura che ricopre circa lo 0,2%.

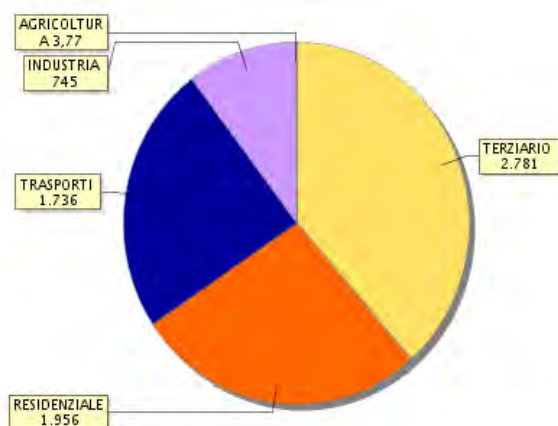


Figura 2-16: Emissioni di gas serra (esprese in kton di CO₂eq) connesse agli usi energetici finali ripartite per settore per il Comune di Milano (Fonte: SIRENA 2007).

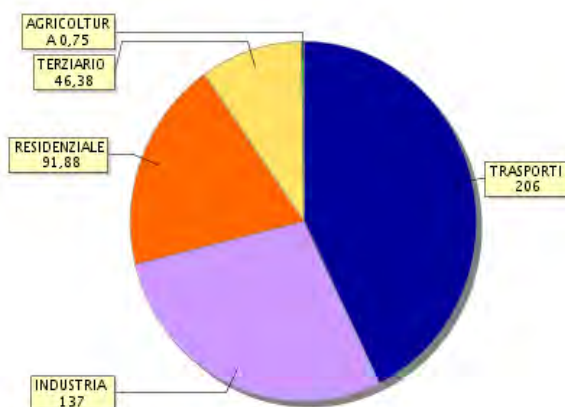


Figura 2-17: Emissioni di gas serra (esprese in kton di CO₂eq) connesse agli usi energetici finali ripartite per settore per il Comune di Rho (Fonte: SIRENA 2007).

Oltre a considerare in valore assoluto le emissioni è interessante ricavare, a partire dalle stime SIRENA, anche alcuni indicatori specifici:

- rapporto tra emissioni di CO₂eq e superficie territoriale di riferimento - per il Comune di Milano si registra un valore pari a 42 kton/km² e per quello di Rho pari a 21,6 kton/km², in entrambi i casi superiore al valore provinciale di 15,06 kton/km²;
- emissioni di CO₂eq pro-capite - il Comune di Rho presenta un valore pari a 9,62 ton CO₂eq/ab, superiore al valore provinciale pari a 6,1 ton di CO₂eq/ab; circa il 71% delle emissioni (343 kton) deriva da trasporti e industria. Il Comune di Milano presenta invece un valore pari a quello provinciale.

2.4 Inquinamento atmosferico, rumore, radiazioni

2.4.1 Qualità dell'aria

ZONIZZAZIONE DELLA QUALITÀ DELL'ARIA

Dal punto di vista della qualità dell'aria, secondo la zonizzazione della Regione Lombardia (d.g.r. 2 agosto 2007, n. 5290) i Comuni interessati dal sito Expo sono classificati in zona A1 - agglomerati urbani (vedi Figura 2-18), costituita dalle aree a maggiore densità abitativa e con maggiore disponibilità di trasporto pubblico locale organizzato e caratterizzate da:

- concentrazioni più elevate di PM10, in particolare di origine primaria, rilevate dalla Rete Regionale di Qualità dell'Aria e confermate dalle simulazioni modellistiche;
- più elevata densità di emissioni di PM10 primario, NOX 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.

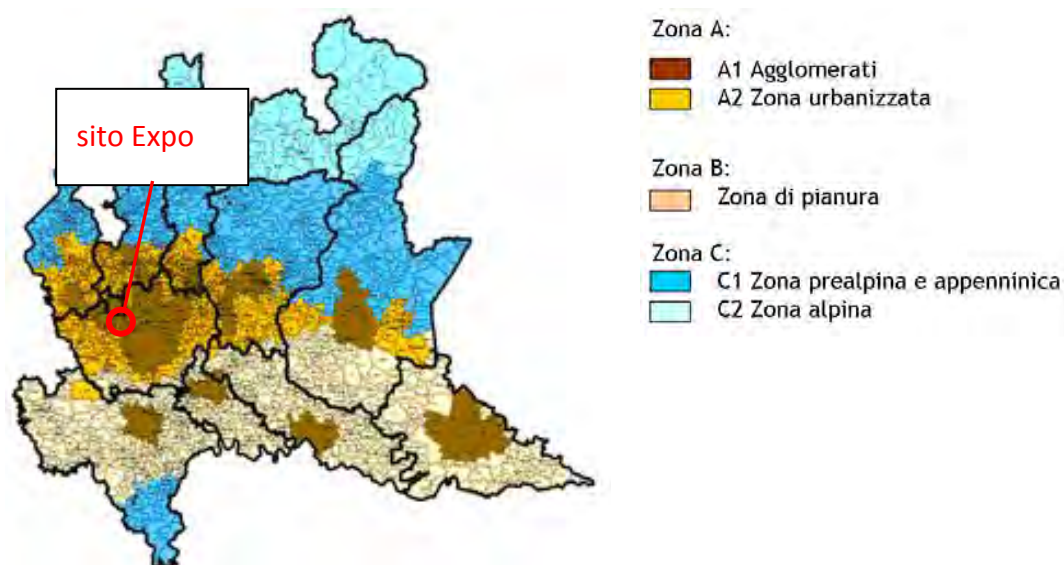


Figura 2-18. Zonizzazione della Regione Lombardia per il monitoraggio della qualità dell'aria (Fonte: ARPA Lombardia).

INQUINAMENTO ATMOSFERICO RILEVATO

La Rete di rilevamento della Qualità dell'Aria regionale è composta da 154 stazioni fisse, che forniscono dati in continuo ad intervalli temporali regolari (generalmente a cadenza oraria) [ARPA Lombardia, Rapporto sulla Qualità dell'Aria di Milano e Provincia – Anno 2008].

Le stazioni in Provincia di Milano sono 37 (Figura 2-19); fra queste, 3 sono localizzate nell'arco di circa 5 km dal sito Expo e precisamente a Pero, la più vicina al sito, ad Arese e a Rho. A distanza maggiore si collocano le 2 centraline di Milano-piazzale Zavattari e Milano-viale Marche (a sud-est) e le stazioni di Cormano (a nord-est), di Settimo Milanese (a sud-ovest) e di Garbagnate Milanese (a nord).

I dati forniti dalle centraline fisse sono integrati da quelli rilevati durante campagne temporanee di misura condotte da ARPA Lombardia.

Di seguito si riportano le serie storiche (2001-2008) dei principali valori degli inquinanti rilevati dalle centraline fisse ARPA più vicine al sito Expo, ovvero quelle situate a Pero, Arese e Rho. I dati di CO e di NO₂ sono disponibili per tutte e tre le stazioni, mentre per PM10 e O₃ solo per Arese.

Si richiamano inoltre i risultati delle campagne temporanee di rilevamento che hanno interessato l'area in esame (Arese, Baranzate, Bollate, Pero).

L'analisi mostrerà che gli inquinanti maggiormente critici risultano in particolare:

- l'NO₂, che mostra ormai da anni fenomeni di inquinamento acuto ma soprattutto cronico;
- il PM10, anch'esso molto critico in termini sia di superamenti della media giornaliera sia dei valori medi annui;
- l'O₃, inquinante secondario che mostra superamenti tipicamente nella stagione estiva.



Figura 2-19. Localizzazione delle stazioni fisse di misura (Fonte: ARPA Lombardia, 2008).

Monossido di carbonio (CO)

Le serie storiche relative alle concentrazioni di CO, riportate in Tabella 2-3, indicano che non ci sono superamenti delle soglie limite di legge per quanto riguarda il monossido di carbonio.

Nessun superamento dei limiti di legge per il CO è d'altra parte segnalato dalle campagne temporanee di rilevamento realizzate a Bollate (inverno 2004), Pero (estate 2004, primavera 2006), Baranzate (autunno 2005, autunno 2006, autunno 2008), che attestano inoltre, nella totalità dei casi, livelli medi generalmente bassi di CO.

Tabella 2-3. Concentrazioni di CO rilevate dalle centraline fisse di Rho, Arese e Pero (Fonte: ARPA Lombardia).

Dati di sintesi				D.M. 60/02 protezione salute umana
rendimento centralina	Media anno	Media mobile 8 ore	max media 8 ore	
%	mg/m ³	n° di superamenti 10 mg/m ³	limite: 10 mg/m ³	
2008				
Rho	84	1,3	0	5,2
Arese	94	1,0	0	3,8
Pero	84	1,3	0	4,3
2007				
Rho	86,0	1,0	0	5,4
Arese	97,8	1,1	0	5,3
Pero	89,5	1,0	0	5,5
2006				
Rho	89,1	1,1	0	4,8
Arese	98,1	1,3	0	6,3
Pero	97,3	1,0	0	4,7
2005				
Rho	94,4	1,0	0	4,4
Arese	96,5	1,2	0	5,5
Pero	97,6	0,9	0	4,2
2004				
Rho	96,9	1,6	0	6,4
Arese	97,5	1,4	0	7,1
Pero	98,6	1,5	0	6,1
2003				
Rho	90,7	1,5	0	6,1
Arese	97,8	1,3	0	5,7
Pero	95,9	1,2	0	4,6
2002				
Rho	98,7	1,5	0	-
Arese	99,1	1,7	0	-
Pero	98,9	1,5	0	-
2001				
Rho	98,4	1,6	0	-
Arese	97,3	1,9	0	-
Pero	97,0	1,3	0	-

Biossido di azoto (NO₂)

Le serie storiche relative alle concentrazioni di NO₂ indicano, per tutti gli anni di riferimento, diversi casi di mancato rispetto dei limiti di legge, relativi a fenomeni di inquinamento acuto (numero di superamenti media oraria), ma soprattutto di inquinamento cronico (media annuale) (vedi Tabella 2-4). Ciò si rileva per tutte e tre le centraline considerate (Rho, Arese, Pero); non risulta evidente la presenza di un trend storico. I rilevamenti effettuati dalla centralina mobile di Bollate (inverno 2004), Pero (estate 2004), Baranzate (autunno 2008) non registrano superamenti dei limiti di NO₂. Sono stati invece registrati superamenti del valore limite di NO₂ nelle campagne di:

- Pero (primavera 2006), con 3 superamenti nelle immediate vicinanze della carreggiata autostradale dell'A4;
- Baranzate (autunno 2005), con 4 superamenti del valore limite e comunque andamenti e livelli medi di concentrazione maggiori di quelli misurati nelle più vicine centraline di rete fissa;
- Baranzate (autunno 2006), con 3 superamenti e andamenti e livelli medi di concentrazione del tutto paragonabili a quelli rilevati in analoghe postazioni urbane da traffico.

Tabella 2-4. Analisi delle concentrazioni di biossido di azoto rilevate dalle centraline fisse di Rho, Arese e Pero. In grassetto e sfondo arancione sono evidenziati gli episodi di superamento dei limiti di legge (Fonte: ARPA Lombardia).

	D.P.R. 203/88		D.M. 60/02 (limiti in vigore dal 1/1/2010)		D.M. 60/02 (con applicazione margine di tolleranza)	
	standard di qualità		valore limite protezione salute umana		valore limite protezione salute umana	
rendimento centralina	98° percentile (limite 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)	n° superamenti media 1h>200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (limite: non più di 18 volte/anno)	media anno (limite: 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)	n° superamenti media 1h>200+margine $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (limite: non più di 18 volte/anno)	media anno (limite: 40+margine $\mu\text{g}/\text{m}^3$)	
%	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	n° di ore	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	n° di ore	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	
2008						
				200+20	40+4	
Rho	84	125	0	53	0	53
Arese	98	147	21	58	7	58
Pero	88	142	11	63	5	63
2007						
				200+30	40+6	
Rho	90,8	149	29	53	15	53
Arese	98,1	158	55	62	16	62
Pero	86,6	147	19	64	14	64
2006						
				200+40	40+8	
Rho	83,2	143	59	46	30	46
Arese	96,2	154	33	64	6	64
Pero	97,2	175	79	71	20	71
2005						
				200+50	40+10	
Rho	85,2	109	2	49	0	49
Arese	94,0	127	2	59	0	59
Pero	99,7	146	23	68	1	68
2004						
				200+60	40+12	
Rho	95,0	119	1	54	0	54
Arese	98,6	113	0	49	0	49
Pero	99,0	141	7	64	0	64
2003						
				200+70	40+14	
Rho	86,7	131	2	57	1	57
Arese	98,8	125	6	54	0	54
Pero	96,0	143	19	59	0	59
2002						
				200+80	40+16	
Rho	97,4	142	-	65	-	65
Arese	97,4	124	-	57	-	57
Pero	99,8	139	-	70	-	70
2001						
				200+90	40+18	
Rho	97,4	140	-	76	-	76
Arese	97,9	118	-	79	-	79
Pero	98,5	126	-	81	-	81

Particolato atmosferico aerodisperso a diametro $\leq 10 \mu\text{m}$ (PM10)

Per quanto riguarda la concentrazione di PM10 si fa riferimento alla serie storica della centralina di Arese (vedi Tabella 2-5). Le soglie limite di legge, sia relative a fenomeni di inquinamento acuto (numero di superamenti media giornaliera) che per l'inquinamento cronico (media annua) vengono sempre superate, con una sola eccezione (media annua del 2008).

Nell'ambito della campagna mobile di Pero (primavera 2006) sono stati installati quattro differenti postazioni con campionatore gravimetrico per la misura del PM10; in tutte le postazioni si osservano frequenti superamenti del limite normativo, in misura superiore a quanto rilevato dalle più vicine centraline di rete fissa. L'andamento giornaliero delle concentrazioni di PM10, inoltre, ricalca il trend rilevato dalle centraline fisse di Arese e di Monza, come anche quello medio della Zona Critica.

A Baranzate (autunno 2005) l'andamento rilevato del PM10 risulta confrontabile con il trend assunto presso le centraline fisse; le concentrazioni medie giornaliere sono superiori a quelli registrati ad Arese e più simili a quelli della postazione fissa di Milano Politecnico. Si sono registrati inoltre numerosi superamenti dei limiti di legge. Considerazioni analoghe valgono anche per le altre campagne mobili di Baranzate (autunno 2006; autunno 2008).

Infine, la campagna di monitoraggio specifica del PM10 condotta ad Arese (inverno 2005-2006) ha permesso una valutazione della situazione locale rispetto al contesto provinciale. L'analisi dei valori rilevati conferma che i superamenti del valore limite di legge per questo inquinante sono diffusi, come nel resto delle stazioni della Zona Critica, ma che nell'area nord di Milano sono di entità maggiore.

Tabella 2-5. Analisi delle concentrazioni di PM10 rilevate dalla centralina fissa di Arese. In grassetto e sfondo arancione sono evidenziati gli episodi di superamento dei limiti di legge (Fonte: ARPA Lombardia).

	D.M. 60/02 protezione salute umana		
	rendimento centralina	media anno (limite: non più di $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$)	n° superamenti media 24h > $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (limite: non più di 35 volte/anno)
	%	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	n° giorni di superamento
2008	100	39	81
2007	99,2	52	132
2006	98,1	55	127
2005	95,1	56	152
2004	100	42	105
2003	98,1	46	112
2002	90,2	45	103
2001	19,5	-	-

Ozono (O_3)

Anche per quanto concerne la concentrazione di O_3 si fa riferimento alla serie storica della centralina di Arese (vedi Tabella 2-6). Le soglie limite di legge relative a fenomeni di inquinamento cronico (valori medi) vengono superate nella quasi totalità dei casi, nel periodo di disponibilità dei dati (2004-2008).

I livelli di O_3 sono tipicamente elevati durante la stagione estiva, quando la radiazione solare e l'alta temperatura favoriscono la formazione di questo inquinante secondario a partire dagli NO_x e dai COV. Ciò

è confermato dai valori registrati dalle campagne mobili effettuate nella stagione primaverile-estiva. A Pero (estate 2004) la soglia di informazione ($180 \mu\text{g}/\text{m}^3$ media oraria) è superata 2 volte, mentre il valore bersaglio per la protezione della salute umana ($120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ media 8h) è superato 10 volte. Sempre a Pero (primavera 2006), nei giorni più soleggiati e in assenza di copertura nuvolosa, il valore bersaglio è stato superato per 5 giorni in entrambe le postazioni di misura.

Le campagne di rilevamento mobili realizzate in altre stagioni dell'anno - Baranzate (autunno 2005; autunno 2006; autunno 2008), Bollate (inverno 2004), invece, non presentano mai superamenti della soglia di informazione né del valore bersaglio.

Tabella 2-6. Analisi delle concentrazioni di O₃ rilevate dalla centralina fissa di Arese. In grassetto e sfondo arancione sono evidenziati gli episodi di superamento dei limiti di legge. Non si riportano i valori dei superamenti antecedenti il 2004 in quanto calcolati secondo i parametri della normativa previgente al d.lgs.183/2004 (Fonte: ARPA Lombardia).

	dati di sintesi		d.lgs. 183/2004 protezione salute umana			
	rendimento centralina	media anno	n° giorni di supero della soglia di informazione (180 µg/m³)	n° giorni di supero della soglia di allarme (240 µg/m³)	n° superamenti media 8h >120 µg/m3 (max 25 gg/anno)	n° superamenti media 8h >120 µg/m3 mediando su ultimi 3 anni (max 25 gg)
	%	µg/m³	n° giorni di superamento	n° giorni di superamento	n° giorni di superamento	n° giorni di superamento
2008	90	34	3	0	21	26
2007	97,2	30	3	0	23	29
2006	98,1	33	11	2	34	32
2005	96,5	32	6	0	30	47
2004	100	32	6	0	32	54
2003	98,9	38	-	-	-	-
2002	97,2	34	-	-	-	-
2001	93,8	33	-	-	-	-

Ulteriori inquinanti atmosferici

Per quanto concerne il biossido di zolfo (SO₂) le serie storiche non mostrano particolari problematiche legate a tale inquinante, né nelle stazioni fisse di rilievo (le più vicine al sito sono quelle di Milano-piazzale Zavattari, di Milano-viale Marche e di Cormano), né nelle campagne mobili (Pero, Bollate, Baranzate).

Le due stazioni fisse di Milano misurano inoltre i valori di benzene (C₆H₆), che si mantiene sempre entro i limiti di legge stabiliti per la protezione della salute umana, mostrando un trend decrescente nel corso degli anni.

SORGENTI EMISSIVE

I dati della banca dati regionale INEMAR (INventario Emissioni in ARia) relativi al 2007 stimano, a livello comunale, le percentuali emissive dei diversi inquinanti atmosferici. I grafici riportati in Figura 2-20 sono relativi ai Comuni interessati o prossimi al sito Expo.

Dai grafici emerge chiaramente come il traffico stradale sia, percentualmente, la principale sorgente emissiva di NO₂, PM10 e CO in tutti i Comuni considerati (sempre oltre il 50%). Per quanto concerne invece i precursori dell'O₃, il traffico risulta la maggiore fonte di emissioni nei Comuni di Rho e di Pero,

mentre nei rimanenti Comuni essi derivano per lo più dall'uso di solventi. L'origine dell' SO_2 è invece prevalentemente la combustione non industriale.

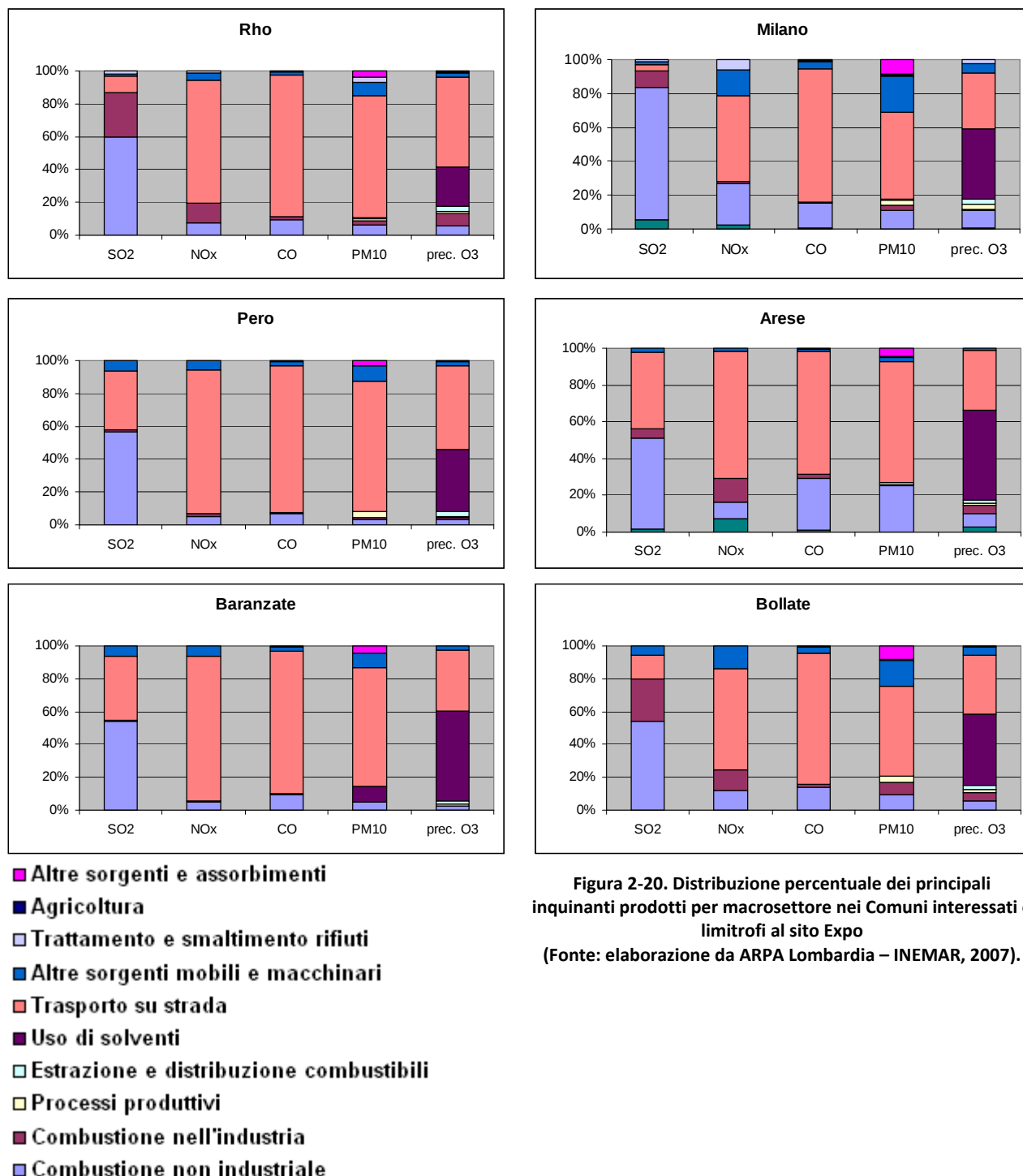


Figura 2-20. Distribuzione percentuale dei principali inquinanti prodotti per macrosettore nei Comuni interessati e limitrofi al sito Expo
(Fonte: elaborazione da ARPA Lombardia – INEMAR, 2007).

PRINCIPALI POLITICHE REGIONALI E LOCALI PER IL RISANAMENTO DELLA QUALITÀ DELL'ARIA

I principali strumenti che indirizzano le politiche regionali in tema di qualità dell'aria sono costituiti dalla l.r. 24 del 11 dicembre 2006 "Norme per la prevenzione e la riduzione delle emissioni in atmosfera a tutela della salute e dell'ambiente" e s.m.i. e dalle Misure Strutturali per la Qualità dell'Aria 2005-2010 (MSQA

2005). La l.r. 24/2006 è volta a ridurre le emissioni in atmosfera e a migliorare la qualità dell'aria ai fini della protezione della salute e dell'ambiente.

La stessa l.r. 24/2006 definisce i settori di intervento dai quali si attendono risultati significativi per il contenimento delle emissioni inquinanti: trasporti e mobilità, impianti industriali e di produzione di energia, impianti termici civili e agricoltura.

Ai sensi della l.r. 24/2006, la d.g.r. n. VIII/5290 del 2 agosto 2007 suddivide inoltre il territorio regionale in zone e agglomerati per l'attuazione delle misure finalizzate al conseguimento degli obiettivi di qualità dell'aria ambiente e per l'ottimizzazione della rete di monitoraggio dell'inquinamento atmosferico.

Le MSQA 2005 individuano poi, per l'intera Regione, obiettivi di riduzione delle emissioni e misure di intervento integrato sulle principali sorgenti inquinanti, sia mobili che stazionarie. Le misure proposte hanno prevalente natura "strutturale", e sono cioè destinate ad agire sulle fonti e sulle cause delle emissioni in un'ottica di medio termine; non viene comunque trascurato l'aspetto delle varie necessità indotte dalle fasi acute d'inquinamento.

In attuazione dell'art. 2, comma 1, della l.r. 24/2006, è stata deliberata la d.c.r. 6 ottobre 2009, n. VIII/891 recante gli "Indirizzi per la programmazione regionale di risanamento della qualità dell'aria", mirati a fornire gli obiettivi per la definizione del Programma triennale di interventi per la qualità dell'aria. L'approccio per la riduzione dell'inquinamento atmosferico su scala regionale che sottende agli Indirizzi è di tipo integrato; in coerenza con la l.r. 24/2006 essi considerano infatti i tre seguenti ambiti:

- sorgenti stazionarie e uso razionale dell'energia;
- trasporto su strada e mobilità;
- attività agricole e forestali;

per i quali si riportano obiettivi specifici che contribuiscono al raggiungimento degli obiettivi di riduzione delle emissioni in atmosfera. Vengono altresì forniti degli orientamenti a carattere trasversale, quali ad esempio il sostegno alla ricerca scientifica, l'innovazione tecnologica, la promozione dei consumi sostenibili.

Recentemente, nell'ottica del miglioramento della qualità dell'aria attraverso la riduzione delle emissioni inquinanti in atmosfera, la Giunta Regionale ha rinnovato il protocollo di collaborazione (d.g.r. 3 febbraio 2010, n. 11198) con i Comuni ricadenti nella "zona A1" del territorio regionale per il miglioramento della qualità dell'aria ed il contrasto all'inquinamento locale. Il protocollo di collaborazione assicura, da parte di Regione Lombardia, un sostegno finanziario ai Comuni che eseguono le tipologie di controlli specificate, sia sul parco veicolare sia sugli impianti termici civili.

A livello locale, si segnala che il Comune di Milano ha promosso la "Strategia per la mobilità sostenibile al fine della tutela della salute e dell'ambiente 2006-2011", con gli obiettivi dichiarati di tutelare la salute, difendere l'ambiente, migliorare la qualità della vita dei cittadini milanesi, di coloro che vivono e lavorano in città, ma anche di tutti i cittadini dell'area vasta intorno a Milano.

