



**Regione Lombardia**

**VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA**

**PROGRAMMA ATTUATIVO REGIONALE FAS  
2007-2013**

**RAPPORTO AMBIENTALE DEFINITIVO**

Milano, Novembre 2008

Redazione a cura di:  
Silvia Vaghi; Elena Conte; Angela Colucci; Giulia Pesaro; Carlotta Sigismondi.

# Indice

<i>Premessa</i>	6
<i>capitolo 1</i>	11
<i>La valutazione ambientale strategica del PAR FAS</i>	11
1.1 Riferimenti normativi comunitari, nazionali e regionali	11
1.2 Riferimenti metodologici per la VAS del PAR FAS	13
1.3 Il modello procedurale - metodologico	15
1.4 I soggetti interessati	18
1.5 Scelte operative	22
<i>Capitolo 2</i>	25
<i>Il PAR FAS</i>	25
2.1 Il sistema degli strumenti di programmazione: dalle strategie europee al PAR FAS regionale	25
2.1.1 <i>Il quadro europeo</i>	25
2.1.2 <i>Il quadro nazionale</i>	26
2.1.3 <i>Il quadro regionale</i>	28
2.2 I contenuti del PAR FAS	29
<i>Capitolo 3</i>	35
<i>Gli obiettivi di sostenibilità di interesse del PAR FAS</i>	35
3.1 Lo sviluppo sostenibile	35
3.2 Gli obiettivi di sostenibilità ambientale e sociale dell'Unione Europea	36
3.3 Gli obiettivi nazionali e regionali	39
3.3.1 <i>Obiettivi nazionali</i>	39
3.3.2 <i>Obiettivi e strategie della Regione Lombardia</i>	41
<i>Fonte: Rapporto Ambientale del PTR</i>	44
<i>Capitolo 4</i>	45
<i>Il contesto di riferimento programmatico</i>	45
<i>Capitolo 5</i>	49
<i>Lo scenario di sviluppo territoriale Lombardo: alcuni elementi del PTR</i>	49
5.1 Elementi di contesto	49

5.2 Un modello di sviluppo territoriale multipolare	51
<i>Capitolo 6</i>	59
<i>La coerenza esterna del PAR FAS</i>	59
<i>Capitolo 7</i>	67
<i>Il contesto di riferimento e la valutazione degli effetti del PAR</i>	67
7.1 Contesto ambientale, territoriale e sociale e valutazione delle interazioni	67
7.1.1 Scheda Aria e cambiamenti climatici	69
7.1.2 Scheda Acqua	76
7.1.3 Scheda Bacino Lambro, Seveso, Olona	84
7.1.4 Scheda Suolo	91
7.1.5 Scheda Biodiversità	93
7.1.6 Scheda Paesaggio e patrimonio culturale	95
7.1.7 Scheda Rifiuti	97
7.1.8 Scheda Energia	98
7.1.9 Scheda Rumore	100
7.1.10 Scheda Radiazioni	103
7.1.11 Scheda Ambiente urbano	104
7.1.12 Scheda salute umana e sicurezza	106
7.1.13 Scheda sostenibilità sociale	114
7.2 Valutazione degli effetti delle Linee di azione del PAR FAS	115
7.2.1 Linee di azione infrastrutturali	118
7.2.1 Linee di azione a carattere materiale	121
7.2.1 Linee di azione a carattere immateriale	126
7.3 Matrice di sintesi degli effetti	130
<i>Capitolo 8</i>	137
<i>Le alternative di programma</i>	137
<i>Capitolo 9</i>	139
<i>L'integrazione della dimensione ambientale</i>	139
9.1 Orientamenti per tipologie di intervento	139
9.1.1 Costruzioni di nuovi edifici, adeguamento, ristrutturazione e restauri di edifici esistenti	139
9.1.2 Opere viarie	140
9.1.3 Rischi	142
9.1.4 Orientamenti per il Bacino Lambro, Seveso, Olona	142
9.2 Compensazione ambientale degli effetti del PAR	146
9.3 Indicazioni per la Rete Natura 2000	148
<i>Capitolo 10</i>	153
<i>Impostazione del piano di monitoraggio</i>	153
10.1 Elementi di base per la costruzione del Piano di monitoraggio	153

10.2Elementi per il processo di selezione degli indicatori di sintesi	158
<i>Bibliografia</i>	<i>174</i>

## Premessa

Il presente documento costituisce il rapporto ambientale del processo di valutazione ambientale del Programma Attuativo Regionale “Fondo Aree Sottoutilizzate Programmazione 2007-2013” della Regione Lombardia.