L'emergenza ambientale che interessa la città di Milano è stata infatti riconosciuta dalla Commissione Nazionale per l'Emergenza Inquinamento Atmosferico (Rapporto Conclusivo CNEIA, marzo 2006) istituita dal Ministero dell'Ambiente nel 2005. Le emissioni inquinanti che determinano danni alla salute sono diverse; a Milano il PM10 risulta essere l'inquinante più critico. Il settore dei trasporti contribuisce alle emissioni di PM10 per una quota pari al 72%.

A fronte di tale quadro l'Amministrazione comunale si è posta gli obiettivi di tutelare la salute e migliorare la qualità ambientale riducendo l'inquinamento atmosferico ed acustico, riducendo le emissioni climalteranti (effetto serra), riqualificando gli spazi urbani (aree pedonali, verde pubblico etc.), con l'obiettivo quantitativo di riduzione del 25% il livello delle emissioni atmosferiche dovute ai mezzi di trasporto, pubblico e privato, con particolare attenzione alle polveri fini (PM10 e PM2,5) che costituiscono il parametro ambientale ancora critico per Milano. A tal fine gli interventi previsti mirano a ridurre del 30% i veicoli in ingresso a Milano e del 20% gli spostamenti interni a Milano effettuati con autovetture.

In secondo luogo l'Amministrazione punta a migliorare il sistema della mobilità urbana decongestionando il traffico, riducendo i tempi di percorrenza, risparmiando energia, potenziando e migliorando qualitativamente i servizi di trasporto pubblico (frequenza, regolarità e puntualità dei mezzi, confort di viaggio, sicurezza, informazione tempestiva, etc.). In particolare si intende accrescere la quota di utilizzo dei mezzi pubblici oltre il 50%, sia per gli spostamenti in ingresso, che per gli spostamenti interni a Milano.

Per il raggiungimento di tali obiettivi le aree di intervento strategico individuate dall'Amministrazione sono articolate in tredici punti, in gran parte correlati tra loro, che garantiscono uno sviluppo sostenibile della mobilità per Milano ma anche per l'area di cintura: 1. potenziamento del trasporto pubblico, 2. sviluppo dei sistemi di trasporto pubblico a chiamata, 3. sviluppo dell'integrazione tariffaria e della bigliettazione elettronica, 4. razionalizzazione del traffico, 5. estensione della regolamentazione della sosta, 6. sviluppo della mobilità ciclistica, 7. potenziamento dell'offerta di parcheggi di interscambio, 8. razionalizzazione della distribuzione urbana delle merci, 9. miglioramento della sicurezza stradale, 10. potenziamento dei servizi di car sharing, 11. sviluppo delle tecnologie a supporto della mobilità, 12. incentivazione alla diffusione di mezzi a emissioni zero o comunque a basso impatto ambientale, 13. introduzione della Pollution Charge.

2.4.2 Clima acustico

Il clima acustico attuale dell'area viene nel seguito descritto in relazione alle sorgenti maggiormente impattanti attualmente presenti e considerando sia i limiti acustici imposti dai Piani di Classificazione Acustica dei comuni interessati, sia quelli delle fasce di pertinenza acustica delle infrastrutture stradali e ferroviarie.

PRINCIPALI SORGENTI DI RUMORE

Le sorgenti di rumore più significative per l'area Expo sono le infrastrutture per la mobilità: autostrade, strade extraurbane principali, strade locali e la linea ferroviaria (si veda la Figura 2-14).

Altre sorgenti di rumore che concorrono alla determinazione dello stato acustico dell'area sono:

- il Centro di Meccanizzazione Postale, situato all'interno dell'area oggetto dell'AdP;
- l'impianto di smaltimento e recupero di rifiuti industriali (Ecoltecnica) al confine dell'area Expo;
- la zona industriale situata nel Comune di Rho, a nord dell'area Expo.

CLASSIFICAZIONE ACUSTICA

La situazione relativa ai Piani di Classificazione Acustica (PCA) ai sensi dell'art. 6, comma 1, Legge n. 447/1995, è la seguente:

- il Comune di Milano ha adottato il proprio PCA con Deliberazione del Consiglio Comunale n. 29 del 20 luglio 2009;
- il Comune di Rho ha approvato nel 2004 una variante al proprio PCA del 1998;
- il Comune di Pero ha approvato il proprio PCA nel 2002;
- Il Comune di Bollate, di cui Baranzate ha fatto parte fino al 2004, ha approvato il proprio PCA nel 2004.

Come si evince dalla Figura 2-21 e dalla Tavola 6 allegata, nell'area oggetto dell'AdP ricadente nel Comune di Milano le zone perimetrali sono state assegnate alla Classe IV (Aree ad intensa attività umana) e alla Classe V (Aree prevalentemente industriali), mentre alla porzione più interna è stata attribuita la Classe III (Aree di tipo misto).

L'area ricadente nel Comune di Rho è classificata prevalentemente in Classe IV. Solo due piccole porzioni di territorio (quella su cui ha sede la ferrovia e quella in prossimità di un tratto autostradale) sono classificate come Classe V, mentre l'area industriale a nord della ferrovia è classificata come Classe VI (Aree esclusivamente industriali).

La porzione dell'area ricadente nel Comune di Pero è classificata come Classe IV.

La porzione del Comune di Baranzate confinante con l'area Expo è classificata come Classe IV.

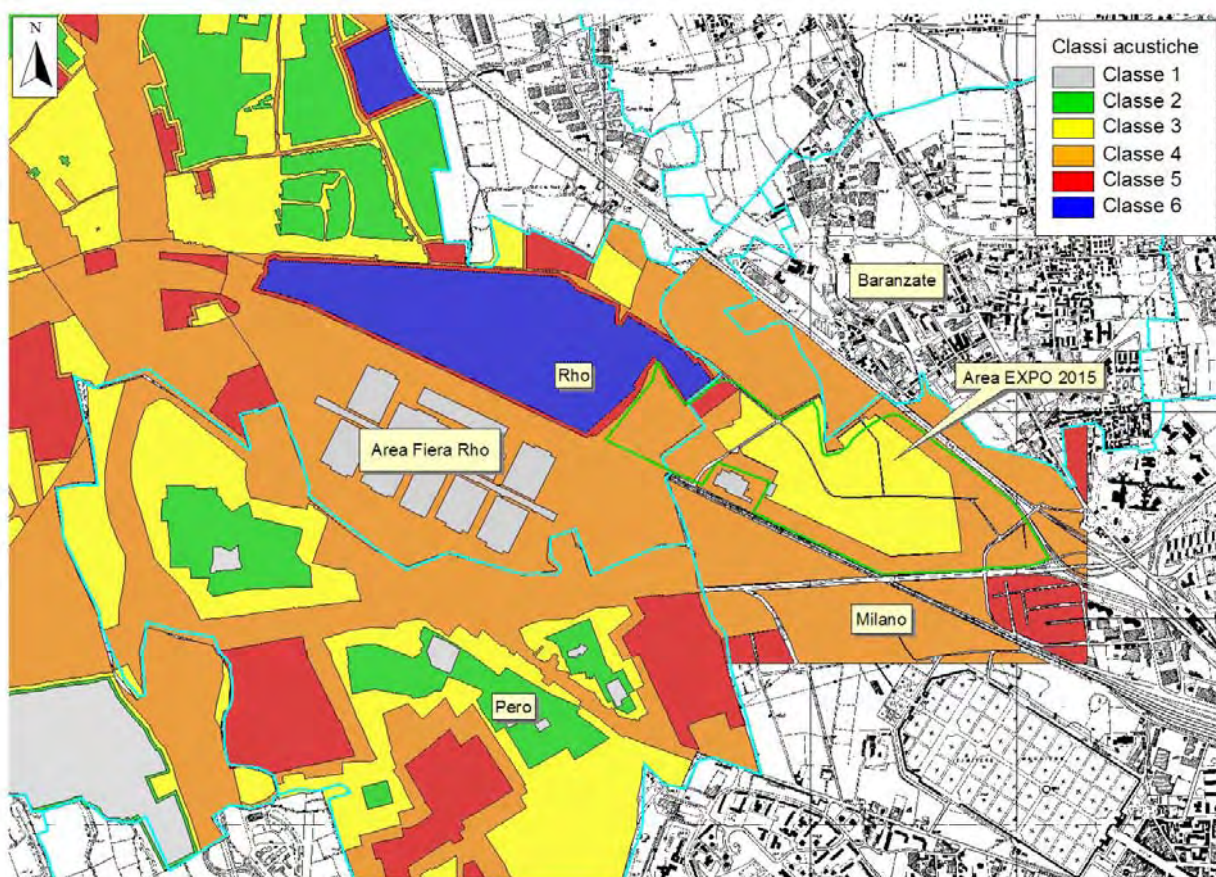


Figura 2-21. Stralcio dei PCA di Milano, Rho, Pero e Baranzate.

In Tabella 2-7 sono indicati i valori limite di immissione (riferiti al contributo di tutte le sorgenti presenti) e di emissione (da considerare esclusivamente per il rumore generato dagli impianti fissi) previsti dalla normativa vigente per le classi acustiche III, IV, V e VI (D.P.C.M. 14 novembre 1997).

Per quanto riguarda il criterio differenziale (rumore ambientale – rumore residuo), riferito esclusivamente al rumore generato dagli impianti fissi, sono vigenti i seguenti limiti: 5 dB(A) per il periodo diurno e 3 dB(A) per il periodo notturno.

In Figura 2-22 e Tavola 7 sono riportate le principali sorgenti acustiche infrastrutturali con le relative fasce di pertinenza. I limiti di immissione per la fascia acustica A sono 70 dB(A) per il periodo diurno (h. 6.00 – 22.00) e 60 dB(A) per il periodo notturno (h. 22.00 – 06.00). I limiti di immissione per la fascia B sono 65 dB(A) per il periodo diurno e 55 dB(A) per quello notturno. Le strade di nuova realizzazione di classe A, B e C devono rispettare un unico limite di 65 dB(A) per il periodo diurno e 55 dB(A) per quello notturno esteso su un'unica fascia di rispetto di 250 m. Nel caso in oggetto, i limiti di immissione relativi al solo rumore prodotto dalle infrastrutture stradali nelle fasce di pertinenza (D.P.R. 142/04) sono superiori ai limiti delle classi acustiche della zonizzazione comunale (riportati in Tabella 2-7).

Gran parte dell'area in esame è contenuta nelle fasce di pertinenza acustica delle Autostrade A4 e A8 (strade di tipologia A) e della SS 33 del Sempione (extraurbana principale, tipologia B) che, ad ovest dell'area si collega alla SP46 Rho-Monza (extraurbana secondaria, tipologia C).

Sono da considerare anche le fasce di pertinenza della linea ferroviaria Milano-Torino. I limiti di immissione relativi al solo rumore prodotto dalla ferrovia nelle fasce di pertinenza riportati in Tabella 2-9 (D.P.R. 459/98) sono superiori ai limiti delle classi acustiche della zonizzazione comunale (riportati in Tabella 2-7).

Tabella 2-7. Limiti di emissione e immissione acustici.

Classe di destinazione d'uso del territorio		Limite assoluto in Leq in dB(A)	
		Diurno (06.00-22.00)	Notturno (22.00-06.00)
Classe III - Aree di tipo misto	Emissione	55	45
	Immissione	60	50
Classe IV - Aree ad intensa attività umana	Emissione	60	50
	Immissione	65	55
Classe V - Aree prevalentemente industriali	Emissione	65	55
	Immissione	70	60
Classe VI - Aree esclusivamente industriali	Emissione	70	60
	Immissione	70	70

Tabella 2-8. Limiti fasce di pertinenza stradali (D.P.R. 142/04).

Tipologia strada	Ampiezza (m)		Scuole*, ospedali, case di cura e di riposo		Altri recettori	
			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	100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
	Cb	100 (fascia A)	50	40	70	60
		50 (fascia B)			65	55
D-Urbana di	Da	100	50	40	70	60

scorrimento	Db	100	50	40	65	55
E-Urbana di quartiere		30	Definiti dai comuni, nel rispetto dei valori riportati nel DPCM del 14/11/1997 e comunque in modo conforme alla zonizzazione acustica delle aree urbane			
F-Locale		30				

* Per le scuole vale il solo limite diurno.

Tabella 2-9. Limiti fasce di pertinenza acustica per infrastrutture ferroviarie (D.P.R. 459/98).

Tipologia di infrastruttura	Ampiezza (m)	Scuole*, ospedali, case di cura e di riposo		Altri recettori	
		Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)	Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)
Infrastruttura esistente	100 (fascia A)	50	40	70	60
	150 (fascia B)			65	55

* Per le scuole vale il solo limite diurno.

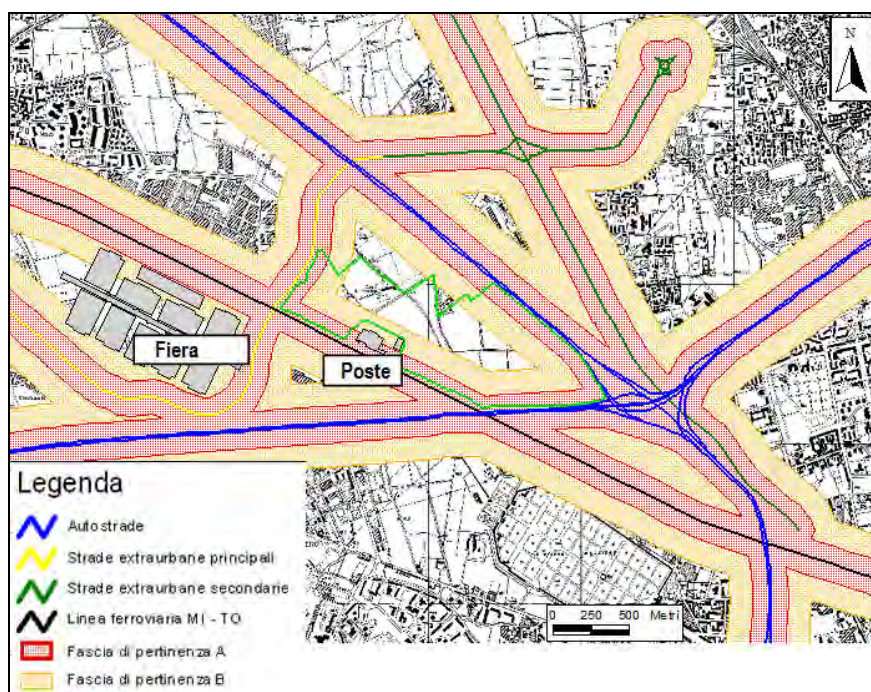


Figura 2-22. Fasce di pertinenza acustica infrastrutturali.

RECETTORI SENSIBILI

Nell'intorno dell'area di studio il principale recettore sensibile è il carcere di Bollate situato tra via Belgioioso, la A8 e la SS 33. Più della metà della superficie di tale recettore si trova all'interno delle fasce di pertinenza acustica stradali.

Un altro recettore sensibile molto significativo è rappresentato dall'Ospedale Sacco, a est dell'area Expo, che si trova per la gran parte della sua estensione all'interno delle fasce di pertinenza acustica dell'Autostrada A4 e della SS 233.

A sud dell'ospedale Sacco, sempre nel territorio di Milano, sono presenti due scuole superiori: tali recettori però si trovano ad una distanza superiore a 1 km dal perimetro dell'area Expo. Nell'area dell'AdP

di Cascina Merlata è prevista la realizzazione di un nuovo plesso scolastico alla distanza di circa 1 km dal perimetro dell'Expo.

Nell'area a sud della Fiera, nel Comune di Pero, son presenti altri 5 recettori sensibili; di questi uno ricade parte in fascia A e parte in fascia B dell'Autostrada A4, uno solo all'interno della fascia B e i restanti tre si trovano a una distanza di oltre 1 km dal perimetro dell'area Expo.

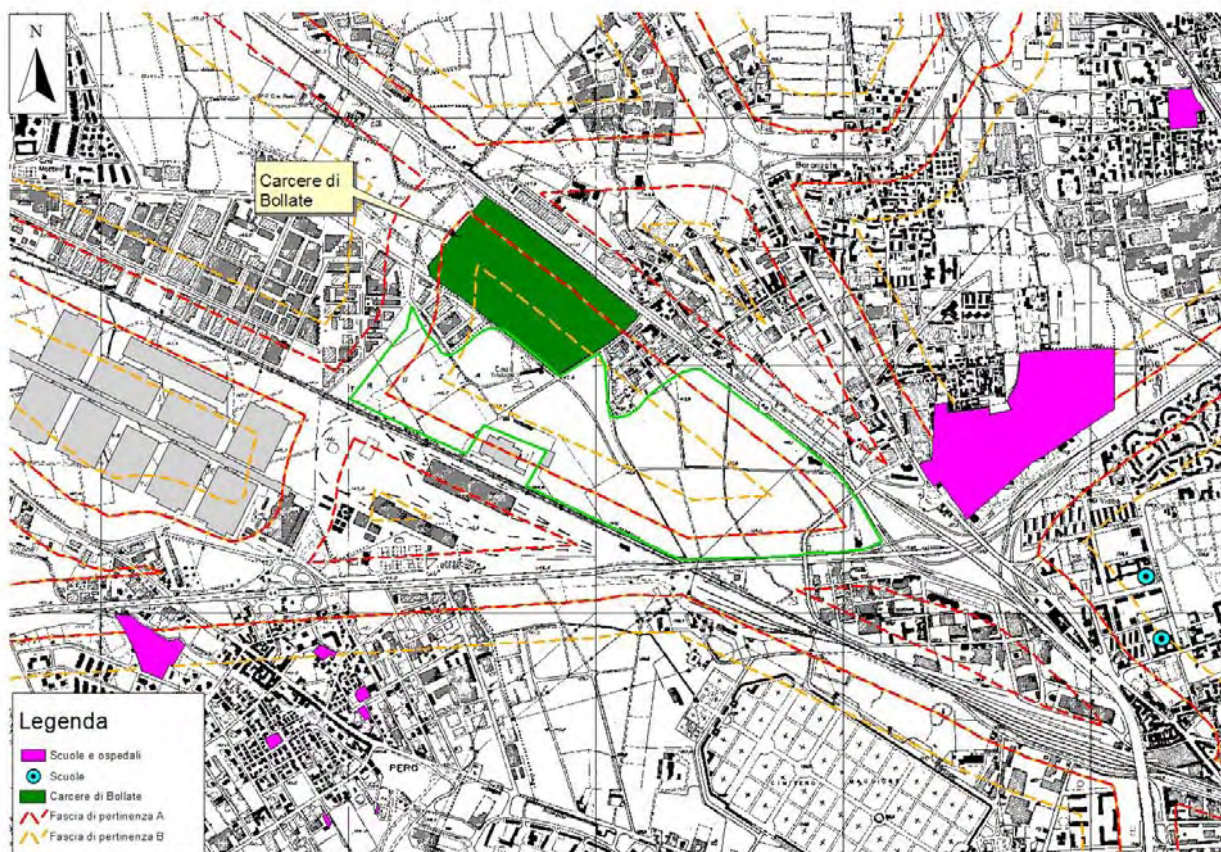


Figura 2-23. Recettori sensibili prossimi all'area.

2.4.3 Elettromagnetismo e radon

RETE DI DISTRIBUZIONE ELETTRICA

L'area è attualmente interessata da tre linee elettriche Terna a 132 kV che attraversano il sito in aerea, da una linea a 130 kV che corre lungo il suo confine ovest e da elettrodotti in media e bassa tensione di Enel. A sud-ovest di Cascina Triulza è presente una sottostazione elettrica.

Gli elettrodotti saranno interrati mentre la sottostazione elettrica sarà ricollocata in un'altra area, ancora in via di definizione. Si stanno valutando possibili collocazioni in Comune di Rho, facilmente collegabili alle utenze attualmente servite per mezzo di cavi sotterranei. Lo spostamento andrà realizzato in modo di poter garantire la continuità del servizio al Polo di Fiera Milano Rho, alla Metropolitana Linea 1 e alle altre utenze servite.

In fase di progettazione dovranno essere effettuate le simulazioni di dispersione di campi elettromagnetici dagli elettrodotti e dalla sottostazione per stimare l'impatto su lavoratori e popolazione, e orientare di conseguenza le scelte progettuali.

In corrispondenza di elettrodotti e di cabine di trasformazione si formano campi elettrici e magnetici a frequenza industriale (50 Hz), per i quali il DPCM 200/2003 prevede limiti di esposizione, valori di attenzione e obiettivi di qualità (Tabella 2-10).

I cavi sotterranei di media e di bassa tensione sono posati ad una profondità di circa 80 cm per cui nelle condizioni limite di portata, già a livello del suolo, sulla verticale del cavo dovrebbero determinare un'induzione magnetica inferiore a 3 μ T.



Figura 2-24. Mappa delle interferenze.

ALTRE FONTI DI CAMPI ELETTROMAGNETICI

In previsione degli usi futuri dovranno essere considerati anche i campi elettromagnetici ad alte frequenze generati da sorgenti fisse con frequenze comprese tra 100 kHz e 300 GHz, legati soprattutto a sorgenti dedicate alle telecomunicazioni, come gli impianti radio TV, le stazioni radio base (SRB) per la telefonia mobile e i telefoni cellulari. I decreti attuativi della Legge-Quadro (n. 36 del 22/02/2001) D.P.C.M 8 luglio 2003 fissano i limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici generati a frequenze comprese tra 100 kHz e 300 GHz (GU n. 199 del 28-8-2003).

I valori limite massimi di attenzione si riferiscono ad esposizioni a campi generati all'interno di edifici adibiti a permanenze non inferiori a quattro ore giornaliere e loro pertinenze esterne, che siano fruibili come ambienti abitativi, quali balconi, terrazze e cortili esclusi i lastricati solari (Tabella 2-11).

I valori di attenzione sono misure di cautela per la protezione da possibili effetti a lungo termine eventualmente connessi con le esposizioni ai campi generati all'interno di edifici adibiti a permanenze non inferiori a quattro ore giornaliere, e loro pertinenze esterne (Tabella 2-12).

I valori di immissione dei campi calcolati o misurati all'aperto nelle aree intensamente frequentate (superfici edificate ovvero attrezzate permanentemente per il soddisfacimento di bisogni sociali, sanitari e ricreativi) da non superare ai fini della progressiva minimizzazione della esposizione ai campi elettromagnetici (valori devono essere mediati su un'area equivalente alla sezione verticale del corpo umano e su qualsiasi intervallo di sei minuti (Tabella 2-13).

Tabella 2-10 Limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni ai campi elettrici e magnetici alla frequenza di rete (50 Hz) generati dagli elettrodotti (DPCM8 luglio 2003).

Frequenza industriale (50 Hz)	Intensità del campo elettrico (V/m)	Induzione magnetica (μ T)
Limiti di esposizione	5000	100
Valori di attenzione (1)	--	10
Obiettivi di qualità (2)	--	3

(1) A titolo di misura di cautela per la protezione da possibili effetti a lungo termine, eventualmente connessi con l'esposizione ai campi magnetici generati alla frequenza di rete (50 Hz), nelle aree gioco per l'infanzia, in ambienti abitativi, in ambienti scolastici e nei luoghi adibiti a permanenze non inferiori a quattro ore giornaliere, si assume per l'induzione magnetica il valore di attenzione di 10 μ T, da intendersi come mediana dei valori nell'arco delle 24 ore nelle normali condizioni di esercizio.

(2) Nella progettazione di nuovi elettrodotti in corrispondenza di aree gioco per l'infanzia, di ambienti abitativi, di ambienti scolastici e di luoghi adibiti a permanenze non inferiori a quattro ore e nella progettazione dei nuovi insediamenti e delle nuove aree di cui sopra in prossimità di linee ed installazioni elettriche già presenti nel territorio, ai fini della progressiva minimizzazione dell'esposizione ai campi elettrici e magnetici generati dagli elettrodotti operanti alla frequenza di 50 Hz, è fissato l'obiettivo di qualità di 3 μ T per il valore dell'induzione magnetica, da intendersi come mediana dei valori nell'arco delle 24 ore nelle normali condizioni di esercizio.

Tabella 2-11 Limiti di esposizione per la protezione della popolazione dalle esposizioni ai campi elettrici e magnetici generati da sorgenti fisse con frequenze comprese tra 100 kHz e 300 GHz (DPCM 8 luglio 2003).

Limiti di esposizione	Intensità di campo elettrico E (V/m)	Intensità di campo magnetico H (A/m)	Densità di Potenza D (W/m ²)
0,1-3 MHz	60	0,2	-
3-3000 MHz	20	0,05	1
3- 300 GHz	40	0,01	4

Tabella 2-12 Valori di attenzione per la protezione della popolazione dalle esposizioni ai campi elettrici e magnetici generati da sorgenti fisse con frequenze comprese tra 100 kHz e 300 GHz (DPCM 8 luglio 2003).

Valori di attenzione	Intensità di campo elettrico E (V/m)	Intensità di campo magnetico H (A/m)	Densità di Potenza D (W/m ²)
0,1 MHz - 300 GHz	6	0,016	0,10 (3 MHz – 300 GHz)

Tabella 2-13 Obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni ai campi elettrici e magnetici generati da sorgenti fisse con frequenze comprese tra 100 kHz e 300 GHz (DPCM 8 luglio 2003).

Obiettivi di qualità	Intensità di campo elettrico E (V/m)	Intensità di campo magnetico H (A/m)	Densità di Potenza D (W/m ²)
0,1 MHz - 300 GHz	6	0,016	0,10(3 MHz – 300 GHz)

RADON

Il radon ed i suoi prodotti di decadimento sono considerati tra i principali inquinanti dell'aria indoor. Il radon è un gas che accumulandosi all'interno di abitazioni diventa una delle principali cause di tumore al

polmone. La presenza del radon negli edifici dipende principalmente dalla tipologia del suolo sul quale è costruito l'edificio e dai materiali da costruzione utilizzati.

La sua presenza è infatti correlabile alle caratteristiche geologiche del terreno; normalmente il radon penetra negli edifici dal sottosuolo attraverso crepe, fessure, canali, tubazioni o discontinuità nella pavimentazione o nelle pareti a diretto contatto con il terreno. Le concentrazioni più significative si rilevano nei locali sotterranei con scarso ricambio d'aria.

Alcuni materiali da costruzione contenenti minerali di origine vulcanica possono inoltre emettere quantità di radon non trascurabili che si vanno a sommare al contributo dovuto all'emissione dal suolo.

La normativa europea fissa il valore oltre cui intraprendere azioni di risanamento per le abitazioni esistenti pari a 400 Bq/ m³ e l'obiettivo di qualità pari a 200 Bq/m³ per le nuove edificazioni. Nel caso di aree con concentrazioni superiori è necessario prevedere criteri tecnico costruttivi tesi a limitare i possibili canali di infiltrazione del radon.

I primi risultati dell'indagine, svolta da ARPA Lombardia nel 2003-2005, denominata "Piano di monitoraggio per individuazione delle radon prone areas nella Regione Lombardia" confermano lo stretto legame tra la presenza di radon e le caratteristiche geologiche del territorio, mostrando valori più elevati di concentrazione di radon indoor nelle province di Bergamo, Brescia, Lecco, Sondrio e Varese.

L'analisi di ARPA Lombardia riporta che per il 93,3% di tutti i punti di misura della Provincia di Milano (255 punti situati in locali al pianterreno) i valori di concentrazione media annuale di radon sono al di sotto dei 200 Bq/ m³. Il 6,3 % delle misure sono invece comprese tra i 200 e i 400 Bq/ m³ (comuni a nord ovest di Milano) e lo 0,4% sopra i 400 Bq/ m³.

Tra i Comuni su cui sono state rilevate misure puntuali comprese tra i 200 Bq/ m³ e i 400 Bq/m³ (ossia comprese tra i valori di riferimento suggeriti dalla raccomandazione 90/143/Euratom) rientra anche il Comune di Rho e alcuni Comuni contermini.

Nel procedere a nuove edificazioni su queste aree bisognerà tenere conto dell'obiettivo di qualità pari a 200 Bq/m³ per le nuove edificazioni, come raccomandato dalla direttiva 90/143/Euratom, mentre non dovrebbe essere necessario intraprendere azioni di risanamento per le abitazioni esistenti dato che il valore è inferiore ai 400 Bq/m³. Nella scelta dei materiali da costruzione bisognerà inoltre considerare le raccomandazioni della Direttiva Europea n.106 del 1989.

Ulteriori elaborazioni del "Piano di monitoraggio per l'individuazione delle *radon prone areas* nella Regione Lombardia" redatto da ARPA permettono di passare dai dati rilevati puntualmente alle misure aggregate su aree: secondo queste analisi i comuni di Rho e le aree contermini possono essere classificati come "a bassa concentrazione di radon indoor" (in una scala di valutazione che comprende le seguenti categorie: "alta concentrazione", "media concentrazione", "bassa concentrazione").

2.5 Acque

L'acqua è un elemento cardine per la vita sulla terra, per l'alimentazione umana, l'equilibrio ecologico, la sostenibilità ambientale ed il benessere delle popolazioni. La componente acqua è strettamente connessa al tema di Expo 2015 "Nutrire il pianeta, energia per la vita" e quindi ha avuto un ruolo di primo piano nella proposta per Expo 2015 al BIE, in cui in particolare sono stati sottolineati:

- la centralità dell'acqua nella produzione agricola: il ruolo è enfatizzato simbolicamente dall'architettura del sito, che propone la realizzazione di canali d'acqua e lotti coltivati;
- il legame tra acqua, energia e ambiente, che si inquadra in azioni per la sostenibilità del ciclo dell'acqua previsto sul sito, quali: l'impiego di tecnologie per il risparmio e il riutilizzo della risorsa, l'invarianza idrologica, la riduzione dell'inquinamento idrico, la produzione microenergetica;
- il ruolo eco-paesistico delle acque e in particolare del reticolo idrico superficiale, presente nel progetto del Parco delle Viali d'acqua, che prevede il ridisegno del sistema idrico e la riqualificazione degli spazi agricoli periurbani con finalità fruttive, di riduzione delle criticità idrauliche attuali, di rafforzamento del ruolo dell'agricoltura periurbana e integrazione con le altre componenti;
- il lascito alla città ed al territorio a conclusione dell'evento, in considerazione del fatto che il sistema delle acque del sito, il Parco della Viali d'acqua come area per la fruizione, il riassetto eco-paesistico permarranno sul territorio anche ad evento concluso.

La tematica Acqua intrattiene quindi strette relazioni con altri importanti elementi tra cui: l'agricoltura e lo spazio rurale, la biodiversità, il paesaggio, l'energia e il territorio.

L'ambito spaziale di riferimento, ai fini della valutazione, comprende, oltre al sistema idrico locale del sito Expo, il contesto idrografico e idrogeologico ove esso si inserisce.

2.5.1 Sistema idrogeologico

STRUTTURA IDROGEOLOGICA DELLA PIANURA MILANESE

La struttura idrogeologica dell'area milanese in cui si inserisce il sito Expo è composta dalle seguenti tre litozone

- litozona ghiaioso-sabbiosa (nella quale si riconosce una subunità sabbioso-ghiaiosa e conglomeratica);
- litozona sabbioso-argillosa;
- litozona argillosa.

Le principali variazioni litologiche sono contraddistinte dalla progressiva prevalenza di terreni limoso-argillosi, che si verifica sia con l'aumento della profondità sia procedendo da nord verso sud.

Entro i primi 100 metri di profondità si trovano gli acquiferi di maggiore potenzialità, sede di falde libere che traggono alimentazione per lo più dall'infiltrazione superficiale delle acque meteoriche e irrigue. Più in profondità si hanno ulteriori acquiferi sabbiosi o più raramente sabbioso-ghiaiosi con falde confinate, intercalati a prevalenti limi e argille, che traggono la loro alimentazione dalle aree poste più a nord e dallo scambio con gli acquiferi soprastanti, laddove i setti argillosi di separazione sono discontinui.

La grande riserva idrica della pianura lombarda è molto vulnerabile per la elevata permeabilità dei depositi superficiali; nella pianura possono essere identificare le seguenti aree idrogeologicamente importanti:

- zona di ricarica delle falde, corrispondente alle alluvioni oloceniche e ai sedimenti fluvioglaciali wurmiani, nella parte settentrionale della pianura, dove l'acquifero è praticamente ininterrotto da livelli poco permeabili. L'area si estende quasi tutta a monte della fascia delle risorgive; è in queste aree nelle quali l'infiltrazione da piogge, nevi e irrigazioni, permette la ricarica della prima falda, tramite la quale può pervenire nella zona delle falde profonde;

- zona di non infiltrazione alle falde, costituita dalle aree in cui affiora la roccia impermeabile o dove è presente una copertura argillosa (depositi fluvioglaciali del Pleistocene medio e antico e Villafranchiano);
- zone ad alimentazione mista, in cui le falde superficiali sono alimentate da infiltrazioni locali, ma non trasmettono tale afflusso alle falde più profonde, dalle quali sono separate da diaframmi poco permeabili. Quest'area corrisponde alla massima parte della pianura;
- zona di interscambio tra falde superficiali e profonde in prossimità di alcuni corsi d'acqua e soprattutto del Fiume Po.

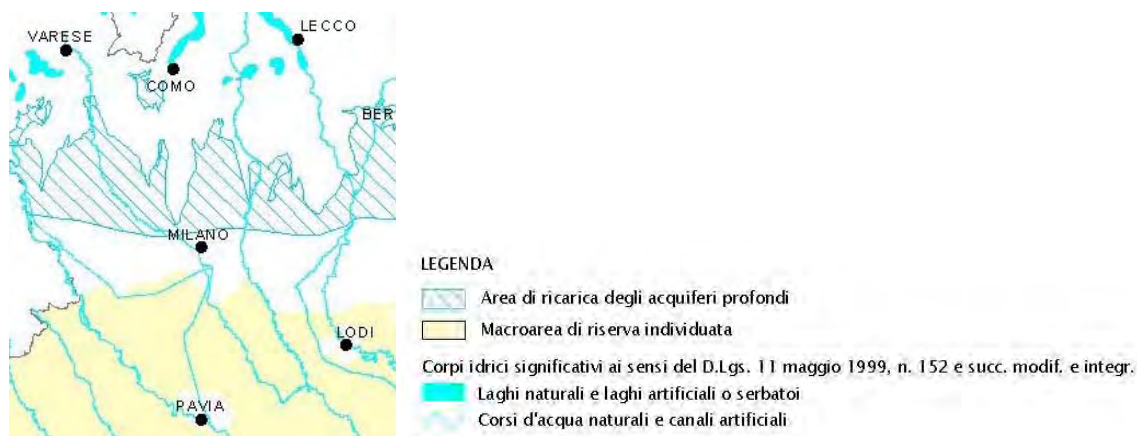


Figura 2-25. Zona di ricarica degli acquiferi della pianura lombarda (Fonte: Regione Lombardia, PTUA 2006).

CLASSIFICAZIONE QUANTITATIVA DEI CORPI IDRICI SOTTERRANEI

Sulla base delle caratteristiche dell'acquifero e dei bilanci delle portate (rapporti prelievi/ricarica, rapporti prelievi/alimentazione, prelievo areale e deflussi/afflussi), sono state definite le classi quantitative che rispecchiano lo stato di compatibilità fra uso e disponibilità della risorsa, e quindi la sostenibilità dell'utilizzo delle acque sotterranee in termini di bilancio dei prelievi rispetto alle portate. La classificazione è riferita a settori territoriali che appartengono ai diversi sottobacini nei quali è stata ripartita la pianura (Figura 2-26). La classificazione quantitativa per il bacino Adda-Ticino è riassunta nella Tabella 2-14.



Figura 2-26. Suddivisione in settori del bacino Ticino-Adda in evidenza quelli appartenenti all'area di riferimento per Expo.

Tabella 2-14. Classificazione quantitativa prelievi/ricarica.

Settore			Classificaz. Prelievi-ricarica		Classificazione livello			Classificazione stato quantitativo dei corpi idrici sotterranei	
Settore	Comune		1996	2003	Class. livello attuale	Differenza livello 2003 e di riferimento (m)	Trend livello falda	Classificazione stato quantitativo 152 per settori	Pianificazione interventi
11	Rho	Nerviano	A	A	2	0-3	crescente	A	Uso della risorsa non significativo e sostenibile. Se sono presenti strutture sotterranee è necessario monitorare il livello piezometrico e pianificare interventi da attivare sul lungo periodo a protezione delle strutture.
12	Arese		B	A				A	Equilibrio tra disponibilità e consumi
13	Cinisello Balsamo	Cinisello Balsamo	C	B	2	3-5	crescente, intersez. Lmax < 5 anni	B	Uso della risorsa poco significativo ma sostenibile. Se sono presenti strutture sotterranee è necessario pianificare fin da subito interventi atti a proteggere le stesse e un'attività di monitoraggio volta al controllo del livello piezometrico.
		Cormano			3	>5	stabile		

16	Sedriano	Cornaredo	A	A	3	0-3	stabile	A	Uso della risorsa non significativo e sostenibile. Livello piezometrico stabile. Se sono presenti strutture sotterranee è necessario pianificare fin da subito interventi atti a proteggere le stesse e un'attività di monitoraggio volta al controllo del livello piezometrico.
17	Milano	Abbiategrosso	D	D	3	0-3	stabile	C	Impatto antropico significativo ma sostenibile. Generale tendenza all'innalzamento della falda. E' necessario attivare fin da subito interventi atti a proteggere le stesse e un'attività di monitoraggio volta al controllo del livello piezometrico.
		Anfossi			3	0-3	decescente		
		Corsico			3	0-3	crescente		
		Crescen-zago			3	>5	crescente		
		Espinasse			3	>5	crescente		
		Feltre			3	>5	crescente		
		Italia			3	3-5	crescente		
		Linate			3	0-3	stabile		
		S.Siro			3	>5	crescente		
		Vercelli			3	3-5	crescente		

Classe	Prelievi/ricarica	Indicazioni per la gestione
A	< 0,8	Situazione attuale di compatibilità fra disponibilità e uso della risorsa: Uso sostenibile delle acque sotterranee senza prevedibili sostanziali conseguenze negative nel breve- medio periodo
B	0,8 - 1,2	Equilibrio attuale fra disponibilità e consumi, con evoluzione da controllare mediante monitoraggio piezometrico; non sono prevedibili conseguenze negative nel breve periodo
C	1,2 - 1,6	Ridotto squilibrio attuale fra disponibilità e consumi, da verificare nella sua evoluzione con monitoraggio piezometrico; uso sostenibile con azioni di riequilibrio progressive nel medio periodo
D	1,6 - 3,0	Consistente squilibrio attuale fra disponibilità e consumi, da controllare con monitoraggio; uso sostenibile previo riequilibrio da sviluppare in modo prioritario ¹
E	> 3,0	Elevato squilibrio fra disponibilità e consumi, da monitorare nel tempo; uso sostenibile previo riequilibrio ¹

Ai sensi del D.Lgs.152/99, la definizione dello stato quantitativo delle acque sotterranee deve tenere conto sia delle caratteristiche dell'acquifero sia del relativo sfruttamento su un periodo abbastanza lungo (almeno una decina di anni). Il PTUA ha ritenuto di integrare questo criterio con il livello piezometrico e le tendenze piezometriche in atto, ritenuti i principali indicatori dell'uso sostenibile della risorsa idrica. Attraverso l'identificazione di un livello di riferimento per l'area di pianura lombarda è stato possibile interpretare i dati relativi alla variazione nel tempo del livello piezometrico, identificandone le tendenze in atto.

Dalla analisi delle differenze piezometriche tra il livello di riferimento e quello attuale, si evince che le zone in cui si è osservato il maggiore scostamento sono ubicate principalmente nella fascia settentrionale del bacino Adda-Oglio. Tuttavia nel settore per cui tale analisi è significativa, l'Adda-Ticino, si osserva in generale una buona disponibilità idrica. La fascia centrale del settore indica uno stato di emergenza per l'elevato livello di falda.

Molto particolare è la situazione del settore milanese che, pur mantenendo un forte squilibrio tra prelievi e ricarica, presenta un innalzamento del livello di falda che produce situazioni critiche per le infrastrutture sotterranee realizzate in periodi di basso livello degli acquiferi.

Il livello piezometrico riferito al 2009 per la Provincia di Milano è rappresentato nella Figura 2-27.

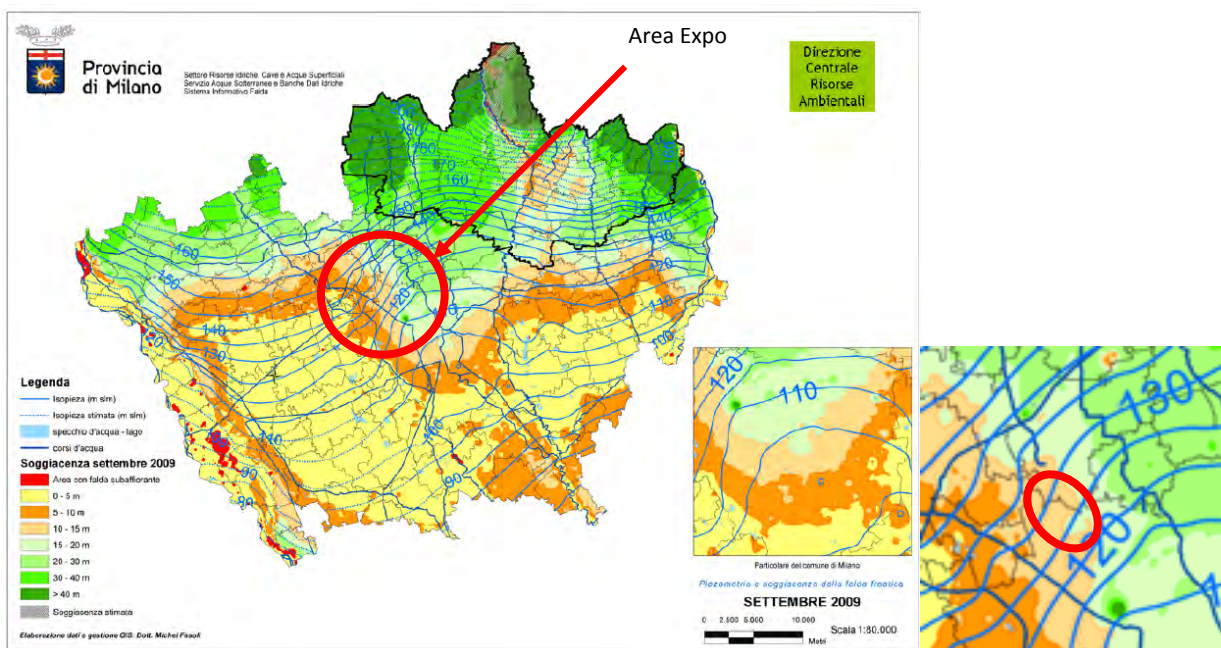


Figura 2-27. Carta della piezometria redatta dalla Provincia di Milano nel settembre 2009 e il dettaglio riferito all'area Expo.

Per il territorio comunale di Milano si osserva (Comune di Milano – Politecnico di Milano, Componenti geologica, idrogeologica e sismica del Piano di Governo del Territorio, ottobre 2009) che le aree favorevoli allo sfruttamento delle riserve idriche sono di rilevante estensione (almeno due terzi della città).

I prelievi risultano però ormai di una tale entità che non esistono ulteriori risorse sfruttabili: quelle esistenti si concentrano negli orizzonti più permeabili del settore centro-orientale (limitati nell'area Parco Sempione-Duomo, da un potente banco sabbioso che sostituisce le ghiaie del primo acquifero) e settentrionale.

Nel settore occidentale, nel primo acquifero si interpongono frequenti lenti di argilla di scarsa continuità ma di elevato spessore complessivo (fino a 30 m nell'impianto di piazza Accursio, che raggiunge solo 100 m di profondità), che riducono di molto la resa dei pozzi.

Le aree più valide per ulteriori prospezioni risultano la periferia nord della città e quella orientale, fra circonvallazione esterna e Tangenziale Est (inquinamenti a parte).

Appare evidente che gli acquiferi di Milano sfruttabili ai fini acquedottistici (in sintesi: la parte inferiore dell'acquifero A e l'acquifero B, parte dell'acquifero C) hanno esaurito le loro possibilità di sfruttamento per molti fattori (eccesso di prelievi, inquinamenti).

SOTTOSUOLO DELL'AREA EXPO

Il sottosuolo dell'area Expo è caratterizzato dalla presenza di acque che permeano a varie profondità gli abbondanti depositi permeabili.

Lo studio geologico allegato alla proposta di variante riscontra la presenza di tre litozone:

- litozona ghiaioso- sabbiosa, posta fra il piano campagna (p.c.) e -50.0m/-60.0m, è costituita da depositi prevalentemente ghiaioso-sabbiosi con ciottoli talora cementati. Si riscontra la presenza di lenti costituite da materiale più fine argilloso. A letto di tale litozona si riscontra la presenza di uno strato a bassa permeabilità di notevole continuità laterale potente, mediamente, 15-20m; nei primi 50.0/55.0 metri dal p.c. sono presenti depositi permeabili, sedi di falda acquifera freatica.
- litozona sabbioso-ghiaiosa posta tra di -50.0/-60.0m e i -80.0m/-85.0m, è costituita da una alternanza di orizzonti sabbioso-ghiaiosi, talora argilloso-limosi potenti, in genere, sino a 8.0-10.0m, sedi di falde acquifere. A letto di tale litozona si riscontra la presenza di uno strato a bassa permeabilità di notevole continuità laterale potente, mediamente, 10-15m;
- litozona argilloso-sabbiosa posta al di sotto di -80.0m/-85.0m, è costituita da una alternanza di orizzonti argillosi, talora limosi potenti, in genere, 20.0-25.0m e depositi sabbiosi, più raramente ghiaiosi, potenti fino a 15 metri, sedi di falde acquifere. In base alle informazioni stratigrafiche esistenti, questa litozona risulta continua sino ad almeno -120.0/-130.0m dal p.c.

Lo studio ipotizza la presenza nell'area di falde acquifere così suddivise:

- prima falda superficiale, un acquifero stagionale locale sostenuto da un orizzonte metrico argilloso-limoso presente dalla profondità di -9 m. dal p.c.; il valore massimo del battente d'acqua, pari a circa 2-3 metri, si riscontra nel periodo giugno-settembre. Appartiene alla litozona Ghiaiosa-Sabbiosa.
- prima falda, freatica, non confinata, si sviluppa a partire da -10.0m/- 15.0m fino a raggiungere i -40.0/50.0m dal p.c. dove è limitata alla base da orizzonti a bassa permeabilità. Nell'area in esame si riscontra la presenza di un orizzonte a bassa permeabilità alla profondità di circa 28-30 m. che costituisce un livello di discontinuità all'interno del corpo della prima falda. Date tali condizioni geometriche la prima falda è assimilabile ad un acquifero semilibero monostrato. Appartiene alla litozona ghiaiosa-sabbiosa.
- seconda falda, artesianica compresa fra -50.0m e -80.0m dal p.c., contenuta entro i sedimenti permeabili sabbioso-ghiaiosi, appartenenti alla II Litozona, compresi entro i potenti livelli impermeabili dotati di buona continuità laterale. Nel suo complesso la seconda falda è definibile come acquifero artesianico monostrato.

Nella Figura 2-28 è rappresentato l'andamento della superficie piezometrica con l'individuazione delle linee isopiezometriche con equidistanza pari a 1 m.

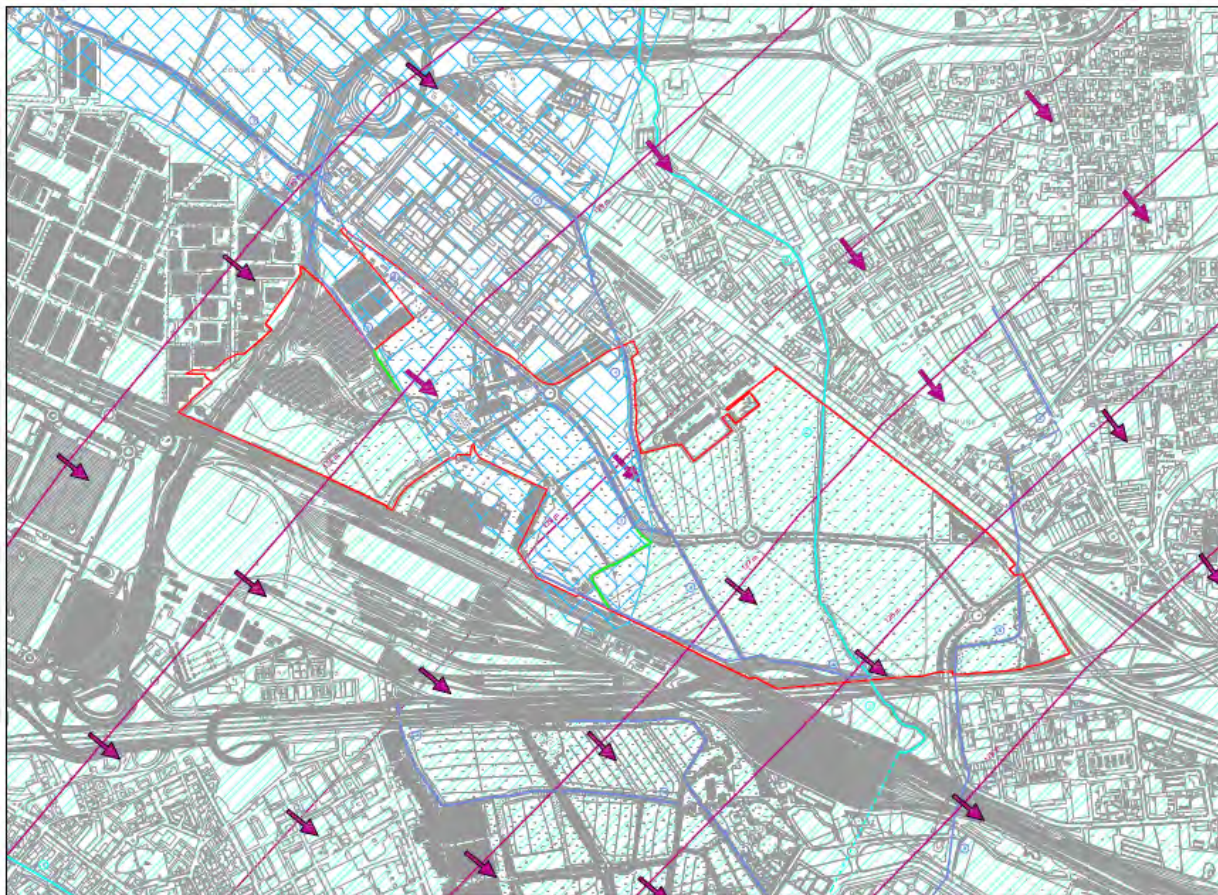


Figura 2-28. Carta idrogeologica ed idrografica (Fonte: Expo 2015 S.p.A. - Studio della componente geologica, idrogeologica e sismica ai sensi della L.R. 12/2005 e della DGR 8/7374 del 28/05/2008, a cura dello Studio Venegoni, maggio 2010).

Dall'esame della carta delle isopiezometriche della Provincia di Milano, in corrispondenza dell'area Expo, risulta un livello piezometrico medio di circa 127.5 m. s.l.m., con una soggiacenza media della prima falda a circa 13-14 m dal piano campagna. La direzione di deflusso sotterraneo delle acque di prima falda appare orientata in direzione nord/ovest-sud/est, con un gradiente medio pari a circa 0,2 %.

Nell'area Expo sono presenti quattro pozzi di emungimento di acque di prima e seconda falda a servizio del Polo di Fiera Milano Rho. I dati eventualmente disponibili potranno fornire una base di riferimento utile in fase di progettazione e di studio di impatto ambientale.

CLASSIFICAZIONE QUALITATIVA DEI CORPI IDRICI SOTTERRANEI

L'allegato 1 del D.Lgs.152/99 definisce le modalità per la classificazione qualitativa delle acque sotterranee. Il D.Lgs. 152/99 prevede 4 classi di qualità, dalla classe 1 (indice di assenza di inquinamento antropico) alla classe 4 (marcata contaminazione delle acque di falda). È inoltre contemplata una classe 0 per uno "stato particolare" dell'acquifero, dovuto alla presenza per fattori esclusivamente naturali di sostanze definibili come inquinanti. La presenza di inquinanti organici o inorganici in concentrazioni superiori al valore soglia determina il passaggio alla classe 4 (impatto antropico rilevante con caratteristiche idrochimiche scadenti) o alla classe 0, se il superamento è imputabile a inquinanti inorganici di origine naturale.

Lo Stato Ambientale delle acque sotterranee è definito da 5 classi, determinate dalla sovrapposizione delle classi di tipo qualitativo e di quelle di tipo quantitativo, secondo quanto indicato nella tabella 22 dell'allegato 1 del D.Lgs.152/99.

Tabella 2-15. Stato ambientale delle acque sotterranee (Fonte: PTUA 2006).

COMUNE	X_GB	Y_GB	BACINO IDROGEOLOGI CO	NUMERO SETTORE	STATO CHIMICO	STATO QUANTITA TIVO	STATO AMBIENTALE
SENAGO	1510325	5047249	TicinoAdda	12	4	A	Scadente
BRESSO	1515232	5041880	TicinoAdda	13	3	B	Sufficiente
CINISELLO BALSAMO	1519400	5044677	TicinoAdda	13	2	B	Buono
BAREGGIO	1499753	5037732	TicinoAdda	16	2	A	Buono
CUSAGO	1502657	5033450	TicinoAdda	16	2	A	Buono
SEDRIANO	1497774	5037221	TicinoAdda	16	3	A	Sufficiente
MILANO	1514275	5033534	TicinoAdda	17	4	C	Scadente
MILANO	1518986	5033774	TicinoAdda	17	4	C	Scadente
MILANO	1513828	5030763	TicinoAdda	17	2	C	Scadente
MILANO	1507676	5036748	TicinoAdda	17	4	C	Scadente
MILANO	1514446	5032596	TicinoAdda	17	4	C	Scadente
MILANO	1514404	5038169	TicinoAdda	17	2	C	Scadente

Le misure chimiche si basano sulla valutazione di parametri fisici e chimici definiti "Parametri di Base Macrodescrittori" ed "Addizionali". Il confronto dei dati chimici (Tabelle 20/21 del D. Lgs 152/99) ottenuti dai campioni d'acqua sotterranea prelevati nel corso delle varie campagne qualitative, consente di rilevare lo Stato Chimico delle Acque Sotterranee (indice SCAS) secondo lo schema di Tabella 2-16. Lo stato chimico delle acque sotterranee della Provincia di Milano per il 2008 è riportato nella Tabella 2-17.