Il PAR FAS si inserisce nel più ampio contesto della programmazione nazionale e regionale per la realizzazione degli obiettivi di coesione e riduzione delle disparità territoriali e sociali nell’ambito dei territori delle regioni europee. Il programma, secondo quanto stabilito dalla Direttiva Europea 2001/42/CE, recepita con d.lgs n. 4/2008, deve essere sottoposto a procedura di valutazione ambientale strategica.

Il processo di valutazione ambientale prevede la Direzione Qualità dell’Ambiente della Regione Lombardia come autorità competente per la VAS nell’ambito del coordinamento effettuato dalla DG Territorio e Urbanistica e accompagna ed integra il percorso di costruzione e di definizione delle scelte di programmazione che fa capo alla Direzione Centrale Programmazione Integrata.

In questo ambito la presente proposta di rapporto ambientale costituisce la base del confronto con le autorità con specifiche competenze ambientali e l’insieme degli stakeholder territoriali che hanno specifiche competenze ambientali e possono essere interessati dagli effetti dovuti all’applicazione del programma stesso in una prospettiva di sostenibilità ambientale (Direttiva 2001/42/CE, art. 5). Il documento è stato redatto tenendo conto delle osservazioni pervenute da parte di ARPA Lombardia durante la fase di scoping.

Alcune sezioni del documento sono da intendersi come *in progress*: i contenuti saranno definiti attraverso ulteriori fasi di analisi e di condivisione con i responsabili della programmazione e con i soggetti consultati in questa fase della VAS.

Fra le altre, si pone l’attenzione sulla sezione relativa al piano di monitoraggio, i cui elementi strutturali sono identificati in questo documento, sebbene la definizione degli indicatori di sintesi sia attualmente in corso.

Il rapporto ambientale ha l’obiettivo di fornire i riferimenti procedurali, metodologici e valutativi alla base del percorso di valutazione al fine di avviare un primo confronto attivo e propositivo con i soggetti coinvolti nel processo di VAS.

In particolare si devono esplicitare:

- il processo procedurale ed i soggetti coinvolti, con particolare riferimento alle forme di partecipazione e coinvolgimento del pubblico ed agli esiti della prima fase di consultazione (scoping);
- gli obiettivi di sostenibilità e gli obiettivi programmatici e di pianificazione che costituiscono il riferimento per la valutazione della coerenza esterna;
- la definizione del contesto, con particolare riferimento ai contenuti del quadro programmatico, del quadro di riferimento territoriale e del contesto del sistema ambientale, esplicitando gli elementi di criticità e di vulnerabilità in relazione ai potenziali effetti ambientali del PAR;
- la valutazione degli effetti ambientali diretti e secondari, cumulati, a breve e lungo termine, reversibili e irreversibili, correlati agli obiettivi ed alle linee di azione del PAR;
- la definizione delle misure atte a ridurre, mitigare o compensare gli effetti ambientali negativi del PAR;
- la definizione del sistema di monitoraggio del PAR.

Il presente documento si articola in dieci parti, i cui contenuti sono descritti di seguito.

### **1. La valutazione ambientale strategica del programma PAR FAS**

Nella prima parte sono riportati i riferimenti normativi e procedurali che caratterizzano il processo di VAS in Regione Lombardia e i relativi riferimenti metodologici e culturali.

Su tali basi sono poi stati sviluppati assunti specifici per la valutazione del PAR FAS, sia in termini di approccio metodologico che di scelte operative. Tra queste, in particolare, l'inclusione e la trattazione dei principali aspetti di sostenibilità sociale e l'uso di schede come strumento di analisi che consente da un lato una maggiore sintesi e semplicità espositiva e, dall'altro, di rendere più chiare ed esplicite le relazioni tra le diverse fasi della valutazione ambientale stessa.

### **2. Il programma attuativo regionale FAS**

Nella seconda parte viene delineato il ruolo del PAR FAS nell'ambito del sistema degli strumenti di programmazione a livello comunitario, nazionale e regionale e sono evidenziati gli aspetti chiave del programma di obiettivi e interventi.