Tabella 2-16. Indice SCAS (Stato Chimico delle Acque Sotterranee) (d.lgs. 152/99).

CLASSE 1	Impatto antropico nullo o trascurabile con pregiate caratteristiche idrochimiche
CLASSE 2	Impatto antropico ridotto o sostenibile sul lungo periodo e con buone caratteristiche idrochimiche
CLASSE 3	Impatto antropico significativo e con caratteristiche idrochimiche generalmente buone, ma con segnali di compromissione
CLASSE 4	Impatto antropico rilevante con caratteristiche idrochimiche scadenti
CLASSE 0	Impatto antropico è nullo o trascurabile ma con particolari caratteristiche idrochimiche naturali in concentrazioni al di sopra del valore della classe 3

Tabella 2-17. SCAS 2008 - Provincia di Milano (Fonte ARPA, 2009).

COMUNE	CODICE	GRUPPO ACQUIFERO	COMPLESSO ACQUIFERO	BACINO	SETTORE	SCAS	CAUSE SCAS SCARSO
Bollate	PO015027NR0045	A	A	3	12	4	Cromo VI
Bresso	PO0150320U0001	B	B	3	13	3	
Cinisello Balsamo	PO0150770U0023	C	C	3	13	1	
Milano	PO0151460U0010	B	A+B	3	17	4	tetracloroetilene, composti organo-alogenati totali, diclorobenzammide 2,6

COMUNE	CODICE	GRUPPO ACQUIFERO	COMPLESSO ACQUIFERO	BACINO	SETTORE	SCAS	CAUSE SCAS SCARSO
Milano	PO0151460U0340	B	B	3	17	4	diclobenzammide 2,6, sommatoria fitofarmaci
Milano	PO0151460U0388	A	A+B	3	17	4	tetracloroetilene, composti organo-alogenati totali
Milano	PO0151460U1645	A	A	3	17	4	composti organo-alogenati totali, atrazina, atrazina desetil, diclorobenzammide 2,6, sommatoria fitofarmaci
Milano	PO015146NR0699	A	A	3	17	4	composti organo-alogenati totali
Milano	PO015146NR1105	A	A	3	17	4	etracloroetilene, composti organo-alogenati totali
Milano	PO015146NR2600	A	A	3	17	4	composti organo-alogenati totali
Parabiago	PO015168NR0012	A	A2	3	11	3	
Pero	PO015170NR0021	A	A2	3	11	3	
Senago	PO0152060U0004	B	B		12	4	diclorobenzammide 2,6

QUALITÀ DELLE ACQUE SOTTERRANEE NELL'AMBITO TERRITORIALE DELL'AREA EXPO

Il documento redatto dalla Provincia di Milano nel 2002 *"Fenomeni di contaminazione delle acque sotterranee nella Provincia di Milano"* individua i principali plume (pennacchi di contaminazione) e focolai di inquinamento delle falde per una classificazione della qualità delle acque di falda.

Relativamente ai comuni limitrofi all'area in oggetto si individuano numerosi plume di contaminazione che caratterizzano la qualità della falda acquifera. In particolare nella Tabella 2-18 viene riassunta l'incidenza dei fenomeni di contaminazione sulla risorsa idrica ai fini del suo utilizzo a scopo idropotabile per i Comuni nell'intorno dell'area Expo.

Nello stralcio cartografico riportato in Figura 2-29 viene riportata l'incidenza della contaminazione sulla risorsa idrica nella Provincia di Milano, con l'ubicazione dell'area Expo 2015 in cerchio rosso.

Nella Figura 2-30 vengono individuati i plume di contaminazione per l'area nord-ovest di Milano. In particolare viene individuata l'area Expo 2015, che non incrocia nessun plume di contaminazione presente nelle vicinanze.

Tabella 2-18. Incidenza della contaminazione sulla risorsa idrica.

<i>Comune</i>	<i>Incidenza della contaminazione sulla risorsa idrica</i>
Rho	Molto elevata
Milano	Molto elevata
Pero	Molto elevata
Arese	Molto elevata
Bollate	Molto elevata

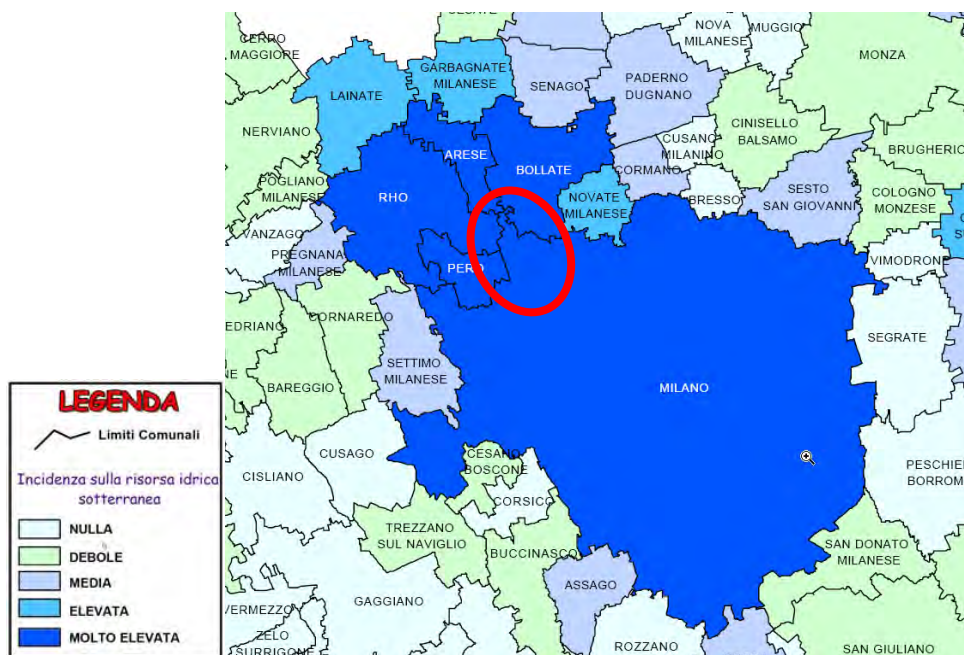


Figura 2-29. Incidenza sulla risorsa idrica sotterranea.

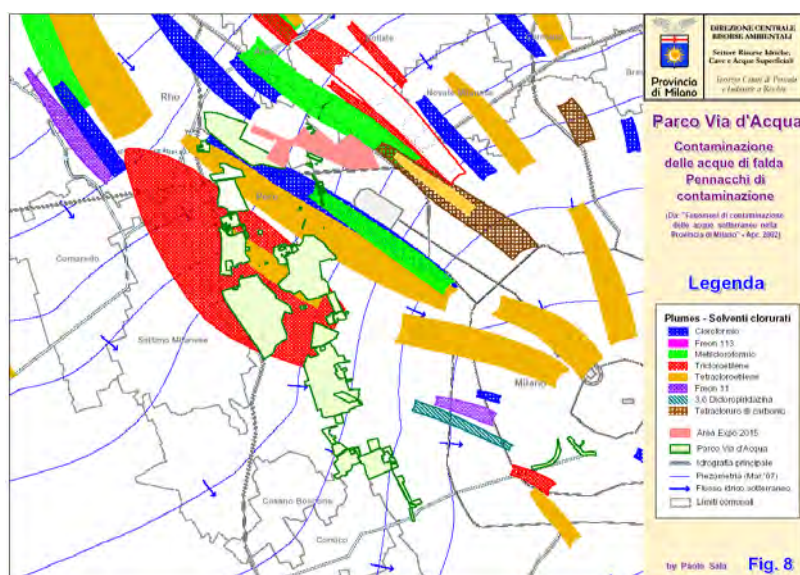


Figura 2-30. Pennacchi di contaminazione (Fonte: Provincia di Milano – 2002).

Un inquadramento preliminare della qualità delle acque sotterranee nell'ambito territoriale dell'area di Expo è stato fornito dal documento predisposto dalla Provincia di Milano sulla base dei dati più recenti pervenuti al Sistema Informativo Falda (SIF) e allegato alla documentazione (Expo 2015 Parco della via d'acqua, Contaminazione delle acque di falda, inquadramento preliminare - febbraio 2010). Il documento considera le concentrazioni dei principali inquinanti rilevati nei pozzi che prelevano acqua di falda ad uso potabile o industriale nel territorio dei comuni di Rho, Pero, Milano, Settimo Milanese, Cesano Boscone e Corsico:

- solventi aromatici (Btex)
- idrocarburi
- ferro

- manganese
- nitrati
- cromo
- totale dei solventi clorurati
- tricloroetilene
- freon 11
- cloroformio.

I pozzi considerati attingono in prevalenza dalle acque di prima e seconda falda e sono giudicati sufficientemente rappresentativi delle acque che potrebbero essere presenti nell'area del sito Expo e nelle aree del Parco Via d'Acqua. I dati disponibili al 2007 non evidenziano fenomeni di contaminazione delle acque nell'area sottostante il sito Expo, sono invece segnalati fenomeni di inquinamento puntuali nelle aree del Parco Via d'Acqua. Rispetto ai dati cartografici dei pennacchi di inquinamento al 2002 si rileverebbe riduzione della presenza di alcuni inquinanti connessa alle operazioni di bonifica già effettuate (ad es. nel comparto della Fiera di Rho) e a fenomeni di attenuazione naturale, mentre le sostanze con tempi di degradazione naturali più lunghi, come i solventi clorurati, hanno presumibilmente mantenuto la loro estensione areale. In un'area estesa tra i comuni di Rho e Settimo Milanese è, inoltre, segnalata la presenza di freon 11.

Tutti i dati considerati forniscono solo un inquadramento preliminare della qualità delle acque sotterranee, nel caso si prevedano utilizzi di acque di falda in ambito Expo o del Parco della Via d'acqua saranno necessari approfondimenti per verificare gli effettivi livelli di qualità delle acque sotterranee a scala locale.

2.5.2 Ambito idrografico di riferimento

L'evento espositivo e le principali opere ad esso correlate si inseriscono nel sistema idrografico del bacino Lambro-Olona; esso, a sua volta compreso nel distretto idrografico del fiume Po, rappresenta un caso emblematico per la vastità e complessità delle criticità idraulico-ambientali indotte dalla straordinaria antropizzazione di un territorio che è tra i più intensamente urbanizzati e industrializzati d'Europa e del mondo. In una superficie di circa 2.500 km² è insediata ed opera una popolazione complessiva di circa 4 milioni di abitanti con una rilevante presenza di attività industriali, agricole e zootecniche di significato nazionale ed internazionale.

Il sistema idrografico è estremamente complesso, vedendo la presenza accanto a corsi d'acqua naturali di un insieme di corsi d'acqua artificiali, molti dei quali di rilevanza storico-paesaggistica, realizzati per finalità differenti (irrigazione, trasporto) e continuamente rimaneggiati secondo le esigenze territoriali che andavano via via presentandosi. Emblematica è la deviazione dell'Olona in epoca romana per le esigenze della città di Milano.

Nel bacino possono essere ancora ben distinte due porzioni: quella montana e pedemontana con pressione territoriale contenuta, nella quale sono ancora riconoscibili le valli e gli alvei fluviali, e quella dell'alta pianura ove il reticolo idrico è fortemente artificializzato e interconnesso, spesso intubato o conglobato nella grande conurbazione di Milano.

Nel territorio possono essere riconosciuti cinque sistemi idraulici:

- Il sistema *fluviale* dei corsi d'acqua "naturali", sebbene significativamente modificati sia nell'assetto delle sezioni di deflusso sia nel tracciato. Le deviazioni dal tracciato naturale, già iniziate in epoca romana, hanno riguardato Olona, Bozzente e Lura, fiumi che presso Rho sono stati deviati verso Milano, e poi intubati nel corso del secolo scorso nell'attraversamento della città fino a farli riemergere a sud con il nome di Lambro Meridionale, che confluisce nel Lambro (o Lambro Settentrionale) e quindi nel Po. Attraverso il Colatore Lambro Meridionale, che da Rho porta le acque dell'Olona al Lambro Meridionale in località San Cristoforo, l'Olona è divenuto un affluente del Lambro Meridionale, abbandonando il suo bacino naturale che raggiungeva direttamente il Po.
- Il sistema dei *Navigli*, di grande rilevanza per il valore monumentale storico paesaggistico e per l'irrigazione. Interessa il territorio compreso tra il Ticino, l'Adda, i laghi prealpini e il Po, ed è costituito da 140 km di canali tra cui si citano: il Naviglio Grande, il Naviglio di Bereguardo, il Naviglio Martesana, il Naviglio di Paderno ed il Naviglio di Pavia.
- Il sistema dei canali *scolmatori delle piene*, creati nel secolo scorso per la protezione idraulica della città di Milano. Il sistema è formato dal Canale Scolmatore di Nord Ovest (C.S.N.O.), costituito da due tronchi "Ramo Seveso" e "Ramo Olona" e dal Deviatore Olona. Il C.S.N.O. ha la funzione di deviare parte delle acque di piena del torrente Seveso, dei torrenti delle Groane, del Lura e dell'Olona, verso il Ticino (attraverso il C.S.N.O.) e verso il Lambro Meridionale (attraverso il Ramo Olona e il Deviatore Olona).
- Il sistema *irriguo*, costituito dalla fittissima rete di rogge e canali che originano dai Navigli e dal sistema irriguo del Canale Villoresi. Il Canale Villoresi alimentato dalla presa sul Ticino presso lo sbarramento di Panperduto attraversa l'intero bacino con andamento ovest-est per recapitare la portata residua in Adda nei pressi di Cassano d'Adda. La sviluppatissima trama di canali e rogge alimentata dai Navigli e dal Villoresi consente l'approvvigionamento di tutta l'area della pianura lombarda compresa tra Ticino, Adda e Po. Il sistema irriguo svolge differenti funzioni; infatti oltre a quella irrigua garantisce la bonifica (la maggior parte del reticolo minore è infatti a funzione mista), garantendo lo smaltimento delle portate meteoriche dalle aree agricole e dai numerosi centri urbani del territorio e di significative portate riversate dal sistema di depurazione.
- I sistemi *fognari e di drenaggio urbano* delle aree edificate; stante la vastità delle aree edificate e la loro densità abitativa, le portate fognarie immesse nei ricettori risultano spesso preponderanti rispetto ai loro deflussi naturali.
- Questi sistemi risultano fortemente interconnessi, pertanto, dal punto di vista dell'odierna organizzazione idraulica del territorio, i reticoli irrigui, con i comprensori di irrigazione e di bonifica, e i sistemi fognari e di drenaggio urbano assumono notevole rilevanza e i bacini idrografici propriamente detti perdono significato sotto il profilo dell'odierna organizzazione idraulica del territorio.
- Lo schema idrografico del territorio milanese è raffigurato, nei suoi principali elementi, in Figura 2-31.

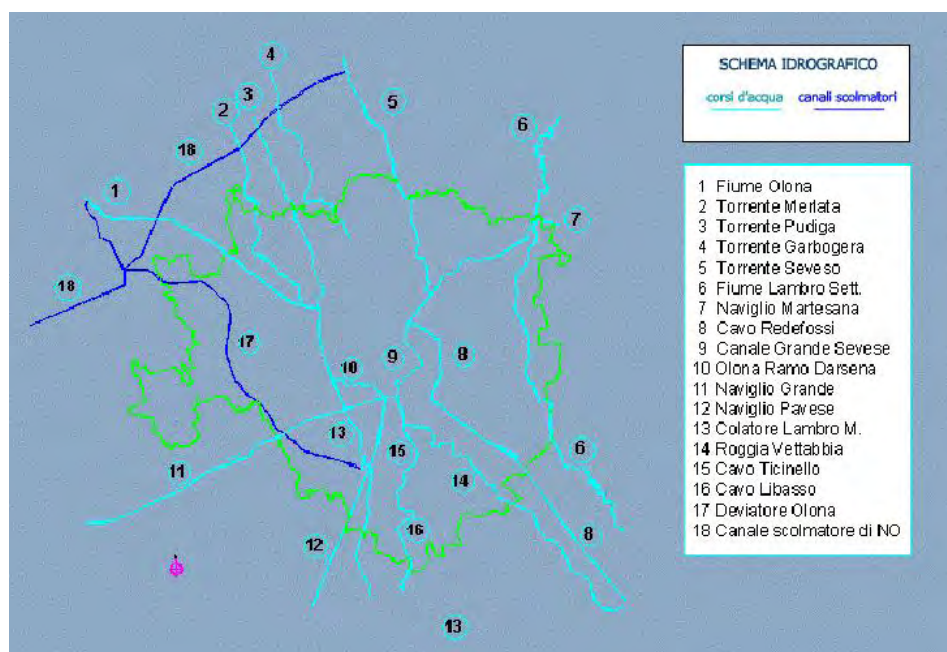


Figura 2-31. Schema idrografico del territorio milanese.

LE CRITICITÀ IDRAULICO AMBIENTALI

Le principali caratteristiche del sottobacino idrografico Lambro-Olona possono essere così riassunte:

- I corsi d'acqua posti a nord di Milano presentano tutti indistintamente una conformazione consolidata con capacità di deflusso che, paradossalmente, si riducono da monte verso valle. Tutti i corsi d'acqua dell'ambito, convergendo sulla zona urbana di Milano e dell'hinterland, trovano alvei che per diversi chilometri (10÷15 km) hanno capacità di smaltimento inadeguata alle esigenze.
- L'urbanizzazione del territorio di fatto ha confinato i tratti terminali dei corsi d'acqua in ambiti o in sezioni chiuse il cui ampliamento non risulta proponibile e già era escluso nei lavori del Comitato Coordinatore delle Acque della Provincia di Milano del 1937.
- I contributi dei sistemi di scarico delle acque meteoriche provenienti dai centri urbani sono da soli in grado di saturare il sistema "naturale", in alcuni casi anche in occasione di eventi che non superano i 2 anni di tempo di ritorno.

Secondo lo studio dell'Autorità di Bacino del fiume Po "Studio di Fattibilità della Sistemazione idraulica dei corsi d'acqua naturali ed artificiali all'interno dell'ambito idrografico di pianura Lambro – Olona" (2004), le gravi situazioni di criticità riguardano in sintesi:

- inadeguatezza della capacità di deflusso dei corsi d'acqua con conseguenti situazioni di rischio da inondazione di notevoli aree urbanizzate, anche in presenza di precipitazioni di non rilevante intensità;
- pessima qualità chimico-fisica delle acque;
- pessima qualità biologica dell'ambiente fluviale;
- pessima qualità idromorfologica dei corsi d'acqua;
- banalizzazione ed impoverimento dell'ecosistema e degli habitat fluviali;
- assenza di funzione estetico-paesaggistica;
- assenza di funzione ricreativa;

- pericolosità dei tratti canalizzati e ad elevata profondità.

LO STATO AMBIENTALE DEI CORSI D'ACQUA

Come anticipato, l'elevatissima pressione antropica esercitata sulle aste fluviali del bacino Lambro-Olona comporta un grave impatto sulla qualità delle acque.

Le elaborazioni modellistiche sulla qualità delle acque condotte nell'ambito del Programma di Tutela ed Uso delle Acque (PTUA) della Regione Lombardia hanno evidenziato come la porzione meridionale del bacino attualmente si presenti poco al di sotto del Livello di Inquinamento dei Macrodescrittori (LIM) III (Sufficiente) fin dal suo tratto pedemontano iniziale, ove già insistono significativi agglomerati urbani. La qualità peggiora sensibilmente a valle dell'immissione degli scarichi dei grandi depuratori dell'area più urbanizzata i quali recapitano il loro carico a pochi chilometri di distanza l'uno dall'altro e in un rapporto di diluizione con le portate naturali dei ricettori assolutamente insufficiente anche per il loro carattere intermittente. A valle di tali immissioni i corsi d'acqua presentano sempre un livello LIM IV (Scadente) o V (Pessimo).

Le simulazioni modellistiche finalizzate alla verifica del livello idroqualitativo raggiungibile assumendo a riferimento gli scenari di progetto assunti dal PTUA (ampliamento e realizzazione di nuovi impianti secondo la Programmazione d'Intervento in atto e previsti dal Piano Stralcio e dal PRRA, nonché affinamento terziario, disinfezione, membrane, riuso irriguo delle acque degli impianti superiori che servono più di 10.000 e/o 50.000 abitanti equivalenti evidenziano un miglioramento della classe di qualità del fiume solo nel suo tratto iniziale, fino all'immissione degli impianti di depurazione, mentre a valle non si ha alcun cambiamento sensibile della qualità rispetto allo stato attuale, in quanto essa risulta strettamente legata, data l'insufficiente diluizione, alle predominanti caratteristiche degli scarichi dei molti impianti di depurazione.

Una conferma dell'elevato livello di compromissione del sistema idrico Olona – Lambro Meridionale si ha dal Piano di Gestione del distretto idrografico del fiume Po (PdGPo) adottato dall'Autorità di Bacino nel febbraio 2010. Il Piano classifica infatti alcuni tratti del fiume Olona, torrenti Bozzente e Lura, fiume Lambro Meridionale e Olona Inferiore, come corpo idrico altamente modificato, evidenziando uno stato ambientale attuale generalmente variabile da Scadente a Pessimo, ad eccezione dell'Olona Inferiore caratterizzato da uno stato ambientale Moderato (vedi Figura 2-32 e Figura 2-33).

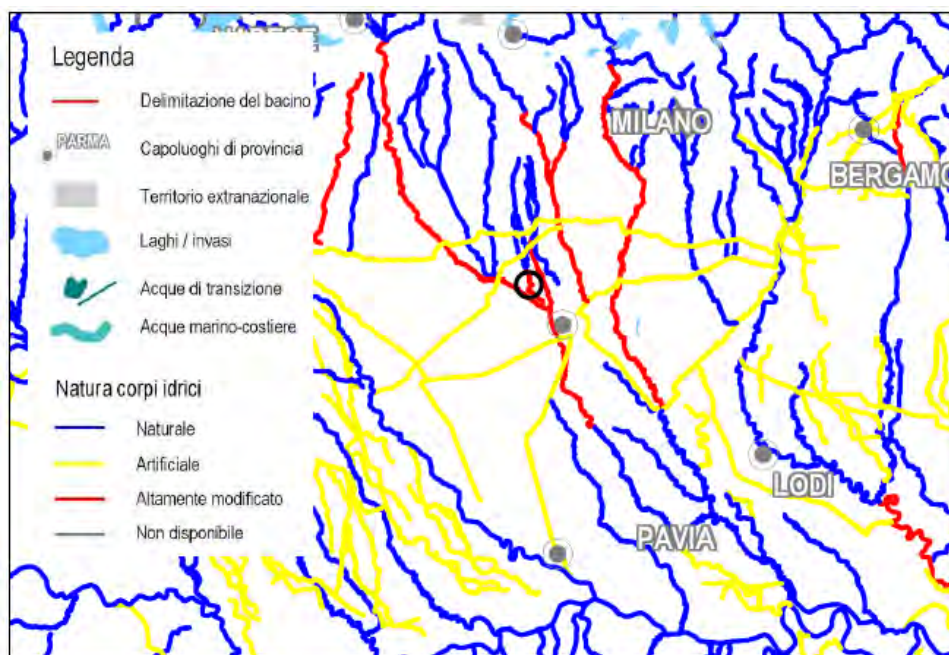


Figura 2-32. Stralcio dalla cartografia dei corpi idrici superficiali – corsi d'acqua: natura dei corpi idrici (Fonte: Piano di Gestione del distretto idrografico del fiume Po – AdBPo).

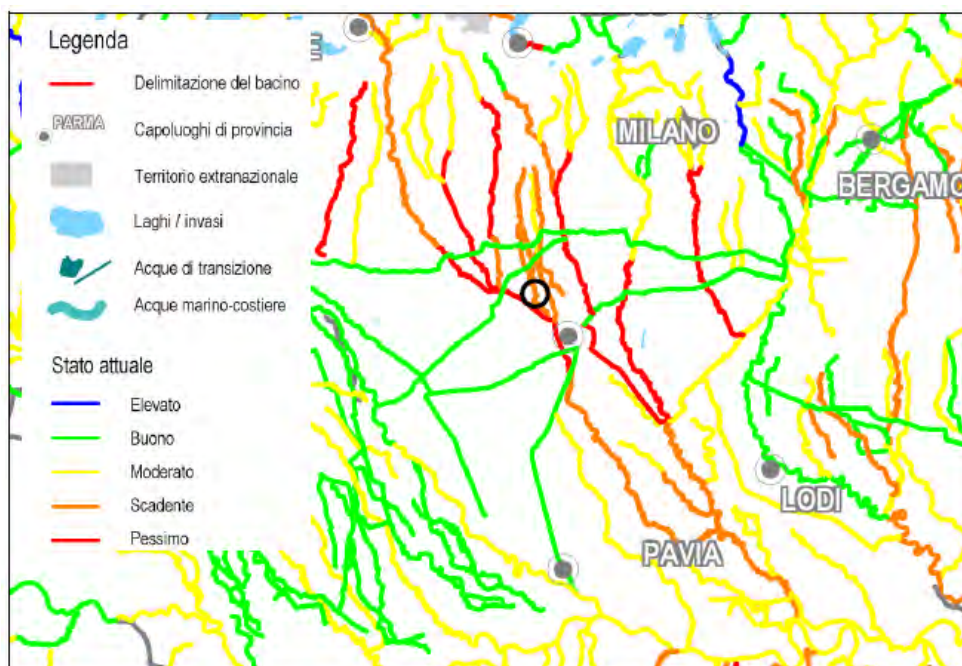


Figura 2-33. Stralcio dalla cartografia dei corpi idrici superficiali-corsi d'acqua: stato ambientale complessivo attuale (Fonte: Piano di Gestione del distretto idrografico del fiume Po – AdBPo).

Rispetto agli obiettivi di qualità (ecologica e chimica) il PdGPO prevede per il fiume Olona e per i torrenti Bozzente e Lura (ad eccezione dei tratti più a monte) il raggiungimento dello stato Buono solo entro il 2027, mentre per il Lambro Meridionale e per l'Olona Inferiore tale obiettivo potrà essere raggiunto a partire dal 2021 (vedi Figura 2-34 e Figura 2-35); traguardi temporali, quindi, ben più lontani del 2015, come era previsto dalla Direttiva 2000/60 (la direttiva stessa tuttavia ammette deroghe temporali al

verificarsi di alcune condizioni particolari tra cui un'elevata compromissione del corpo idrico tale da non permettere i miglioramenti qualitativi richiesti).

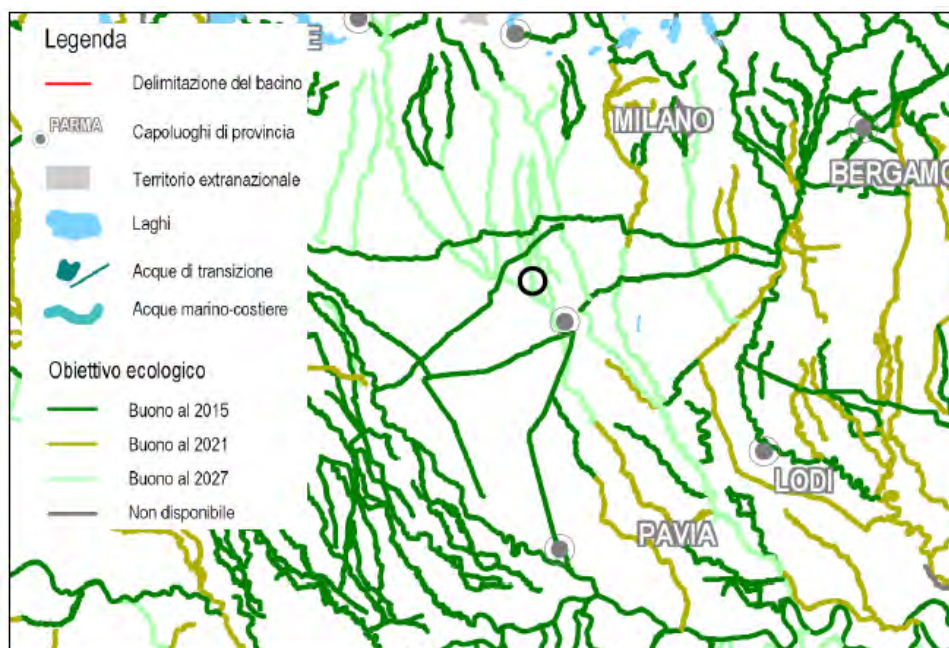


Figura 2-34. Stralcio dalla cartografia dei corpi idrici superficiali - corsi d'acqua: obiettivo ecologico
(Fonte: Piano di Gestione del distretto idrografico del fiume Po – AdBPo).

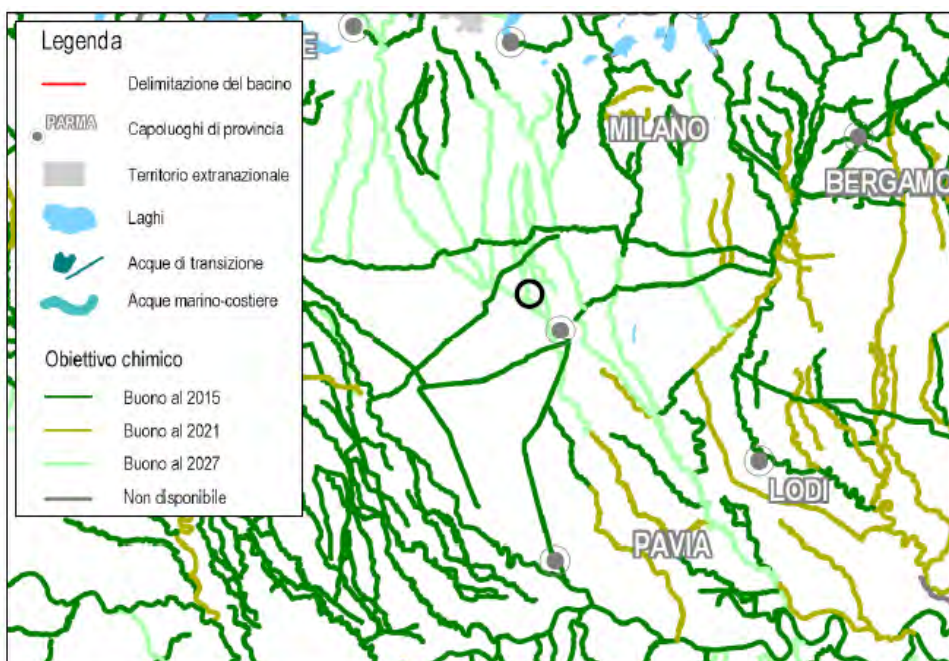


Figura 2-35. Stralcio dalla cartografia dei corpi idrici superficiali - corsi d'acqua: obiettivo chimico
(Fonte: Piano di Gestione del distretto idrografico del fiume Po – AdBPo).

La grave situazione attuale richiede prima di tutto di mettere in atto le indispensabili misure in grado di agire direttamente sulle cause stesse degli inquinamenti (riqualificazione urbanistica delle aree residenziali, commerciali, industriali e delle grandi infrastrutture del traffico alle quali è attribuibile la massima parte degli inquinanti dilavati dalle acque meteoriche) e di affiancare ai potenziamenti

depurativi, che comunque dovranno adeguarsi alle migliori tecnologie disponibili, altri provvedimenti che rientrano nelle strategie di miglioramento complessivo della qualità ambientale e territoriale quali ad esempio: misure riguardanti il contenimento dell'inquinamento veicolato dalle acque meteoriche e immesso nei corsi d'acqua ricettori; misure riguardanti il recupero delle potenzialità autodepurative dei corsi d'acqua tramite rinaturalizzazione degli alvei e delle sponde e l'incentivazione delle fitodepurazione.

2.5.3 Riqualficazione e contenimento del degrado del sottobacino Lambro-Olona

Un riferimento significativo di analisi e comprensione del contesto di inserimento delle azioni del programma Expo è costituito dall'importante studio "Scenario di riferimento per la riqualficazione paesaggistico ambientale e il contesto del degrado" sviluppato da IREALP nell'ambito dei contratti di fiume del sottobacino del Po Lambro-Olona. Tale studio, in fase di approvazione da Regione Lombardia, non è ad oggi disponibile alla pubblica consultazione, ma rappresenta uno strumento importante in quanto individua le rilevanz e gli elementi di degrado paesaggistico e sintetizza le politiche in essere e quelle le strategie e azioni da adottate negli ambiti territoriali del sottobacino Olona Lambro.

L'analisi del contesto degli Atlanti avviene attraverso la suddivisione del territorio in Unità Paesaggistico Ambientali (UPA); la definizione delle UPA si basa sugli indirizzi contenuti nella Parte IV del Piano Paesaggistico Regionale *Indirizzi di tutela – Riqualficazione paesistica e contenimento dei potenziali fenomeni di degrado* (a sua volta parte integrante del PTR).

L'Atlante costituisce un contributo alla condivisione di Indirizzi e Misure che permettano il raggiungimento degli obiettivi di qualità delle acque, difesa dei suoli, sicurezza idraulica, qualità ecosistemica e neoruralizzazione, che, nel loro reciproco integrarsi, danno corpo al processo di riqualficazione paesaggistico-ambientale e di contenimento dei fenomeni di degrado dei sistemi territoriali a cui appartengono i sottobacini dell'Olona, del Guisa/Nirone/Lambro meridionale, del Seveso-Vettabbia/Lisone e del Lambro settentrionale.

Per la nostra analisi il riferimento è costituito dall'Atlante delle Politiche di sottobacino idrografico Lambro-Olona-Ambito vallivo Olona e in particolare le Unità Paesaggistico Ambientale (UPA): UPA OL – AP2 (alta pianura sotto al Canale Villoresi) e l'UPA PC (Pianura cerealicola).

2.5.4 Sistema idrico locale

Il sito Expo è collocato tra il sottobacino del Lura e quello del Guisa (vedi Figura 2-36), ove si manifestano molteplici fattori di criticità, sia di natura idraulica (legati all'artificializzazione del corso di Olona, all'immissione delle acque di Bozzente e Lura nel corso artificializzato di Olona, etc.), sia di natura idroqualitativa. I corpi idrici direttamente coinvolti dalla predisposizione del sito sono il torrente Guisa e dai fontanili Viviani e Tosolo.

Il **torrente Guisa** nasce a sud di Cermenate e si sviluppa da nord verso sud con una lunghezza totale, sino alla confluenza in Olona, di circa 22 km. Attraversa i comuni di Misinto, Cogliate, Ceriano Laghetto, Solaro, Cesate, Garbagnate, Arese, Bollate, Baranzate e Milano.

Nel tratto che si sviluppa dall'intersezione con il Canale Scolmatore di Nord Ovest (le portate di piena del torrente Guisa sono prevalentemente recapitate nel C.S.N.O.), in corrispondenza del limite comunale tra Arese e Bollate, fino all'ingresso nella città di Milano, a nord del Cimitero Maggiore (lunghezza

complessiva pari a circa 4,5 km), in Comune di Baranzate, avviene la confluenza del torrente Nirone. Il tratto attraversa un'area densamente urbanizzata che di fatto confina notevolmente l'alveo del torrente Guisa, il quale per alcuni tratti risulta essere tombinato. Lungo il tratto sono presenti anche numerosi scaricatori di piena delle reti fognarie cittadine (Bollate e Baranzate), i quali contribuiscono ad incrementare notevolmente i deflussi di piena del torrente.

La portata al colmo dell'onda di piena del torrente Guisa all'ingresso del tratto tombinato del Comune di Milano, allo stato attuale, è pari a circa 14 m³/s. Tali caratteristiche rendono l'area Expo attualmente soggetta ad importanti fenomeni di allagamento per esondazioni (per tempi di ritorno pari a 10 anni), come mostrato in Figura 2-37.

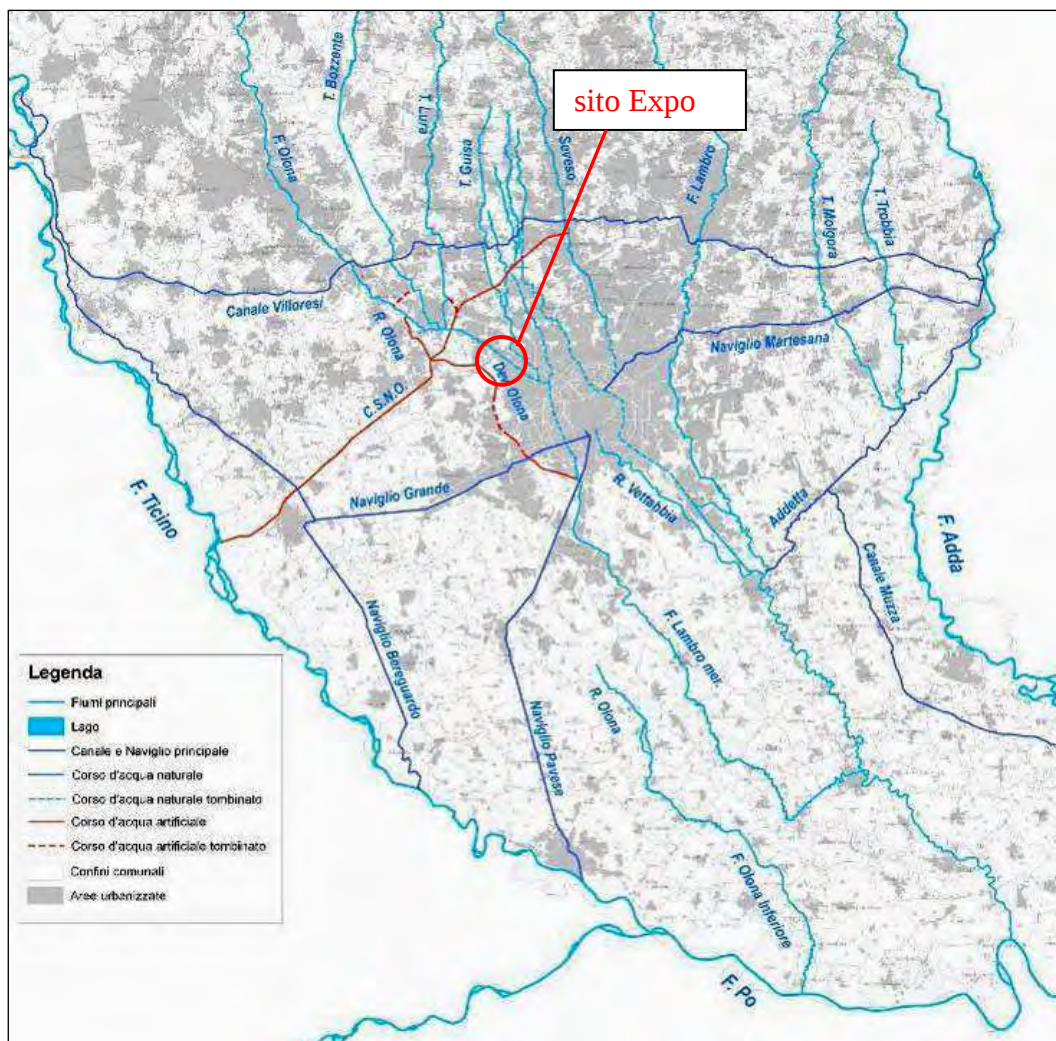


Figura 2-36. Collocazione del sito Expo nel sottobacino idrografico Lambro-Olona.

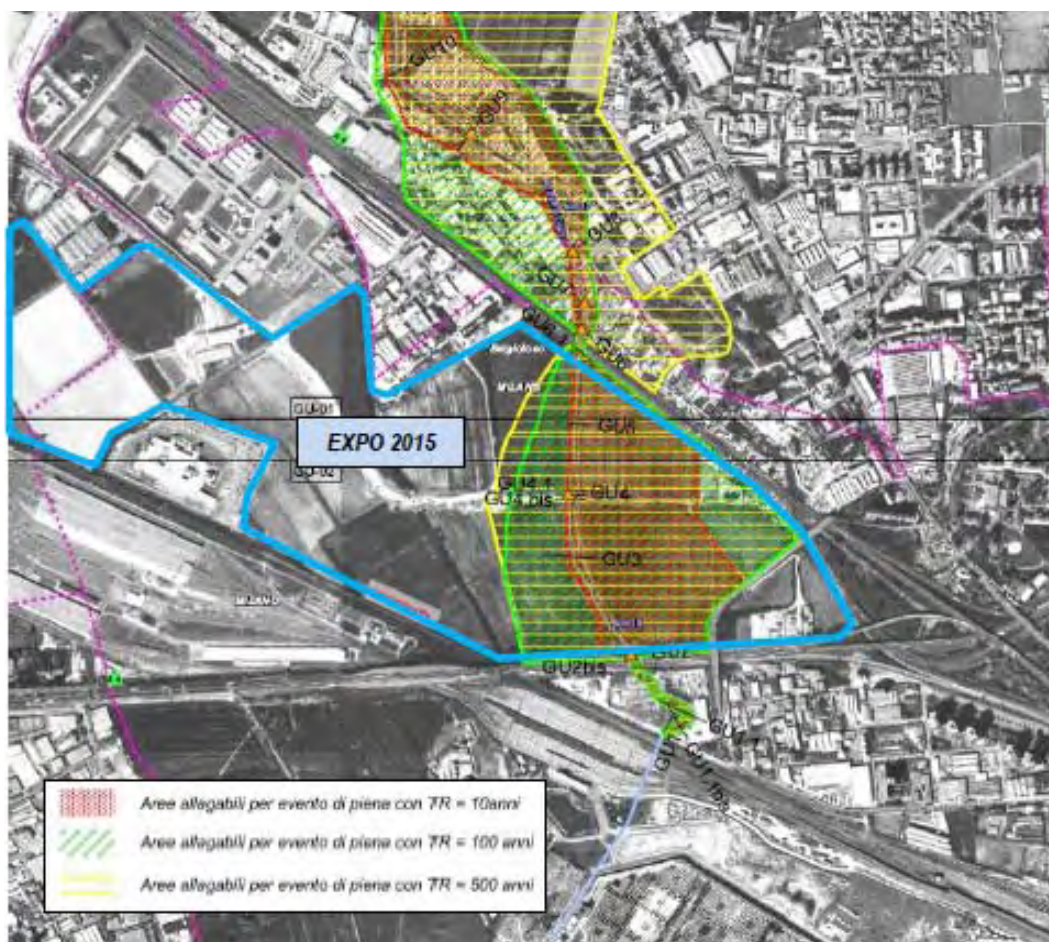


Figura 2-37. Aree di allagamento del Torrente Guisa nell'intorno del sito Expo nell'attuale stato di fatto (Fonte: AdBPo – 2004).

Per quanto riguarda la qualità delle acque, il torrente Guisa, nel tratto di interesse con il sito Expo, viene caratterizzato dal PdGPO come:

- classificazione come “corpo idrico altamente modificato”,
- con stato ambientale attuale Scadente.

Dal punto di vista degli obiettivi di qualità (ecologica e chimica), per il tratto terminale del torrente Guisa si prevede di raggiungere lo stato Buono entro il 2027. Il fatto che per tale corso d'acqua gli obiettivi di qualità prevedano dei traguardi temporali successivi a quelli richiesti dalla Direttiva 2000/60 (stato di qualità ecologica e chimica Buono entro il 2015), è ovviamente legato all'attuale stato qualitativo e all'impossibilità di raggiungere in poco tempo (entro 2015) i livelli qualitativi richiesti dalle normative. In relazione alla qualità attualmente scadente delle acque del torrente Guisa e degli altri corsi d'acqua naturali limitrofi (oggetto, peraltro, di rilevanti misure migliorative già programmate dalla Regione Lombardia), si ha che essi non potranno essere utilizzati per l'approvvigionamento idrico destinato per l'alimentazione del canale perimetrale al sito Expo (per il quale si prevede invece l'alimentazione dal Canale Villoresi).

Oltre al torrente Guisa, sul sito Expo 2015 sono presenti due corpi d'acqua appartenenti al reticolo idrico minore: il fontanile Viviani (o Cavo Viviani) e il fontanile Tosolo, entrambi di proprietà privata (vedi Figura 2-38).



Figura 2-38. Il sistema idrico locale al sito Expo.

ricadente all'interno dell'area Expo, il Fontanile Triulza è stato considerato come "corso d'acqua relitto privo di funzionalità idraulica", e pertanto non è stato ricompreso come corso d'acqua del reticolo idrico minore.

2.5.5 Riferimenti per la valutazione

Le valutazioni relative al complesso degli aspetti sistemici utilizzano come riferimento generale i criteri e indirizzi contenuti nel Quadro di sostenibilità dell'AQST. Si è altresì tenuto conto di:

- Accordo di Programma per la salvaguardia idraulica e la riqualificazione dei corsi d'acqua dell'area metropolitana milanese;
- PTR – Obiettivi tematici;
- Piano generale di bonifica, di irrigazione e di tutela del territorio rurale ai sensi dell'art. 12 della l.r. 16 giugno 2003 n. 7 (Norme in materia di bonifica e irrigazione);
- Piano di gestione del distretto idrografico del fiume Po (A.dB. Po, 2009).

Ai fini delle valutazioni di sostenibilità del programma per quanto attiene il sistema delle acque, sono stati utilizzati criteri derivati da riferimenti sia internazionali sia regionali indicati.

Fra gli obiettivi di sostenibilità proposti da strumenti di pianificazione generale e di settore sono stati selezionati i seguenti ritenuti maggiormente attinenti, oltre quelli del QdS.

Accordo di Programma per la salvaguardia idraulica e la riqualificazione dei corsi d'acqua dell'area metropolitana milanese	componente acqua: garantire un adeguato livello qualitativo dei corpi idrici superficiali e sotterranei, prevenendo l'inquinamento e promuovendo l'uso sostenibile delle risorse idriche, assicurando nel contempo un adeguato grado di sicurezza idraulica dalle esondazioni;
PTR – Obiettivi tematici	
TM 1.2 Tutelare e promuovere l'uso razionale delle risorse idriche, con priorità per quelle potabili, per assicurare l'utilizzo della "risorsa acqua" di qualità, in condizioni ottimali (in termini di quantità e di costi sostenibili per l'utenza) e durevoli (ob. PTR 3, 4, 7, 16, 17, 18)	contenere i consumi idrici, sia attraverso un cambiamento culturale volto alla progressiva responsabilizzazione degli utenti, sia mediante la promozione del riciclo/riuso delle acque
	gestire la rete idrica in maniera mirata alla riduzione delle perdite idriche, nei settori civile ed agricolo
	promuovere in aree, quali la regione milanese, in cui esiste il problema di disponibilità d'acqua di diversa qualità, la realizzazione di una doppia rete idrica – potabile e non potabile - allo scopo di razionalizzare l'uso della "risorsa acqua" e, conseguentemente, di normative e incentivazioni per la realizzazione negli edifici di nuova costruzione e nelle ristrutturazioni di un doppio impianto idrico - acqua potabile e acqua sanitaria – con differenti fonti di approvvigionamento
	riqualificare le infrastrutture irrigue
	tutelare e gestire correttamente i corpi idrici
TM 1.3 Mitigare il rischio di esondazione (ob. PTR 8, 14, 17)	rinaturalizzare le aree di pertinenza dei corsi d'acqua
	promuovere modalità di uso del suolo negli ambiti urbani che ne riducano al minimo l'impermeabilizzazione, anche attraverso forme di progettazione attente a garantire la permeabilità dei suoli
	promuovere programmi di intervento per la realizzazione di opere che favoriscano la

	laminazione delle piene dei corsi d'acqua
TM 1.4 Perseguire la riqualificazione ambientale dei corsi d'acqua (ob. PTR 8, 14, 16, 17)	recuperare e salvaguardare le caratteristiche ambientali e paesaggistiche delle fasce di pertinenza fluviale e degli ambienti acquatici
	tutelare gli ambiti di particolare pregio, quali le fasce fluviali principali, l'asta del Po e i laghi, con specifica attenzione alla tutela e/o ricomposizione dei caratteri paesaggistici
	gestire le aree ad elevato rischio idrogeologico che comportano limitazioni e particolari attenzioni nella definizione dello sviluppo insediativo e infrastrutturale
TM 1.5 Promuovere la fruizione sostenibile ai fini turistico-ricreativi dei corsi d'acqua (ob. PTR 7, 10, 15, 16, 17, 19, 21)	realizzare interventi integrati sui corsi d'acqua, che prevedano azioni su più fronti e in settori differenti, ad esempio ricreativo e ambientale, in grado di concorrere in maniera sinergica alla loro riqualificazione e valorizzazione
	perseguire la ciclopeditabilità delle rive e la navigabilità turistica dei corsi d'acqua
TM 3.5 Valorizzare la produzione agricola ad elevato valore aggiunto (ob. PTR 8, 10, 11, 14, 18, 19, 22)	razionalizzare l'uso dell'acqua per irrigazione, incoraggiando il contenimento dei consumi e l'utilizzo plurimo delle acque
Piano generale di bonifica, di irrigazione e di tutela del territorio rurale ai sensi dell'art. 12 della l.r. 16 giugno 2003 n. 7 (Norme in materia di bonifica e irrigazione)	
Linee d'intervento per il reticolo idrografico artificiale	difesa idraulica del territorio
	fornire una adeguata provvista idrica per l'uso irriguo e per altri usi
	valorizzazione ambientale e paesaggistica del territorio
	controllo razionale della fertilizzazione, dei trattamenti e degli interventi irrigui, sia nelle dosi che nei tempi, che permetta una riduzione delle risorse (acqua, fertilizzanti e principi attivi) impiegate e, di conseguenza, la diminuzione del carico inquinante
	realizzazione di fasce vegetazionali interposte tra la fonte di inquinamento diffuso ed i corsi d'acqua
	Usi plurimi e riuso
	Armonizzazione degli usi
	massima diversificazione dei servizi di utilizzazione idrica, indirizzando i propri interessi anche verso altri servizi
Linee di indirizzo per gli interventi di riqualificazione ambientale	rimodellamento naturaliforme dell'alveo;
	sviluppo dinamico sostenuto da opere ausiliarie di sistemazione;
	autosviluppo dinamico promosso da una manutenzione estensiva
	allargamento locale del letto
	sollevamento lineare del fondo
	ripristino della percorribilità longitudinale
	riqualificazione di singole strutture dell'alveo e delle sponde
Piano di gestione del distretto idrografico del fiume Po).	
A Qualità dell'acqua e degli ecosistemi acquatici	A.1 Proteggere la salute, proteggendo ambiente e corpi idrici superficiali e sotterranei
	A.2 Adeguare il sistema di gestione dei corpi idrici a supporto di un uso equilibrato e sostenibile
	A.6 Adeguare il sistema di gestione del reticolo minore di pianura

	A.7 Gestire i prelievi d'acqua in funzione della disponibilità idrica attuale e futura
B Conservazione e riequilibrio ambientale	B.1 Preservare le zone umide e arrestare la perdita della biodiversità
	B.5 Preservare i paesaggi
C Uso e protezione del suolo	C.1 Migliorare l'uso del suolo in funzione del rischio idraulico e della qualità ambientale dei corpi idrici
	C.2 Ripristino dei processi idraulici e morfologici naturali dei corsi d'acqua, anche per potenziare gli interventi di riduzione del rischio idraulico
D Gestire un bene comune in modo collettivo	D.1 Adottare azioni che favoriscano l'integrazione delle politiche territoriali e delle competenze
E Cambiamenti climatici	E.1 Individuare strategie condivise di adattamento ai cambiamenti climatici

2.6 Assetto eco-paesistico e rurale

La VAS tratta il tema dell'assetto eco-paesistico e rurale riconducendolo a tre aspetti principali: agricoltura, ecosistemi, paesaggio. Nella valutazione, oltre ad analizzarne gli aspetti settoriali e peculiari, si terrà conto, in termini di sistema complessivo, delle strette relazioni reciproche che per natura intrattengono e delle relazioni con gli altri temi ambientali (in particolare l'acqua) e con il territorio.

Così come evidenziato per l'acqua, anche agricoltura, ecosistemi e paesaggio hanno una stretta connessione con Expo 2015 e il suo tema principale "Nutrire il pianeta, Energia per la vita", che si cercherà di esplicitare nel seguito del paragrafo.

Le analisi del contesto per le tre tematiche proposte si concentrano su due livelli: l'area oggetto dell'AdP e il contesto circostante, la cui definizione dipende dal tema trattato. L'iniziativa Expo 2015 potrebbe teoricamente condizionare in futuro gli assetti agricoli a livello planetario, e quindi anche gli ecosistemi associati; tali effetti secondari non verranno considerati nella presente VAS.

Agricoltura e assetto rurale

Il tema Expo "nutrire il pianeta" ed il taglio complessivo della proposta milanese (combinare gli aspetti globali con quelli del territorio che ospita l'Esposizione) rendono decisivi ai fini delle valutazioni i rapporti con l'agricoltura del contesto. In particolare:

- il tema del rapporto tra alimentazione e sostenibilità è quello su cui si basa Expo 2015; un bilancio finale negativo sulla componente agricoltura dell'intera operazione esporrebbe ad accuse di incoerenza e superficialità;
- attualmente le aree oggetto dell'AdP Expo sono in gran parte coltivate e la destinazione urbanistica è agricola; occorrono giustificazioni per il loro sacrificio e per le scelte di trasformazione territoriale, che potranno essere legate ai benefici ottenuti sul medesimo tema a differenti scale spaziali e temporali;
- si pone la questione del ruolo territoriale, durante l'evento e per il futuro, delle cascine presenti nell'ambito circostante.

Ecosistemi e biodiversità

La seconda parte del tema Expo, “energia per la vita” pone la vita nel suo complesso su un piano altrettanto significativo, ai fini delle valutazioni strategiche, di quello dell’agricoltura.

In particolare il tema ecologico assume rilevanza strategica per i seguenti motivi:

- il rapporto con la biodiversità è uno dei sottotemi più importanti e delicati a livello internazionale rispetto al tema principale dell’evento 2015, come esplicitamente indicato anche dal Dossier di candidatura;
- le trasformazioni previste dal progetto in corso modificheranno in ogni caso profondamente l’ecomosaico locale, ancorché di tipo ampiamente artificiale; anche i nuovi assetti delle aree costituiranno un ecosistema con caratteristiche ed esigenze funzionali da riconoscere;
- le trasformazioni previste incideranno presumibilmente in modo significativo su alcune funzionalità ecosistemiche importanti quali le produttività primarie legate alla presenza di suoli fertili;
- ancorché il progetto non preveda presumibilmente incidenze dirette su siti di Rete Natura 2000, si pone in ogni caso il tema del rapporto con la Rete Ecologica Regionale (RER).

Si ricorda che con il termine “ecosistema” si intende l’insieme degli elementi e delle relazioni che caratterizzano la *struttura* della biosfera a livello locale, in questo caso il contesto in cui si inserisce Expo, e delle *funzioni* che ne garantiscono il mantenimento: la struttura è espressa dalle unità ambientali presenti, nella loro diversificazione e nei reciproci rapporti spaziali; le funzioni sono sia i flussi di materia, organismi e energia, sia i servizi ecosistemici resi al territorio e finalizzati al mantenimento della biodiversità. La lettura dell’ecosistema in base a struttura e funzioni permette di identificare i seguenti elementi prioritari su cui condurre l’analisi:

- l’ecomosaico entro cui si inserisce il sito, ancorché di tipo ampiamente artificiale;
- la biodiversità alle scale richieste dalla valutazione in oggetto; in questo caso come per l’agricoltura, accanto alle scale locali (di sito e di contesto ristretto), si pongono considerazioni attinenti anche alla scala planetaria;
- le reti ecologiche di contesto, ovvero il disegno spaziale che rende conto della posizione e del ruolo reciproco delle diverse unità ambientali, naturali ed antropiche.

Paesaggio

Il paesaggio è inteso, ai sensi della Convenzione europea sul Paesaggio del 2000, come ambiente percepito dalle popolazioni locali in cui si traducono non solo gli aspetti estetici ma anche gli insiemi di significati attribuiti ai luoghi, le valenze storiche e più generalmente culturali, i modi attraverso cui i luoghi stessi vengono fruiti dalla gente. Il paesaggio è quindi un aspetto fondativo dello sviluppo sostenibile a livello locale, pertanto deve avere una considerazione specifica a livello di VAS in termini di:

- paesaggio visuale, del sito e del suo intorno immediato;
- significati paesaggistici del contesto di area vasta;
- beni paesaggistici presenti.

2.6.1 Assetto eco-paesistico del sito

Il sito Expo complessivamente è costituito da un insieme di suoli liberi, unità sterili o semi-sterili, in cui le urbanizzazioni e infrastrutture sono significativamente limitative nei confronti delle connettività non solo

ecologiche, ma anche antropiche (pedonali e ciclabili, ad esclusione della mobilità stradale). In particolare (vedi Figura 2-39 e Figura 2-40):

- la sezione centrale è caratterizzata da agroecosistemi a modesta produttività, attraversati da due linee d'acqua principali, il Torrente Guisa ed il Fontanile Viviani, e da una linea d'acqua minore nel settore occidentale, il Fontanile Tosolo (per maggiori approfondimenti sul sistema idrico sul sito Expo si rimanda al paragrafo 2.5.3);
- il settore orientale è formato da un insieme di appezzamenti interclusi tra grandi infrastrutture trasportistiche, le autostrade A4 Milano-Torino, ed A8 Milano-Laghi, e i relativi svincoli;
- il settore occidentale è costituito da un mosaico di appezzamenti in buona parte già trasformati e in parte, tra il Centro Meccanizzazione Poste e l'area Fiera di Rho-Pero, ancora liberi con la presenza di incolti residuali;
- il settore settentrionale è delimitato dal carcere di Bollate, mentre il settore meridionale è delimitato dal percorso autostradale (a sud del quale, si ricorda, è in corso di definizione l'AdP Cascina Merlata, che prevede l'urbanizzazione dell'area).



Figura 2-39. Stato attuale dell'area oggetto dell'AdP Expo. Nel dettaglio: A-zona ad est (foto verso ovest); B-zona centrale tra il Torrente Guisa ed il Fontanile Viviani) (foto da sud); C-zona tra il Fontanile Viviani ed il C.M.P. (foto verso ovest); D-zona tra il C.M.P. e l'area Fiera (foto verso ovest).



Figura 2-40. Inserimento del sito nel contesto vicino. A sx: dalla Fiera verso ovest. A destra: da Pero verso nord. Le frecce azzurre rappresentano l'area del sito tra i due corsi d'acqua (Torrente Guisa e Fontanile Viviani).

2.6.2 Quadro delle sensibilità per l'agricoltura

Il sito Expo fa parte dell'ambito di pianura irrigua a sud del Canale Villoresi ed è prossimo, nella porzione più a nord, all'alta pianura asciutta. La pianura irrigua appare sostanzialmente omogenea e scandita da una struttura irrigua capillare derivate dai canali di adduzione del Villoresi e dagli alvei delle risorgive; in essa prevalgono i seminativi e tra questi quelli coltivati a mais, con una buona presenza di prati verdi. Anche nell'alta pianura asciutta prevale la coltivazione di mais, seguita da altre colture cerealicole e da soia e colza. Sono meno presenti i prati; per contro si rileva un buona percentuale di aree boscate.

I territori agricoli di queste zone sono sempre più attaccati dall'avanzata delle urbanizzazioni dell'area metropolitana milanese; anche, nel settore nord-ovest della città di Milano, la componente agricola è ormai, in termini di aree, minoritaria, discontinua e destrutturata. Scendendo verso sud, l'agricoltura acquista consistenza, con una progressiva incidenza delle risaie che diventano la componente principale a sud del Naviglio Grande (vedi Figura 2-41).

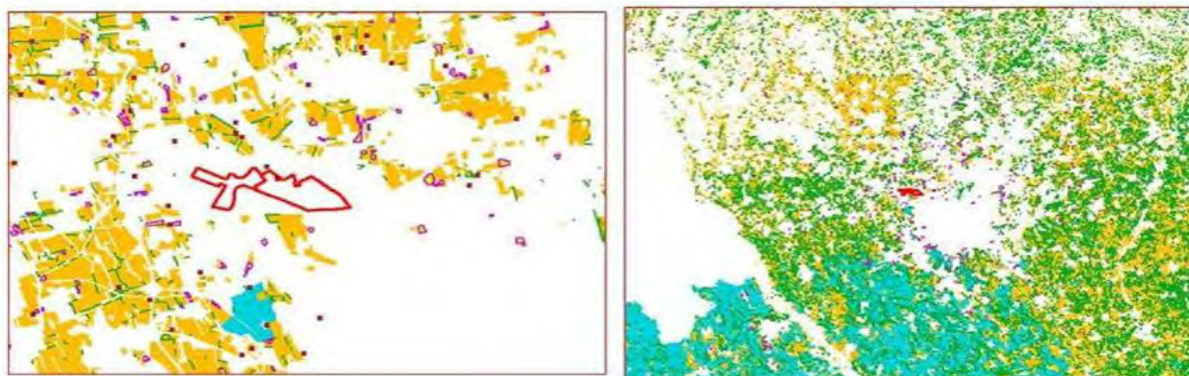


Figura 2-41. Area Expo rispetto agli agroecosistemi circostanti: l'area si colloca al margine nord occidentale della grande lacuna (in bianco) rappresentata dagli insediamenti del Comune di Milano, nella prima fascia delle coltivazioni della media Pianura irrigua. In arancio: seminativi dell'alta pianura asciutta e della media pianura irrigua. In azzurro: risaie. In verde: presenza di siepi e filari associati.

Informazioni più precise al riguardo sono derivabili dalle Tavole 8 e 9 allegate.

Numerose cascate, insediamenti storicamente dedicati alle attività agricole, caratterizzano la ruralità di questi territori. Nonostante siano state anch'esse vittime della crescente urbanizzazione e spesso

interessate da problemi di degrado edilizio e paesaggistico, ne viene riconosciuta l'importanza, come patrimonio storico ed architettonico, attraverso diverse azioni di riqualificazione (ad esempio il progetto delle Cento Cascine). Tra quelle più direttamente ricollegabili alle aree Expo, si segnalano: Cascina Cassinazza, Cascina Linterno, Cascina Caldera, Cascina San Romano, Cascina Severo, Cascina Bettola, Cascina Bellaria, Cascina Melghera, Cascina Fanetta, Cascina Belgioioso.

In termini quantitativi è possibile stimare il ruolo della componente agricola nel contesto di interesse a partire dai dati DUSAF⁵ 2.0 (in seguito DUSAF 2007). A tal fine, l'area intorno al sito è stata suddivisa in quattro fasce buffer a distanza progressiva (da 0 a 0,5 km, da 0,5 a 1 km, da 1 a 5 km, da 5 km a 10 km). Per tali aree sono stati estratti i dati DUSAF relativi alla categoria "Aree agricole" (livello⁶ 2 della legenda DUSAF) e alle sue sottocategorie (livello 4 della legenda DUSAF), come mostrato in Tabella 2-19.

Tabella 2-19. Superfici (in ettari) (a sinistra) e percentuali (a destra) relative alla categoria DUSAF 2007 "Aree agricole" e relative sottocategorie. Le colonne numeriche si riferiscono a fasce buffer a distanze progressive (in metri) dal sito. La prima colonna (500* m) comprende anche l'area del sito.

Codice	Categorie DUSAF 2007	Distanze dal sito (m)					Distanze dal sito (m)				
		500*	1000	5000	10000	Totale	500*	1000	5000	10000	Totale
2	Aree agricole	83,5	95,0	2808,5	7388,0	10374,9	100%	100%	100%	100%	100%
2111	Seminativi semplici	68,8	84,2	2357,9	6434,6	8945,5	82,4%	88,6%	84,0%	87,1%	86,2%
2112	Seminativi arborati	1,5	0,1	21,2	46,4	69,3	1,9%	0,1%	0,8%	0,6%	0,7%
21131	Colture orticole a pieno campo	0,0	0,0	27,6	62,1	89,8	0,0%	0,0%	1,0%	0,8%	0,9%
21132	Colture orticole protette	0,0	0,0	6,0	6,5	12,5	0,0%	0,0%	0,2%	0,1%	0,1%
21141	Colture floro-vivaistiche a pieno campo	0,0	0,0	22,6	29,1	51,7	0,0%	0,0%	0,8%	0,4%	0,5%
21142	Colture floro-vivaistiche protette	0,0	0,0	4,4	11,1	15,5	0,0%	0,0%	0,2%	0,2%	0,1%
2115	Orti familiari	0,7	3,4	86,8	158,3	249,2	0,8%	3,6%	3,1%	2,1%	2,4%
213	Risaie	0,0	0,0	86,4	208,7	295,1	0,0%	0,0%	3,1%	2,8%	2,8%
221	Vigneti	0,0	0,0	0,0	2,3	2,3	0,0%	0,0%	0,0%	0,03%	0,02%
222	Frutteti e frutti minori	0,9	0,3	2,0	5,8	9,0	1,1%	0,3%	0,1%	0,1%	0,1%
2241	Pioppeti	0,0	0,0	8,3	69,6	77,9	0,0%	0,0%	0,3%	0,9%	0,8%
2242	Altre legnose agrarie	0,0	0,0	6,3	24,9	31,2	0,0%	0,0%	0,2%	0,3%	0,3%
2311	Prati permanenti in assenza di specie arboree ed arbustive	11,5	5,9	171,6	410,9	599,9	13,8%	6,2%	6,1%	5,6%	5,8%
2312	Prati permanenti con presenza di specie arboree ed arbustive sparse	0,0	1,0	22,1	12,1	35,3	0,03%	1,1%	0,8%	0,2%	0,3%

I dati permettono di evidenziare che:

⁵ Il DUSAF (Destinazioni d'Uso dei Suoli Agricoli e Forestali) è il database cartografico georeferenziato di uso del suolo della Regione Lombardia. DUSAF 1.0 rappresenta lo strato informativo di partenza della base cartografica, creata all'inizio degli anni 2000; DUSAF 1.1 e DUSAF 2.0 sono successivi aggiornamenti degli strati informativi. Quest'ultimo in particolare, aggiornato con i dati 2007, utilizza una legenda conforme al sistema di nomenclatura europeo del progetto "Corine Land Cover".

⁶ La legenda DUSAF 2007 si compone di 5 livelli. Il primo livello comprende cinque classi "1- aree antropizzate", "2 - aree agricole", "3 - territori boscati e ambienti seminaturali", "4 - aree umide" e "5 - corpi idrici". Ogni categoria viene poi suddivisa in sottocategorie di usi del suolo sempre più specifiche: il secondo livello comprende 11 classi, il terzo livello 34 classi, il quarto livello 43 classi e il quinto livello 20 classi.

- nel contesto ravvicinato (entro 1 km dal sito) le coltivazioni sono costituite principalmente da seminativi semplici, con una presenza non trascurabile di prati permanenti, e in, piccola parte, anche di orti familiari;
- considerando un contesto più ampio (fino a 10 km) si conferma la prevalenza assoluta dei seminativi semplici; i prati permanenti riducono la loro incidenza, mentre orti familiari e risaie hanno una presenza riconoscibile; è poi presente, sia pure con percentuali trascurabili, un'ampia gamma di altre tipologie colturali (pioppeti, frutteti, colture floro-vivaistiche etc.).

L'analisi del sistema rurale inquadrato necessita anche di alcune considerazioni rispetto alle recenti dinamiche di uso del suolo. In particolare, in Figura 2-42, sono rappresentate, sempre per distanze crescenti dal sito Expo, le variazioni percentuali tra le due analisi Dusaf (2000 e 2007) delle superfici ad uso agricolo. È notevole e critico, nell'arco temporale considerato, il consumo di aree agricole, tanto più accentuato quanto più ci si avvicina al sito Expo, a causa in particolare del consumo di nuovo suolo per la realizzazione della Fiera di Rho.

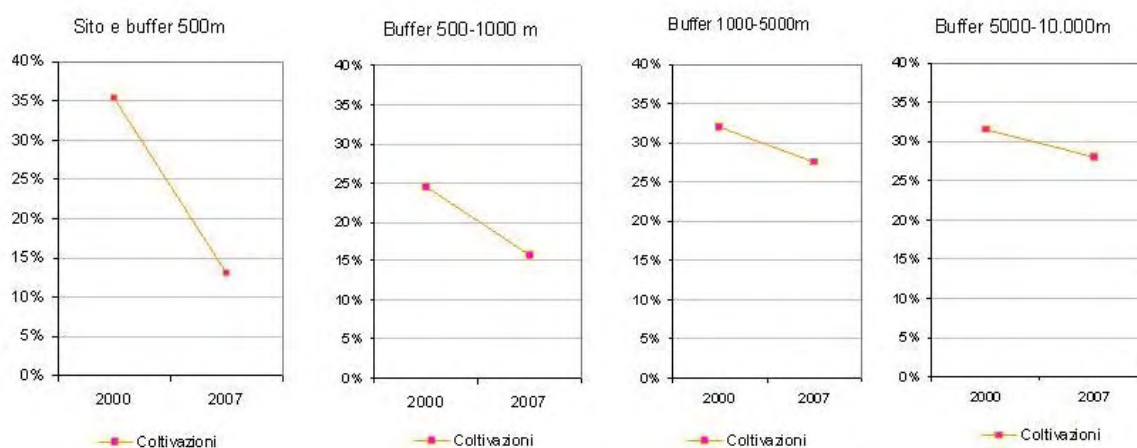


Figura 2-42. Variazioni percentuali nel periodo 2000-2007 nella presenza delle aree agricole sulle superfici delle fasce buffer considerate (Fonte: DUSAF 2000 e DUSAF 2007).

Nel contesto ravvicinato del sito Expo sono presenti alcune aree protette che conservano un'importante componente agricola: sulla direttrice sud-ovest, a circa 1 km di distanza dal sito, inizia il Parco Agricolo sud Milano (regionale), con ambiti agricoli strutturati di una certa consistenza, al cui interno hanno preso forma anche altre forme locali di tutela quale il Parco delle risaie (di significato locale); sulla direttrice nord, a poco più di 2 km dal sito, si trova la sezione meridionale del Parco delle Groane (regionale), con componente agricola prioritaria; a circa 5 km ad est dal sito, si trova infine il Parco Nord Milano (regionale), ove l'agricoltura ha invece un ruolo minore pur mantenendo una certa presenza. Infine, più lontano, all'interno dell'ambito più marcatamente cittadino, si trovano ambienti agrari minori ma comunque significativi, quali il borgo di Trenno e il parco urbano Boscoincittà.

La presenza complessivamente consistente della componente agricola nei parchi regionali li rende territori potenzialmente utilizzabili per lo sviluppo di nuovi ruoli prefigurati dall'iniziativa di Expo (ad esempio in termini di agricoltura multifunzionale, nuovi patti città-campagna, etc.).

2.6.3 Quadro delle sensibilità per gli ecosistemi

Dal punto di vista ecosistemico, il sito Expo si colloca all'interno della cosiddetta ecoregione⁷ padana, compresa tra quella alpina e quella appenninica (vedi Figura 2-43) e caratterizzata da una forma planiziale attraversata da un fitto reticolo idrografico naturale ed artificiale.

In particolare, l'area metropolitana milanese, unitamente alla fascia prealpina, mostra una diffusa pervasività di condizioni di artificializzazione con sostituzione di suoli fertili mediante manufatti (edifici, infrastrutture) che per la loro scarsa permeabilità interferiscono con i flussi biogeochimici (dell'acqua, dell'azoto, degli spostamenti di organismi viventi).



Figura 2-43. Collocazione del sito Expo rispetto all'ecomosaico di livello eco regionale. L'ecoregione padana comprende la pianura padana, la pianura veneta e friulana. (Foto satellitare Landsat 2000 in falso colore).

Le dinamiche di trasformazione del territorio hanno dato luogo all'assetto ecosistemico del contesto mostrato in Figura 2-44 e nelle Tavole 10 e 11, da cui si osserva che:

- il sito Expo (1) si colloca al margine nord-ovest dell'ambito di "semi-deserto ecologico" (comprendente peraltro insospettite piccole isole di interesse naturalistico) costituito dalle aree urbane della città di Milano (2);
- l'ambito più vicino di interesse relazionale è quello degli agroecosistemi a sud-ovest, al margine della fascia dei fontanili (3) tra Milano e la Pianura verso il Ticino;
- l'ambito di influenza ecosistemico prosegue presumibilmente anche a sud, fino ad arrivare al sistema dei Navigli e delle campagne associate (4);
- i principali elementi della RER (Rete Ecologica Regionale)⁸ sono a nord dell'area Expo, e comprendono un corridoi primario (5), che connette il Bosco di Vanzago al Parco delle Groane, ed il ganglio delle Groane (6).

⁷ L'approccio della suddivisione del territorio in ecoregioni, come ambiti conformi per caratteri fisici e biologici, è stato ideato e promosso dal WWF a livello internazionale e nazionale e successivamente assunto dalle politiche nazionali sulla biodiversità.

⁸ Gli elementi della RER sono raggruppabili in due livelli: quelli di primo livello, rappresentano il disegno portante della rete, si distinguono in gangli primari, corridori primari e varchi, e quelli di secondo livello, che svolgono funzioni di completamento del disegno della rete, di raccordo e di connessione ecologica tra gli elementi lineari.

Sono anche da considerare le relazioni con la Rete Ecologica della Provincia di Milano, sostanzialmente ricompresa nella RER per gli elementi principali ma suscettibile di ulteriori precisazioni nel contesto del nuovo PTCP.

Dal punto di vista della **connettività ecologica**, l'ambito in cui si inserisce il sito è da considerare fortemente compromesso in particolare nell'area in cui si intrecciano le autostrade Milano-Torino, la Milano-Laghi, la ferrovia Milano-Torino, la Fiera e le infrastrutture relative di collegamento, poco lontano l'autostrada Milano-Venezia e la Tangenziale Ovest di Milano.

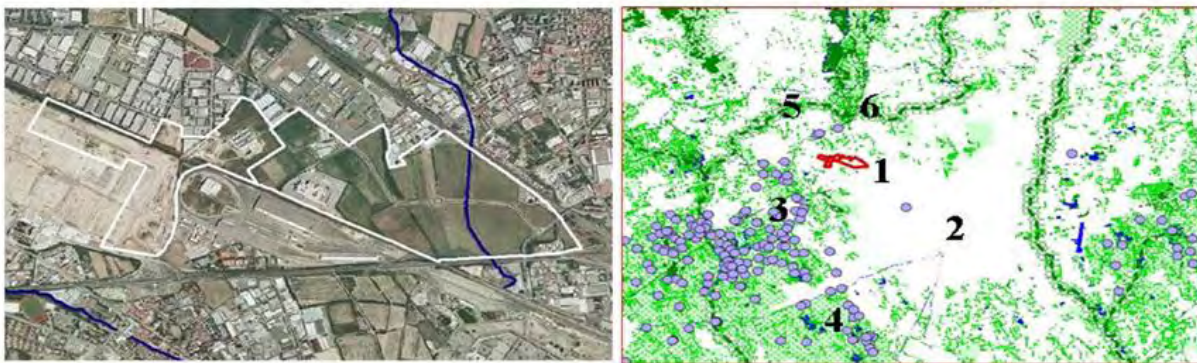


Figura 2-44. Ortofoto del sito (a sinistra) e sua collocazione rispetto agli elementi notevoli dell'ecomosaico di contesto (a destra). Contestualizzazione dell'area Expo rispetto all'ecomosaico circostante:

- 1: area Expo 2: ambito semi-deserto ecologico della città di Milano**
- 3: fascia del sistema dei fontanili (cerchi viola) tra Milano e la Pianura verso il Ticino**
- 4: idrica sistema dei Navigli e delle campagne associate**
- 5: corridoio primario della RER 6: ganglio delle Groane**

Per quanto riguarda l'effettivo stato di interesse della biodiversità dei territori prossimi al sito è possibile evidenziare che: nelle vicinanze, l'area di maggiore interesse naturalistico è il Parco delle Groane, che occupa il più continuo ed importante terreno semi-naturale dell'alta pianura a nord di Milano. L'area è caratterizzata da un mosaico di boschi misti di Pino silvestre, Farnia, Castagno, Betulla, Carpino nero; brughiere relitte a Brugo; stagni; "fossi di groana", ovvero canali a carattere temporaneo scavati nell'argilla grazie allo scorrimento dell'acqua piovana e ospitanti numerose specie di anfibi durante la riproduzione. Il Parco delle Groane ospita specie di grande interesse naturalistico quali il raro lepidottero *Maculinea alcon*, la Rana di Latasse, il Capriolo, il Succiacapre (nidificante) e il Tarabuso (svernante).

Un'altra area naturale, riconosciuta (dai lavori per la RER) come area prioritaria per la biodiversità "Risaie, fontanili e garzaie del Pavese e del Milanese", è presente verso sud ed è caratterizzata dalla presenza di ampi lembi di ambienti agricoli e di numerosi fontanili. Sono habitat importanti per l'avifauna nidificante, migratoria e svernante, per la fauna ittica (con numerose specie endemiche) e per l'entomofauna (insetti). In quest'area, a sud-ovest del sito Expo, sono presenti anche la Riserva Naturale "Fontanile Nuovo" ed aree boscate relitte, anche di grande pregio naturalistico, quali il SIC "Bosco di Cusago".

I boschi sono presenti in maniera residuale come frammenti sparsi.

Vanno infine considerate le aree per le quali sono state avviate azioni di riqualificazione. Tra queste ultime sono da segnalare gli interventi di forestazione urbana del Parco delle Cave e di Boscoincittà a Milano, del parco della Giretta a Settimo Milanese. Ai precedenti si aggiungono i nuovi impianti connessi agli interventi di mitigazione e compensazione ambientale del depuratore di Pero (poco a valle del sito di Expo) e dell'inceneritore di Figino (nella zona ovest del Comune di Milano)+

Oltre a quanto già esposto, le aree protette presenti nella zona, che possono più facilmente sviluppare relazioni ecosistemiche con il sito Expo, comprendono un ampio settore del Parco Agricolo sud Milano, l'intera superficie del Parco Nord Milano, il Parco Locale di Interesse Sovracomunale (PLIS) della Balossa e a parte del PLIS del Grugnotorto-Villoresi. Alle precedenti vanno aggiunte anche aree ricostruite con caratteristiche naturaliformi quali in particolare il Bosco in Città e il Parco delle Cave (un sistema di ex-cave rinaturalizzate sito immediatamente ad ovest di Milano).

Si è proceduto ad una integrazione spaziale delle valutazioni puntuali, in modo da far meglio emergere gli ambiti locali significativi ai fini delle analisi e valutazioni. A tal fine, per una visione di insieme sull'ambito di analisi sono stati applicati due indici cumulativi (rispetto a maglie di 1 km²) di assetto eco sistemico complessivo: un "indice di valore ecologico" ed un "indice cumulativo di pressione antropica". Dal calcolo di tali indici, la cui distribuzione territoriale è rappresentata in Figura 2-45, è possibile confermare che:

- le valenze ecologiche sono massime in corrispondenza del Parco Groane a nord e gli ambiti ancora relativamente rurali verso sud-ovest; il sito Expo occupa una posizione di cerniera tra territori che preservano ambiti naturali e la zona densamente urbanizzata della provincia di Milano;
- la pressione antropica è massima in corrispondenza della città di Milano e lungo le direttrici di pressione verso ovest (Fiera ed urbanizzazioni successive) e nord-ovest (linea del Sempione).

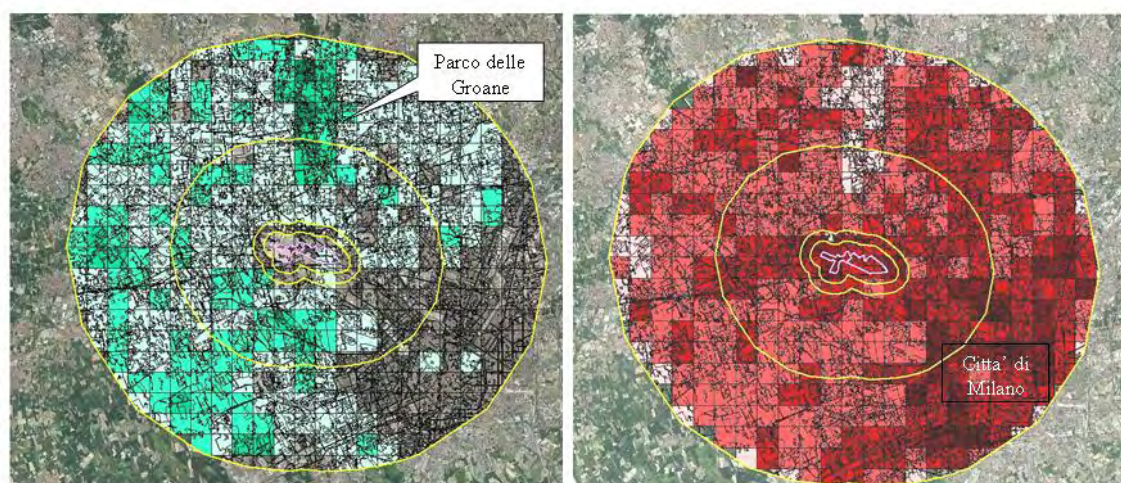


Figura 2-45. Distribuzione di due indici sintetici di assetto eco sistemico complessivo (da ENEA-DISP 1989) su maglie di 1 km²: Indice di valore ecologico (a sinistra) ed Indice cumulativo di pressione antropica (a destra). I gradienti di colore (verde e rosso) riflettono la progressività degli indici.

L'inquadramento del sito rispetto all'ecomosaico circostante richiede un'analisi dell'assetto ecosistemico complessivo. Seguono quindi i risultati di alcune analisi quantitative sugli usi prevalenti del suolo nel territorio considerato. A tal fine, l'area intorno al sito è stata suddivisa in quattro fasce buffer a distanza progressiva (da 0 a 0,5 km, da 0,5 a 1 km, da 1 a 5km, da 5 km a 10 km); i dati mostrati provengono da elaborazioni dei dati cartografici DUSAF 1.1 e 2.0 (corrispondenti a dati aggiornati al 2000 e 2007).

In primo luogo si sono stimate le superfici territoriali corrispondenti alle seguenti tipologie di usi del suolo:

- aree artificializzate sterili o semi-sterili (edificati ed infrastrutture);
- agroecosistemi (coltivazioni);

- aree naturali o assimilabili: in tale categoria sono state ricomprese le aree boschive o arbustive, le aree idriche e le zone umide, le aree verdi non agricole (essenzialmente associate al verde fruito urbano e perturbano).

È alle ultime due tipologie di uso del suolo che in linea di principio possono essere attribuiti servizi ecosistemici al territorio o previste, ove ritenuto necessario, opportune forme di tutela.

La Figura 2-46 mostra i risultati ottenuti, così sintetizzabili:

- l'intorno ristretto del sito (fino ad 1 km) è ormai fortemente caratterizzato da suoli artificiali ecologicamente sterili o semi-sterili (il ruolo principale è quello svolto dall'area Fiera), presenti comunque in modo maggioritario (per oltre il 50%) anche nelle corone successive (fino a 10 km); in ciò il ruolo principale è quello giocato dalla vicina presenza della città di Milano;
- la presenza delle coltivazioni è minore nell'intorno ristretto del sito e cresce nelle fasce successive fino a diventare pari a circa il 30% nelle fasce da 1 a 5km e da 5 km a 10 km dal sito;
- il ruolo delle aree naturali o assimilabili è ancora minore, con una presenza praticamente trascurabile entro l'ambito ristretto (fasce da 0 a 0,5 km e da 0,5 km a 1 km dal sito).

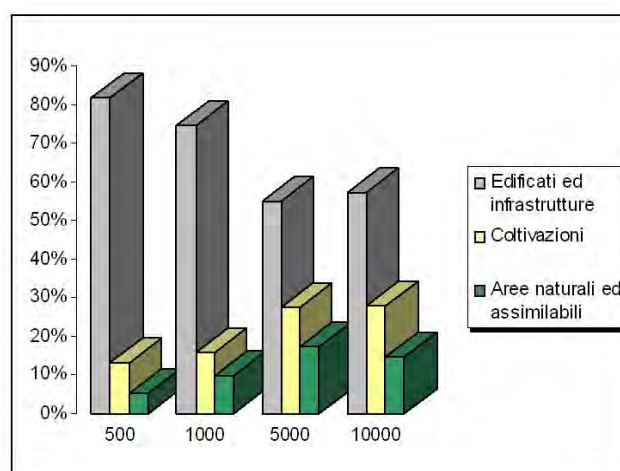


Figura 2-46. Percentuale di aree occupate da “Edificati ed Infrastrutture”, “Coltivazioni”, “Aree Naturali e assimilabili” nelle quattro fasce buffer scelte per l’analisi (da 0 a 0,5 km, da 0,5 a 1 km, da 1 a 5km, da 5 km a 10 km).

Un’ulteriore elaborazione è stata fatta per specificare gli usi del suolo compresi nella tipologia “Aree naturali o assimilabili”: solo una parte di tali aree, infatti, svolge un ruolo significativo come habitat per la biodiversità. In Tabella 2-20, vengono riportate, sempre sulla base della legenda DUSAF 2007, le categorie di uso del suolo che possono essere ascritte alla tipologia “Aree naturali o assimilabili”. Si osserva che:

- per alcune categorie di usi del suolo, come ad esempio gli Impianti sportivi, che mostrano un’incidenza significativa rispetto al totale ed i parchi divertimento, i fattori di pressione ambientale prevalgono nettamente rispetto alle potenzialità naturalistiche;
- per altri, come ad esempio Parchi e giardini, Bacini idrici artificiali, vi possono essere importanti potenzialità anche come habitat, che dipendono però strettamente dalle modalità realizzative e gestionali di volta in volta adottate.

Tabella 2-20. Superfici (in ettari) relative delle categorie DUSAF 2007 (livello 4 e 5) che possono essere ascritte alla tipologia "Aree naturali o assimilabili" scelta per le analisi. Le colonne corrispondono a fasce buffer a distanze progressive (in metri) dal sito. La prima colonna (500* m) comprende anche l'area del sito stesso.

Codice	Categorie DUSAF 2007	Distanze dal sito (m)				
		500*	1000	5000	10000	Totale
1411	Parchi e giardini	3,7	10,8	618,8	1524,0	2157,3
1412	Aree verdi incolte	14,4	17,5	128,2	170,1	330,2
1421	Impianti sportivi	9,0	16,0	457,0	562,4	1044,5
1422	Campeggi e strutture turistiche e ricettive	0,0	0,0	0,0	4,0	4,0
1423	Parchi divertimento	0,0	0,0	10,7	8,5	19,2
31111	Boschi di latifoglie a densità media e alta governati a ceduo	0,5	4,5	236,5	554,7	796,2
31121	Boschi di latifoglie a densità bassa governati a ceduo	1,8	4,6	35,3	87,3	129,1
3113	Formazioni ripariali	4,1	3,3	151,2	286,4	445,0
3121	Boschi conifere a densità media e alta	0,0	0,0	0,0	0,7	0,7
31312	Boschi misti a densità media e alta governati ad alto fusto	0,0	0,0	0,0	224,6	224,6
314	Rimboschimenti recenti	0,0	0,0	0,0	7,9	7,9
3221	Cespuglieti	0,0	0,0	9,1	0,0	9,1
3222	Vegetazione dei greti	0,0	0,0	0,0	1,3	1,3
3223	Vegetazione degli argini sopraelevati	0,0	0,0	64,6	26,6	91,1
3241	Cespuglieti con presenza significativa di specie arbustive alte ed arboree	0,0	0,0	9,9	38,1	48,0
3242	Cespuglieti in aree di agricole abbandonate	0,0	1,7	45,3	97,8	144,8
411	Vegetazione delle aree umide interne e delle torbiere	0,0	0,0	1,0	3,2	4,2
511	Alvei fluviali e corsi d'acqua artificiali	0,0	0,0	0,0	73,1	73,1
5121	Bacini idrici naturali	0,9	0,0	9,7	15,6	26,3
5122	Bacini idrici artificiali	0,0	0,0	1,5	13,2	14,8
5123	Bacini idrici da attività estrattive interessanti la falda	0,0	0,0	8,0	191,6	199,6

Un'ulteriore chiave d'analisi, fondamentale per l'interpretazione dell'assetto ecosistemico è quella delle dinamiche in atto, in particolare per quanto riguarda le trasformazioni di tipo prettamente antropico. Si sono a tal fine considerate le categorie di usi del suolo, corrispondenti al livello 2 del DUSAF 2007, e le variazioni intercorse tra il 2000 e il 2007, con i risultati riportati in Tabella 2-21.

Le variazioni totali nel periodo 2000-2007 mostrano, rispetto alla struttura attuale, un significativo incremento della componente sterile o semi-sterile Edificati ed infrastrutture, con conseguenze gravi, non solo al livello locale, sui processi alla base del funzionamento degli ecosistemi (produttività primaria e conseguente produzione di ossigeno, flussi biogeochimici etc.). L'aumento dell'edificazione, come già evidenziato in precedenza, è avvenuto essenzialmente a scapito delle aree agricole a seminativo, infatti, gli incrementi per le colture permanenti e per i prati sono minimi. Riduzioni comunque elevate si registrano anche per le aree boscate, solitamente ad alto valore naturalistico.

Infine, gli incrementi tutto sommato non trascurabili delle aree verdi non agricole vanno considerati anche in funzione della loro effettiva funzionalità ecologica (ad esempio per un campo sportivo rientrando in tale categoria potrebbero prevalere gli aspetti di pressione sull'ambiente rispetto a quelli di valore ecologico associato).

Tabella 2-21. Variazioni nel periodo 2000-2007 degli usi del suolo corrispondenti alle categorie DUSAF di livello 2. Le colonne corrispondono a fasce buffer a distanze progressive dal sito. La prima colonna (500 m) comprende anche l'area del sito.

	VARIAZIONI % 2000-2007			
	500 m	500-1000 m	1000-5000 m	5000-10000 m
Zone Urbanizzate	0,00%	0,13%	0,62%	0,62%
Insedimenti produttivo, grandi impianti e reti di comunicazione	17,96%	1,44%	0,26%	0,42%
Aree estrattive, discariche, cantieri, terreni artefatti e abbandonati	5,43%	6,90%	2,55%	1,38%
Aree verdi non agricole	1,47%	2,20%	1,25%	1,08%
Seminativi	-23,62%	-8,74%	-5,09%	-3,76%
Culture permanenti	0,15%	0,05%	0,07%	0,17%
Prati	1,27%	-0,05%	0,50%	0,09%
Aree boscate	-2,55%	-2,20%	-0,33%	-0,26%
Ambienti con vegetazione arbustiva e/o erbacea in evoluzione	-0,11%	0,29%	0,22%	0,24%
Aree umide interne	0,00%	0,00%	-0,01%	0,01%
Acque interne	0,00%	0,00%	-0,04%	0,02%

Incrementi molto elevati (> 10%)	
Incrementi molto elevati (2,5 - 10%)	
Incrementi moderati (0 - 2,5%)	
Riduzioni molto elevate (< -10%)	
Riduzioni elevate (2,5 - 10%)	
Riduzioni elevate (0 - 2,5%)	

2.6.4 Quadro delle sensibilità per il paesaggio

Riferimento principale per l'inquadramento del contesto paesaggistico è il Piano Paesistico Regionale (PPR) contenuto nel Piano Territoriale Regionale (PTR) della Lombardia. Rispetto alle unità paesaggistiche del PPR, l'area Expo, come già anticipato, si colloca al margine settentrionale della pianura irrigua (Figura 2-47– Pianura cerealicola), risentendo in parte del paesaggio dell'alta pianura asciutta (Figura 2-47– Valli diluviali e dell'alta Pianura asciutta).

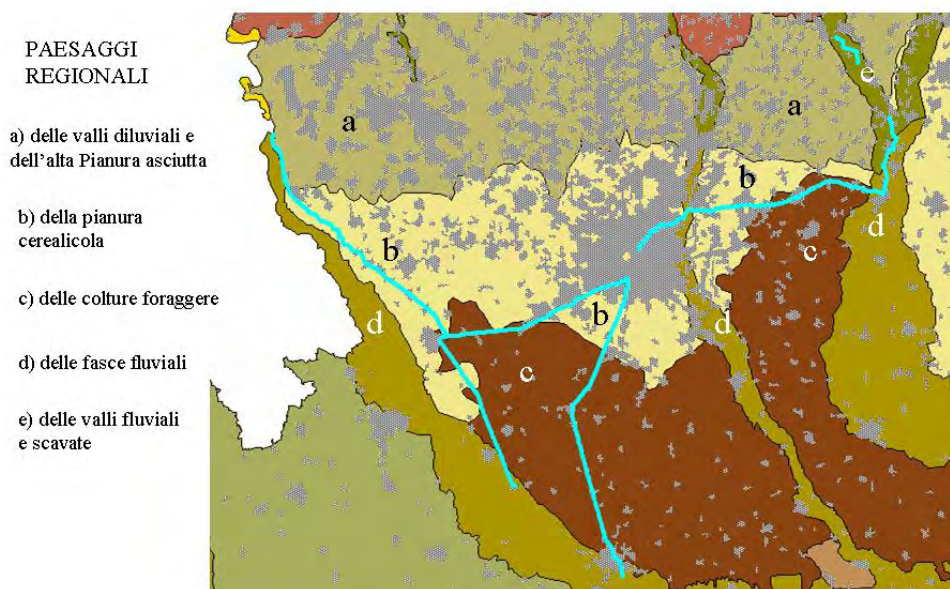


Figura 2-47. Unità di Paesaggio secondo il PPR della Regione Lombardia.

L'area Expo si inserisce in una zona riconosciuta dagli strumenti regionali come di **degrado paesistico** provocato in primo luogo da processi di urbanizzazione ed infrastrutturazione, di abbandono delle campagne, di rapide e progressive trasformazioni insediative, di interclusione al passaggio pubblico di

percorsi ciclabili. A queste criticità si affiancano alcuni aspetti positivi legati al paesaggio rurale ancora esistente, strutturalmente e funzionalmente collegato a sud al paesaggio agrario delle risaie e delle colture grano foraggiere.

Il paesaggio di area vasta entro cui si colloca il sito è fortemente connotato dagli elementi del **sistema idrico** del sottobacino idrografico del bacino del Po Lambro-Olona, in cui i corpi idrici superficiali e sotterranei sono arricchiti dalle acque provenienti dal Ticino, attraverso il Canale Villoresi e il Naviglio Grande, e dall'Adda, attraverso il Naviglio Martesana.

Dal punto di vista paesaggistico, tra gli elementi chiave del sistema delle acque, si evidenziano (Tavole 12 e 13):

- i Navigli, oggetto di specifica attenzione e pianificazione d'area da parte degli strumenti programmatici regionali, e i manufatti che ne accompagnano il corso (si pensi ad esempio, nella città di Milano, alla valenza della Darsena come luogo per eccellenza evocativo della Città d'Acqua);
- i fontanili, come contenitori di biodiversità, elementi paesaggistici di qualità con valenza anche didattica e ricreativa. La struttura del fontanile risulta in molti casi ancora leggibile, mentre l'asta (canale che parte dalla testa del fontanile con il compito di recapitare l'acqua ai terreni da irrigare) è spesso formale scarsamente riconoscibile, perché sezionata dalla viabilità e da altre infrastrutture, oppure spesso compressa tra i capannoni e i recinti degli insediamenti industriali, o posta lungo il margine tra campi coltivati e nuovi complessi residenziali;
- il reticolo idrografico superficiale, come principale componente naturale del paesaggio e soggetto a specifiche forme di tutela (le fasce laterali, fino a 150 m, del Torrente Guisa, che attraversa l'area del sito Expo, e di altri corsi d'acqua quali il Lura, il Nirone e il Pudica (vedi Figura 2-48), sono soggette a vincolo paesaggistico).

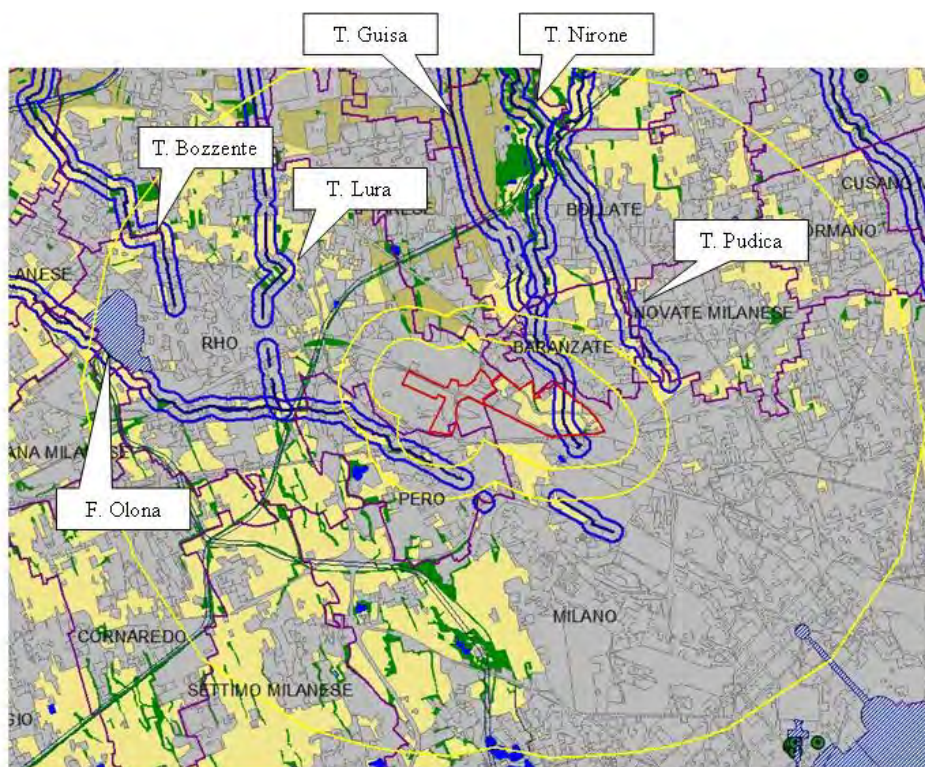


Figura 2-48. Corsi d'acqua con vincolo paesaggistico nelle fasce laterali di 150 m.

La **componente agricola**, oltre che come entità specifica e come base per buona parte dell'ecosistema, svolge un ruolo fondamentale anche per il paesaggio. Come già detto in precedenza, nella parte settentrionale, la componente agricola versa in condizione di destrutturazione e di progressivo impoverimento soprattutto dell'area di studio, mentre verso sud le sue caratteristiche, anche paesaggistiche, migliorano: già all'esterno della tangenziale e delle barriere industriali, a sud di Settimo Milanese e procedendo verso ovest, il paesaggio agrario diventa prevalente e più chiaramente strutturato. Si trovano residui di filari e siepi a margine dei campi, complessi rurali di pregio (Assiano, Monzoro) e insediamenti rurali che organizzano attorno a sé ambiti agrari ben strutturati (cascine Guascona e Guasconcina). Tra Vighignolo, Rho e Cornaredo, si trova un ambiente agrario unitario con una struttura ancora riconoscibile di cui fanno parte fontanili, strade campestri, filari e fasce boscate, sentieri alberati lungo il corso degli scolmatori e complessi rurali di pregio (cascina Ghisolfa).

Anche in ambito periurbano rimangono situazioni di relazione con la campagna con caratteristiche importanti per il loro significato paesaggistico. Ad esempio, nella zona di Trenno permane un ambiente agrario ben strutturato, ancorché delimitato a nord da una serie di impianti tecnologici e di insediamenti periferici del quartiere Gallarate. Il nucleo di Figino risulta ancora isolato dalle conurbazioni per la permanenza di spazi liberi a nord, scarsamente strutturati e parzialmente incolti, mentre a sud, verso la via Novara, per la consistente presenza di spazi agrari coltivati di notevole valore paesaggistico-ambientale.

L'analisi paesaggistica infine deve considerare anche gli elementi di qualità formale del **paesaggio costruito** (esempi di qualità a vario titolo percepita sono in Figura 2-49), in modo da mantenere la necessaria attenzione al paesaggio vissuto, senza la quale anche gli strumenti di tutela paesaggistica non avrebbero di che alimentarsi e aggiornarsi (ad esempio ricercando elementi di pregio nella qualità architettonica del costruito).

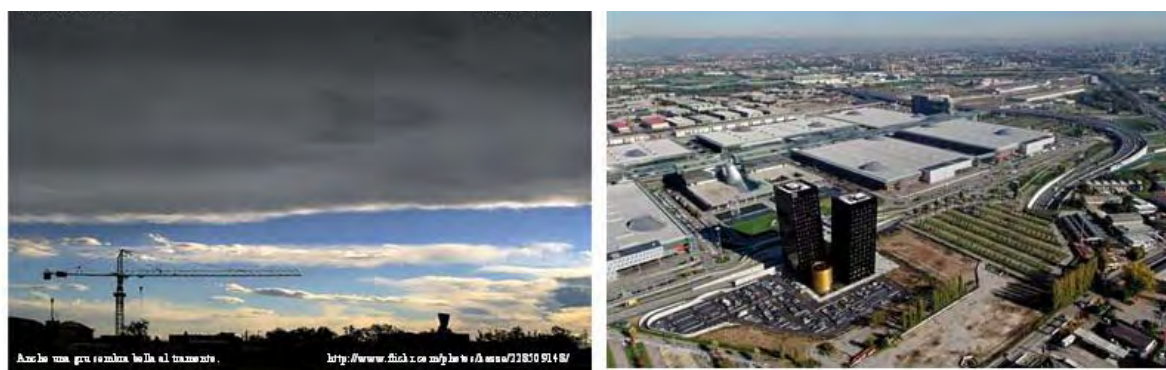


Figura 2-49. Qualità cercate a vario titolo nei paesaggi della trasformazione. A sinistra: “Gru al tramonto” con profilo di Rho sullo sfondo; immagine del quotidiano da [www.flickr.com](http://www.flickr.com/photos/238309146/) cercando con le parole chiave “Rho” e “Paesaggio”. A destra: torri dell’area Fiera come esempio di ricerca architettonica di nuove forme in grado di fornire identità ai non-luoghi.

Ricerche sulla qualità/criticità del paesaggio percepito possono essere molto importanti nel precisare i rapporti tra popolazione e luoghi, integrando le analisi tecniche tradizionali sulle perdite di funzionalità ambientale (permeabilità dei suoli, connettività ecologica etc.).

In zone già ampiamente compromesse l’obiettivo diventa soprattutto quello del riequilibrio dell’eccesso di artificializzazione prodotta dall’azione umana. In tale direzione un contributo è fornito dall’uso sempre più frequente di nuovi criteri di pianificazione degli spazi aperti, che si basano sulla ricerca di maggiori relazioni tra città, campagna e natura, e sono atti a creare un nuovo tipo di ambiente: il sistema eco-paesistico della **rinaturazione polivalente**. Questo si concretizza, il più delle volte, attraverso forme di

tutela degli spazi aperti residui che diventano “parchi locali” a vario statuto territoriale, in cui le componenti ecologiche (naturalistiche o agroecosistemiche) sono intrecciate con quelle della fruizione umana. In provincia di Milano, si possono citare parecchi esempi tra cui: il Parco dei fontanili di Rho, il Parco urbano di Trenno, il Bosco in città, il Parco delle cave, il Parco dei Fontanili di Milano, il Parco Calchi Taeggi, zone di transizione tra aree della produzione agraria e zone di interesse naturalistico e zone di tutela e valorizzazione paesistica del Parco agricolo sud Milano.



Figura 2-50. Paesaggi della ricostruzione ambientale nel contesto del sito Expo. A sinistra: “Green-race” al Parco delle Cave di Milano. A destra: prati fioriti al Boscoincittà di Milano offerta dall’organizzazione promotrice (Italia Nostra) come immagine-simbolo di nuove relazioni città-ambiente.

Anche il progetto del Parco della Via d’Acqua, proposto nel Dossier di candidatura di Expo 2015, comprende interventi di rinaturazione polivalente, in cui troveranno sintesi e sinergie le relazioni sistemiche tra il sistema delle acque, l’assetto ecosistemico, quello rurale e paesaggistico. Agli aspetti di riqualificazione formale si affiancheranno perciò significative opportunità di fruizione dei territori rinaturalizzati, sia durante il periodo espositivo che nel post-Expo.

2.6.5 Riferimenti per la valutazione

Le valutazioni relative al complesso degli aspetti sistemici utilizzano come riferimento generale i criteri contenuti nel Quadro di sostenibilità dell’AQST. Per ognuno dei temi si specificano gli ulteriori criteri, documenti, indirizzi che saranno utilizzati per la valutazione.

RIFERIMENTI PER IL SISTEMA RURALE

Riferimento primario per quanto riguarda agricoltura e sistema rurale è quello dato dalle finalità stesse di Expo 2015, sintetizzate nel tema “Cibo per il pianeta, energia per la vita”.

Vanno considerati i criteri ispiratori delle politiche europee in materia di agricoltura e, come strumento principale di attuazione, il Piano di Sviluppo Rurale (PSR) della Regione Lombardia, in particolare con un’attenzione per quanto riguarda le misure agro-ambientali sinergiche con le esigenze eco-paesistiche del contesto.

Un aspetto cruciale è quello delle politiche agricole e la loro evoluzione nel prossimo decennio: si ricorda a tale riguardo che sono in corso di definizione le basi per la nuova Politica Agricola Comunitaria (PAC) che verrà varata nel 2013. Dal dibattito in corso si possono anticipare i seguenti elementi di novità: una rivisitazione del modo in cui avverranno i pagamenti diretti alle aziende, in particolare il rafforzamento dei sussidi in presenza di beni pubblici ambientali, vale a dire in relazione alla lotta delle aziende al

cambiamento climatico, alla salvaguardia della biodiversità ed alla gestione delle risorse idriche, e di beni pubblici sociali, in relazione alla produzione di beni o servizi di interesse per collettività (ad esempio la sicurezza alimentare).

Vanno considerate le politiche in via di definizione sul tema, molto attuale, dei cambiamenti climatici. Particolare attenzione, per quanto concerne il tema dell'agricoltura e le attuali modalità di conduzione, dovrà essere prestata a tutte quelle politiche, indirizzi e strumenti che trattano l'aumento dell'imprevedibilità degli scenari meteo-climatici a breve e medio termine con la finalità di favorire lo sviluppo di capacità adattative degli agroecosistemi.

Il Quadro di sostenibilità dell'AQST Expo, in corso di elaborazione, allo stato attuale prevede per il sistema rurale una serie di obiettivi di sostenibilità di primo e secondo livello riferiti alle seguenti parole chiave: sviluppo rurale sostenibile; agricoltura di qualità, integrazione tra funzioni produttive agricole e forestali e funzione ambientale; ruralizzazione stabile del territorio; multifunzionalità dell'agricoltura; esposizione delle colture agricole agli inquinanti.

RIFERIMENTI PER ECOSISTEMI E BIODIVERSITÀ

Per quanto riguarda la biodiversità i criteri ispiratori fondamentali sono quelli derivati dalla Convenzione sulla Diversità Biologica (CBD - Convention on Biological Diversity) del 1992. Un successivo riferimento essenziale è la Carta di Siracusa (2009), riconosciuta in sede di G8 dell'Aquila (luglio 2009).

A livello europeo, sono in corso di ridefinizione le strategie per il post-2010. Un aspetto cardinale per il prossimo decennio, indicati nel Libro Bianco del 2009 (CE/COM(2009) 147 def.), saranno anche la considerazione del rapporto con i cambiamenti climatici, la necessità di rafforzare la resilienza (capacità autonoma dei sistemi ambientali di resistere agli impatti critici e riprendersi da essi), lo sviluppo dei servizi ecosistemici al territorio come base funzionale per la coesistenza uomo-ambiente. Quest'ultimo aspetto, finora trascurato nella realtà programmatica italiana, era già stato individuato come criterio fondamentale di sostenibilità nella SSSE (Strategia Europea di Sviluppo Sostenibile) del 2006.

In Italia è in corso la predisposizione della Strategia nazionale per la Biodiversità, che una volta pubblicata costituirà riferimento fondamentale anche per le successive fasi progettuali e realizzative di Expo 2015.

Il Quadro di sostenibilità dell'AQST Expo, in corso di elaborazione, allo stato attuale prevede per il sistema rurale una serie di obiettivi di sostenibilità di primo e secondo livello riferiti alle seguenti parole chiave: rete ecologica; varchi e della funzionalità ecologica dei corridoi; frammentazione degli habitat; aree agricole periurbane; cause di impoverimento e degrado ambientale, sistema delle aree protette lombarde; educazione ambientale; compensazione ambientale per interventi a carattere infrastrutturale e insediato; rinaturalizzazioni e riforestazioni in ambito metropolitano.

La prospettiva ecosistemica ha inoltre profonde interconnessioni con temi solo apparentemente più settoriali come, in primo luogo, quello dei sistemi idrici. In tal senso occorrerà completare il percorso di integrazione tra gli scenari regionali che si stanno predisponendo livello di bacino idrografico (in particolare dell'Olna), e quelli offerti dalle reti ecologiche polivalenti in termini di servizi ecosistemici attuali o potenziali, e di miglioramento della resilienza complessiva del sistema.

RIFERIMENTI PER IL PAESAGGIO

I criteri ispiratori fondamentali sono quelli indicati dalla Convenzione Europea del Paesaggio del 2000.

A livello internazionale diventerà importante considerare anche la Satoyama Initiative, promossa dall'ONU che ha come finalità la combinazione armonica della società umana con la natura, partendo da "Socio-ecological Production Landscapes", paesaggi tradizionali mantenuti da lungo tempo attraverso pratiche contadine sostenibili. La centralità del rapporto tra paesaggio, biodiversità e servizi ecosistemici è indicata dall'assunzione dell'iniziativa come riferimento per il "Kobe Call for Action for Biodiversity" (G8 Environment Ministers Meeting 2008) e dalla Carta di Siracusa del 2009.

A livello regionale i riferimenti centrali sono quelli forniti dagli indirizzi e criteri del Piano Paesaggistico della Regione Lombardia, contenuto nel Piano Territoriale Regionale.

Il Quadro di sostenibilità dell'AQST Expo, in corso di elaborazione, allo stato attuale prevede per il sistema rurale una serie di obiettivi di sostenibilità di primo e secondo livello riferiti alle seguenti parole chiave: risorse storiche, culturali e paesaggistiche del territorio lombardo; paesaggi eccezionali e paesaggi della vita quotidiana ; identità e leggibilità dei paesaggi; qualità paesaggistica ed architettonica delle aree degradate; rifunzionalizzazione delle aree dismesse; progettazione integrata; qualità architettonica degli edifici; sistema del verde e degli spazi aperti residuali ; aree di frangia; beni ambientali e storico-artistici; patrimonio, culturale e naturale, del paesaggio agrario.

2.7 Servizi ambientali

2.7.1 Reti tecnologiche

Come mostrato nella Figura 2-24, l'area è attraversata da elettrodotti ad alta, media e bassa tensione ed è allacciata alla rete acquedottistica e fognaria. Lungo via Cristina di Belgioioso corre la polifera con i cavi di AEM, ENEL, Comune. Per quanto riguarda la rete elettrica, si rimanda a quanto illustrato nel paragrafo 2.4.3.

FOGNATURE

Nella zona, notoriamente a rischio di allagamenti, sono presenti opere idrauliche utili alla regimazione e alla regolazione del deflusso delle acque superficiali di origine meteorica. Lungo via Cristina di Belgioioso è presente, a servizio del centro di meccanizzazione di Poste Italiane, un condotto di raccolta delle sole acque meteoriche del diametro nominale di 1.100 mm (DN1100), con recapito nel torrente Guisa/Merlata/Fugone.

La rete fognaria è strutturata prevalentemente con il criterio della separazione delle acque bianche da quelle nere: prevede un sistema di collettamento intercomunale per intercettare gli scarichi fognari in tempo di magra e raccogliere le acque di prima pioggia da addurre al depuratore consortile di Pero, per il loro trattamento. La posizione e le caratteristiche del sito espositivo consentono l'allacciamento alla pubblica fognatura e il conferimento dei reflui al depuratore finale di Pero.

Il sito è attualmente attraversato da un collettore fognario di sezione rettangolare (4,50x1,65 m) in cui confluiscono due collettori di sezione circolare (DN1800). Il condotto principale, proveniente dal Comune di Bollate, è dimensionato in maniera molto più che cautelativa (5 m³/sec), defluisce nel depuratore di Pero, un impianto con una capacità di trattamento di 7 mila metri cubi d'acqua all'ora, corrispondenti a più di 65 milioni di metri cubi all'anno, e una potenzialità di 720 mila abitanti equivalenti. L'impianto, gestito da I.A.No.Mi. per conto del consorzio di 21 comuni del Rhodense, è stato ultimato nel 2009 e

accoglie già i liquami del Polo Fieristico di Rho-Pero. È stato dimensionato anche in previsione di estendere il servizio al complesso dei padiglioni dell'Expo 2015. Il depuratore integra i processi tradizionali di grigliatura, dissabbiatura, sedimentazione primaria, sollevamento, trattamenti biologici, sedimentazione finale con i trattamenti terziari di disinfezione, defosfatazione chimica e filtrazione finale dei liquami; saranno in funzione anche due linee parallele per il trattamento e la disidratazione dei fanghi prodotti.

La disponibilità di tale impianto costituisce un punto di forza da supportare con la realizzazione di una rete fognaria interna correttamente dimensionata secondo le esigenze del sito, che si dovrà allacciare alla rete dei collettori già esistenti.

ACQUEDOTTO

Allo stato di fatto l'area Expo risulta collegata alla rete di distribuzione dell'acqua potabile. Lungo via Cristina di Belgioiso passa una condotta dell'acqua potabile (in un primo tratto con DN 400, di seguito si restringe fino a DN 300) che alimenta la stazione della M1 Rho-Fiera Milano, il centro di meccanizzazione di Poste Italiane, il carcere di Bollate e gli edifici residenziali presenti nelle aree limitrofe.

Lungo l'Autostrada A4 Torino-Milano-Venezia passa una seconda condotta (DN 500) collegata al polo fieristico Rho-Pero, oggetto di una parziale deviazione a causa della ricalibrazione del rilevato autostradale, conseguente alle opere connesse all'alta velocità.

Sono inoltre presenti alcuni tratti di rete abbandonati.

POZZI

Sotto i parcheggi P6 sono presenti quattro pozzi di emungimento di acque di prima e seconda falda a servizio del Polo di Fiera Milano Rho.

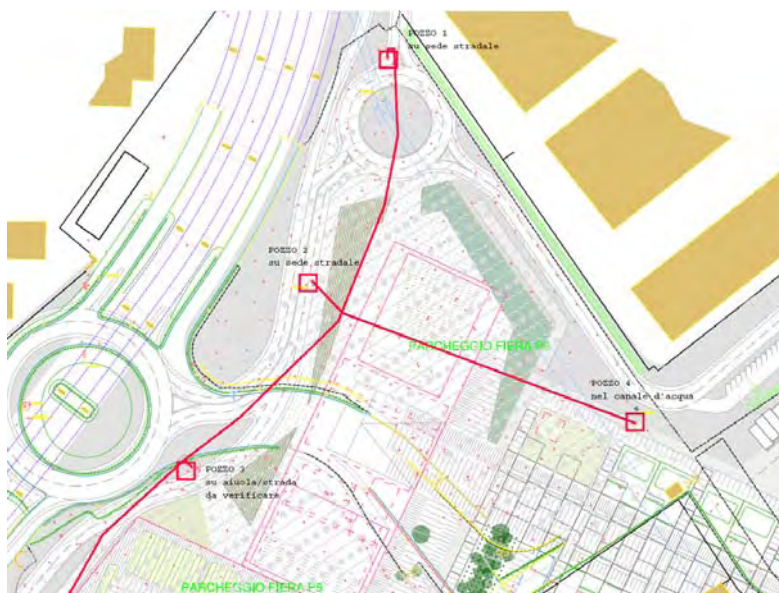


Figura 2-51. Pozzi di emungimento.

2.7.2 Rifiuti

L'Expo si colloca in un'area fortemente urbanizzata, dove le problematiche connesse alla produzione di rifiuti sono rilevanti. Le aziende che erogano il servizio di raccolta sono attrezzate per fornire un servizio di raccolta differenziata adeguato a contesti caratterizzati da un'alta densità di popolazione frammista a impianti produttivi e a centri commerciali.

Il servizio di raccolta nella città di Milano e a Pero 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. Nel comune di Rho lo stesso servizio è fornito dalla Società ASER - Azienda Servizi del Rhodense S.p.A. Attualmente sono in funzione:

- nei pressi di Figino, poco distante dall'area Expo (circa 5 km in linea d'aria), 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 Muggiano, l'impianto per la selezione del vetro proveniente dalla raccolta differenziata, e 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;
- 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 Gerenzano, nell'area dell'ex discarica, gli impianti per il recupero ambientale costituiti dagli impianti di trattamento del percolato, di depurazione delle acque di falda, di captazione del biogas, utilizzato nella centrale di cogenerazione per la produzione di energia elettrica e calore ad uso dei presidi ambientali realizzati;
- a Milano, in zona Lambrate, l'impianto di selezione e compattazione Maserati Light, per la selezione della frazione umida dalla frazione secca dei rifiuti provenienti dalla raccolta indifferenziata.

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

La raccolta differenziata è uno degli strumenti individuati dalla normativa europea e nazionale per ridurre la mole di rifiuti da smaltire, che trova attuazione alla scala comunale. Il VI Programma Europeo di Azione Ambientale 2001-2010 ha fissato un obiettivo quantitativo di riduzione della produzione di rifiuti del 20% entro il 2010 e del 50% entro il 2050. Il d.lgs. 152/2006, parte IV, propone la prevenzione della produzione, il recupero e smaltimento senza pericolo per la salute umana, il riutilizzo e il riciclaggio. Per la raccolta differenziata in ogni ATO (Ambito Territoriale Omogeneo) l'obiettivo da raggiungere entro il 31 dicembre 2008 è del 45%, entro il 31 dicembre 2012 la percentuale da raggiungere è del 65% (art. 205 del d.lgs. 152/2006). Il Piano provinciale per la gestione dei rifiuti 2008-2011 propone il contenimento della produzione di rifiuti. Per la raccolta differenziata entro il 2011 fissa obiettivi differenziati in rapporto alla dimensione dei comuni: a Milano l'obiettivo è del 40,1%, a livello provinciale del 52,7%.

Secondo i dati dell'Osservatorio Provinciale 2007 la frazione di rifiuti intercettati dalla raccolta differenziata a Rho è stata del 50,5%, a Pero del 39,9% e a Milano del 31,9%.

2.8 Rischi e sicurezza

Allo scopo di analizzare i fattori che possono interferire con le attività previste per Expo 2015 vengono considerate le attività produttive presenti in un intorno significativo. In particolare le lavorazioni e i depositi di materiali che, in caso di situazioni di emergenza, possono creare situazioni critiche e/o richiedere interventi di salvaguardia che possono interessare anche aree all'esterno dei siti degli impianti.

Al contorno sono state identificate alcune aziende a rischio di incidente rilevante e altri siti potenzialmente critici. Per ogni attività con potenziali ricadute critiche sull'area Expo sono analizzati in dettaglio posizione e rischi connessi (Tavola 14).

2.8.1 Aziende a rischio di incidente rilevante

L'incidente rilevante è un evento quale un'emissione, un incendio o un'esplosione di grande entità, che dia luogo a un pericolo grave, immediato o differito, per la salute umana o per l'ambiente, all'interno o all'esterno dello stabilimento e in cui intervengano una o più sostanze pericolose. La potenzialità di causare danni dipende dalla natura e quantità di sostanze pericolose presenti nel sito industriale e dalla tipologia dei processi produttivi che caratterizzano gli impianti.

I gestori di impianti classificati "a rischio di incidente rilevante" (RIR) sono tenuti ad una dettagliata analisi dei rischi e a presentarne i risultati alle Autorità competenti: nel caso di rischio maggiore (art. 8 del d.lgs. 334/99) il Comitato Tecnico Regionale dei Vigili del Fuoco e, nel caso di rischio più contenuto (art. 6 del d.lgs. 334/99), la Regione. L'analisi dei rischi di un'installazione industriale è un processo logico che identifica i possibili eventi anomali, stima le probabilità che possano innescarli e, tenendo conto delle misure preventive e mitigative adottate, valuta l'estensione e la gravità delle conseguenze dannose.

Tutti i gestori di impianti RIR sono tenuti a dotarsi di un Sistema di Gestione della Sicurezza, composto da procedure e istruzioni operative destinate alla prevenzione di incidenti rilevanti, periodicamente verificato dall'ARPA competente; sono previsti adempimenti calibrati in funzione della potenziale intensità degli impatti sull'ambiente esterno (nel caso di rischio maggiore si fa riferimento all'art. 8 del d.lgs. 334/99 e nel caso di rischio più contenuto all'art. 6 del d.lgs. 334/99).

La scheda di informazione sui rischi di incidente rilevante, compilata a cura del gestore è distribuita dal Comune alla popolazione eventualmente interessata, contiene informazioni sulla natura degli eventuali incidenti, sui loro effetti e sulle norme comportamentali da assumere.

I comuni, nella predisposizione degli strumenti urbanistici devono tener conto delle determinazioni riportate nei Piani di Emergenza Esterna (PEE) redatti dalle prefetture.

Le aziende a rischio di incidente rilevante presenti sul territorio circostante l'area Expo 2015, identificate in base alle informazioni fornite da Regione Lombardia e Prefettura di Milano, sono quelle elencate e descritte nel box sottostante.

Dipharma Francis (via Bissone, 5 - Baranzate)

Produce per sintesi organica principi farmaceutici di base. È soggetta, oltre che ad Autorizzazione Integrata Ambientale, all'art. 6 del d.lgs. 334/99. Lo stabilimento insiste sui Comuni di Baranzate e Milano e si trova in posizione prossima al lato nord-est dell'area Expo, separato da questa dall'Autostrada A8. La distanza, nei punti più vicini, è intorno a 100 m.

Secondo la documentazione attualmente disponibile, in particolare la scheda di informazione ex All. V d.lgs. 334/99, le aree di danno possono interessare la superficie espositiva segnatamente per due eventi, caratterizzati entrambi dal rilascio di vapori tossici: in un caso acido bromidrico, nell'altro ossidi di azoto. L'area coinvolta in questi eventi si estende, infatti, potenzialmente per 400 m al di fuori del perimetro dello stabilimento. Va precisato tuttavia che il livello di concentrazione nell'area, secondo le simulazioni modellistiche presentate dal gestore, potrebbe superare il cosiddetto LOC (Level of Concern) ma resterebbe comunque inferiore al valore di immediato pericolo, il cosiddetto IDLH (Immediately Dangerous for Life or Health). In questa situazione, secondo le linee guida per la pianificazione di emergenza esterna negli impianti RIR (D.P.C.M. 25/2/2005), possono verificarsi danni, generalmente non gravi, in soggetti particolarmente vulnerabili, o reazioni fisiologiche che possono determinare situazioni di turbamento, ma non danni gravi o irreversibili. Possono comunque essere necessari provvedimenti anche di ordine pubblico. Si tratta di eventi con livello di probabilità molto basso (frequenza dell'ordine di 10^{-6}).

Cautelativamente, è opportuno considerare anche la possibilità che si verifichino conseguenze più gravi, dato che nel caso di rilascio di gas tossico (bromo) la distanza corrispondente al superamento del valore IDLH raggiunge i 60 m. Bisogna, infatti, tener conto che particolari condizioni meteorologiche (temperatura, velocità e direzione del vento, etc.) potrebbero condurre a situazioni diverse da quelle ipotizzate dal gestore, anche se le simulazioni vengono generalmente condotte ipotizzando le condizioni più sfavorevoli.

Oltre al rilascio di sostanze tossiche, sono teoricamente possibili altri eventi (esplosioni, incendi, reazioni incontrollate), che però possono avere conseguenze solo all'interno del perimetro dello stabilimento o non sono ragionevolmente credibili in termini di probabilità.

È necessario tenere conto che, secondo le informazioni fornite dalla Struttura Prevenzione Rischi Tecnologici della Regione Lombardia, l'analisi di rischio della Dipharma è attualmente in fase di aggiornamento; si prevede che da questa revisione emergano aree di danno con estensione inferiore all'attuale.

Agli atti dell'archivio ARPA risultano, inoltre, alcuni esposti riguardanti odori molesti riconducibili al non corretto funzionamento dello scrubber collegato al bireattore dell'impianto di depurazione acque. Considerando la distanza, è opportuno che questa situazione venga attentamente monitorata per evitare che il problema possa ripresentarsi.

Ecoltecnica (via C. Belgioioso, 70/30 - Milano)

L'impianto, autorizzato AIA (Autorizzazione Integrata Ambientale), si estende anche sul territorio di Baranzate e confina con l'area di intervento. Effettua stoccaggio, trattamento e recupero di rifiuti pericolosi e non pericolosi. Ha recentemente presentato la Notifica ex art. 6 d.lgs. 334/99, in vista delle modifiche alla normativa comunitaria e nazionale riguardante i rifiuti e le sostanze pericolose previste per la fine del 2010. Gli studi relativi agli eventi incidentali, secondo quanto dichiarato dall'azienda, hanno fatto emergere che gli eventi più probabili sarebbero tutti di entità limitata e circoscritti all'interno della fabbrica, senza apprezzabili effetti sull'ambiente esterno. Due ipotesi con probabilità bassa, però, sono caratterizzate da ricadute che escono, sia pure di pochi metri, dal perimetro con effetti reversibili e non gravi ("zona di attenzione"), in direzione nord e in direzione sud dove si trova l'area destinata ad ospitare l'Expo. Le ipotesi sono entrambe riconducibili ad una situazione di incendio di una pozza di liquido infiammabile e tossico; la massima distanza di danno ad esse associata è di 30 m.

Anche in termini di semplice impatto visivo, va considerata la presenza di un parco serbatoi e di un impianto di trattamento delle emissioni in atmosfera alto fino a 12 m e sovrastato da un camino di 18 m. L'impatto risulta chiaramente non mitigabile dalla barriera arborea perimetrale oggi esistente. Inoltre, lo stabilimento è stato recentemente interessato da un incendio; dal momento che l'impianto tratta anche solventi, il ripetersi di un evento di questa natura potrebbe comportare problemi, soprattutto in relazione alla possibile dispersione di fumi. È necessario che venga approfonditamente valutato il piano di emergenza dell'azienda e, in particolare, il caso di incendio, per stabilire quali ricadute si potrebbero determinare su operatori e visitatori.

Non è stato ancora predisposto il Piano di Emergenza Esterno ex d.lgs. 334/99: la redazione di questo piano è senz'altro urgente nell'ottica del coordinamento con quello dell'area Expo.

La situazione andrà poi rivalutata tenendo conto anche dell'esito che avranno le richieste formulate dall'azienda nella comunicazione inviata alle autorità competenti il 7/6/2010. Con questa comunicazione l'azienda segnala le possibili incompatibilità che sono state anche qui riportate e chiede di essere coinvolta nei processi decisionali per gli aspetti di suo interesse, e che si tenga conto delle autorizzazioni ambientali di cui è titolare.

Rhodia Italia (via Milano, 78 - Bollate)

Lo stabilimento, che si trova ad una distanza di circa 1,3 km dal limite dell'area Expo, produce ausiliari chimici, in particolare tensioattivi, emulsionanti e disperdenti. È soggetto all'art. 8 del d.lgs. 334/99. Secondo il PEE, la distanza massima fino alla quale si possono estendere gli effetti degli incidenti possibili è 261 m. Non sono quindi ipotizzabili interazioni significative.

Siochem (via S.Gottardo, 19 - Bollate)

Lo stabilimento si trova ad una distanza di circa 1,2 km dal limite dell'area Expo e svolge attività commerciale e logistica. È soggetto all'art. 8 del d.lgs. 334/99. Le tipologie di prodotti sono solventi, resine, additivi, plastificanti, indurenti, glicerine, oli vegetali e minerali, gomme lacche, colofonie. Solo sui solventi vengono condotte anche alcune operazioni di confezionamento e miscelazione a freddo. Secondo il PEE e la scheda di informazione ex All. V d.lgs. 334/99, la distanza massima fino alla quale si possono estendere gli effetti degli incidenti possibili è 51 m. Non sono quindi ipotizzabili interazioni significative.

Arkema (via Pregnana, 63 - Rho)

Lo stabilimento si trova ad una distanza di circa 5 km dal limite dell'area Expo e produce materie plastiche e fertilizzanti, in particolare metilmetacrilato monomero, polimetilmetacrilato, solfato di ammonio. È soggetto all'art. 8 del d.lgs. 334/99. Secondo il PEE e la scheda di informazione ex All. V d.lgs. 334/99, la distanza massima fino alla quale si possono estendere gli effetti degli incidenti possibili è 1.575 m. Non sono quindi ipotizzabili interazioni significative.

Bitolea (via Sesia, 12 - Rho)

Lo stabilimento si trova ad una distanza di circa 4,2 km dal limite dell'area Expo e commercializza prodotti chimici, in particolare solventi organici, diluenti, resine etc. È soggetto all'art. 8 del d.lgs. 334/99. Secondo il PEE e la scheda di informazione ex All. V d.lgs. 334/99, la distanza massima fino alla quale si possono estendere gli effetti degli incidenti possibili è 190 m. Non sono quindi ipotizzabili interazioni significative.

Eigenmann & Veronelli (via della Mosa, 6 - Rho)

Lo stabilimento si trova ad una distanza di circa 4,3 km dal limite dell'area Expo e commercializza prodotti chimici. È soggetto all'art. 8 del d.lgs. 334/99. Secondo il PEE e la scheda di informazione ex All. V d.lgs. 334/99, gli effetti incidentali sono limitati all'interno del perimetro dello stabilimento. Non sono quindi ipotizzabili interazioni significative.

Eni Divisione Refining & Marketing (via Pregnana 103 - Rho)

Lo stabilimento si trova ad una distanza di circa 6 km dal limite dell'area Expo ed effettua attività di deposito idrocarburi (gasolio e benzina). È soggetto all'art. 8 del d.lgs. 334/99. Secondo il PEE e la scheda di informazione ex All. V d.lgs. 334/99, la distanza massima fino alla quale si possono estendere gli effetti degli incidenti possibili è 90 m. Non sono quindi ipotizzabili interazioni significative.

Rhodengas (via F. Borromeo, 28 - Rho)

Lo stabilimento si trova ad una distanza di circa 2,5 km dal limite dell'area Expo ed effettua attività di ricevimento, stoccaggio e spedizione di GPL. È soggetto all'art. 8 del d.lgs. 334/99. Secondo il PEE e la scheda di informazione ex All. V d.lgs. 334/99, la distanza massima fino alla quale si possono estendere gli effetti degli incidenti possibili è 400 m. Non sono quindi ipotizzabili interazioni significative.

Riassumendo, esistono due stabilimenti RIR con possibilità di ricadute effettive sull'area espositiva: Dipharma Francis ed Ecoltecnica. Attualmente l'interazione tra le attività industriali e la gestione dell'evento Expo 2015 presenta alcune criticità e richiederebbe quanto meno un attento coordinamento dei piani di emergenza; la valutazione andrà tuttavia rivista sulla base:

- della revisione dell'analisi di rischio che è in corso da parte del gestore della Dipharma;
- delle risultanze dell'istruttoria in merito ai rischi rilevanti (ex d.lgs. 334/99);
- dell'esame delle potenziali incompatibilità evidenziate da Ecoltecnica;
- delle attività a cui verrà effettivamente destinata la parte dell'area Expo ad essa limitrofa.

2.8.2 Altre potenziali criticità

Sulla base delle indicazioni di ARPA Lombardia vengono considerate anche le potenziali criticità di altri impianti presenti nell'intorno del sito che potrebbero provocare impatti potenziali sull'area Expo (si veda a tal proposito la Tavola 14 dell'Allegato C).

Rettagliata (via Bolivia, 7 - Milano)

L'azienda si occupa di commercio e deposito di prodotti petroliferi (idrocarburi), stoccati in serbatoi con potenzialità complessiva di 5.442 m³.

Terminalitalia (scalo ferroviario di Milano Certosa)

La società è abilitata, ai sensi della normativa vigente, alla terminalizzazione di merci pericolose.

Eliolub (via Triboniano, 250 – Milano)

È un deposito di gasolio, con serbatoi fissi interrati e fuori terra.

IMPIANTI DI GESTIONE RIFIUTI

Autodemolizioni Fino (via Monte Bisbino - Milano)

L'impianto è sito nel Comune di Baranzate. Gli impatti sono presumibilmente limitati agli aspetti legati all'impatto paesaggistico.

Ecotrattamenti (via Stephenson, 105 - Milano)

Vengono stoccati plastica, carta e rifiuti ingombranti assimilabili agli urbani. Anche questo impianto è stato recentemente interessato da un incendio; valgono considerazioni analoghe a quelle esposte per Ecoltecnica.

Eurosmaltimenti (via Stephenson, 107 - Milano)

È un impianto di autodemolizione. Gli impatti sono presumibilmente limitati agli aspetti legati all'impatto paesaggistico.

Ri.Eco (via Stephenson, 100 - Milano)

Si tratta di un impianto di stoccaggio carta.

Allo stato attuale non sono evidenziati fenomeni di inquinamento della falda, in parte protetta da una barriera idraulica realizzata ad ovest in prossimità delle aree della Fiera. Per caratterizzare i suoli, in passato confinanti con una raffineria importante, che occupava l'area dove attualmente si trovano i padiglioni di Rho-Fiera Milano, è previsto un piano di indagine da effettuare in fase di avvio delle attività di cantiere (paragrafo 5.1).

Nell'area e nelle zone al contorno è inoltre segnalata la presenza di tettoie e di coperture di capannoni in cemento amianto, per le quali il Piano Regionale Amianto Lombardia prevede il censimento, il monitoraggio con l'obiettivo di rimozione dell'amianto entro il 2015.

Infine il Piano di Indagine ambientale area Expo 2015 elaborato dal Settore Piani e Programmi Esecutivi per l'Edilizia, servizio Piani di Bonifica del Comune di Milano ipotizza che presso la Cascina Triulza siano potenzialmente presenti serbatoi, interrati o fuori terra, per il riscaldamento della cascina o per lo stoccaggio di combustibile, ed eventuali rifiuti o passività da eventuali sversamenti accidentali.