### **3. Gli obiettivi di sostenibilità**

La terza parte esplicita e riporta il quadro degli obiettivi di sostenibilità per la valutazione del PAR FAS, con riferimenti a livello comunitario, nazionale e

regionale. In questa fase si propone inoltre un ampliamento delle dimensioni di valutazione con l'integrazione di elementi legati alla promozione della qualità sociale e della vita. Tali elementi, infatti, sono diventati parte integrante delle strategie europee di coesione e convergenza nell'ambito delle Agende di Lisbona e Göteborg aggiornate nel 2006 e rappresentano una parte sostanziale degli obiettivi del PAR FAS stesso.

#### **4. Il contesto di riferimento programmatico**

Nella quarta parte sono riportati i riferimenti necessari per la costruzione dei quadri di lettura del contesto programmatico di riferimento. La valutazione ambientale strategica ha infatti anche il compito di stimare la compatibilità degli obiettivi e delle azioni del PAR FAS con il sistema degli indirizzi e delle previsioni del sistema dei piani e programmi di livello sovraordinato (comunitario e nazionale), degli strumenti di piano della Regione Lombardia e delle Regioni e delle Province Autonome confinanti e altri strumenti di programmazione e gestione del territorio di competenza di specifici enti competenti (per esempio le Autorità di Bacino).

Nell'approfondimento 2 sono presentate schede di sintesi relative alla selezione di piani e programmi di interesse per l'attuazione del PAR FAS. Nelle schede si evidenziano le relazioni tra i diversi documenti e il PAR FAS e le indicazioni che ne derivano in termini di obiettivi ed elementi di valutazione.

#### **5. Lo scenario di sviluppo territoriale lombardo: alcuni elementi del PTR**

La quinta parte presenta, come fattore essenziale per la valutazione del PAR, alcuni degli elementi di scenario territoriale identificati dal Piano Territoriale Regionale.

Nella valutazione strategica è infatti particolarmente importante riuscire a ricostruire un quadro per quanto possibile completo delle caratteristiche e dinamiche territoriali che, assieme agli strumenti di governo e gestione, possono avere effetti sul raggiungimento dei risultati attesi o il cui effetto può essere influenzato dall'attuazione e funzionamento a regime degli interventi previsti.

#### **6. L'analisi di coerenza esterna**

Nella sesta parte è riportata l'analisi di coerenza esterna degli obiettivi del PAR rispetto agli obiettivi di sostenibilità individuati nell'ambito del sistema complesso di programmazione da cui il programma attuativo stesso discende.

Nel seguire le scelte e gli schemi con cui gli obiettivi di sostenibilità si calano dal livello europeo a quello regionale, è emerso come, per la Regione Lombardia, il sistema già individuato nell'ambito della VAS del PTR costituisca un riferimento completo in relazione ai temi ambientali e, più in generale, dello sviluppo sostenibile, declinati in funzione delle specificità dell'ambito territoriale lombardo. L'attività di confronto e di verifica di coerenza avviene quindi tra il PAR FAS e gli obiettivi evidenziati nella VAS del PTR.

## **7. Il contesto ambientale, territoriale e sociale e la valutazione degli effetti del PAR**

Nella settima parte è presentato il contesto di riferimento ambientale, territoriale e sociale nel quale si inserisce il PAR FAS: la lettura proposta è finalizzata ad evidenziare gli elementi di maggiore interazione con il PAR.

La presentazione dell'analisi di contesto è organizzata in forma di schede, nelle quali sono evidenziati anche gli elementi essenziali di valutazione delle interazioni del PAR su ciascuna componente o fattore di interrelazione. Ulteriori strumenti utilizzati per la valutazione sono rappresentati dalle schede di valutazione, compilate per ciascuna linea di azione del PAR ed una matrice sintetica degli effetti, che ne consente una lettura sinottica.

Le motivazioni di questa scelta metodologica risiedono anche nel fatto che il PAR FAS, nell'ambito delle diverse linee di azione, non esplicita interventi puntuali. Si è quindi proceduto con l'identificazione di tipologie di intervento relative alle attività previste e a queste si sono associati un percorso ed elementi di valutazione.

## **8. Le alternative generate nel processo di programmazione**

L'ottava parte presenta l'evoluzione subita dal programma nel corso del processo decisionale, con particolare riferimento agli aspetti ambientali del PAR. E' infatti importante mettere in evidenza come i contenuti del PAR FAS siano il frutto di una selezione di priorità, settori e linee di azione che, tra le molte opportunità ed alternative possibili, appare la più adeguata per ottenere gli obiettivi di sviluppo previsti per l'uso delle risorse FAS nell'ambito della più vasta strategia di programmazione regionale.

## **9. Indirizzi per la riduzione, la mitigazione e la compensazione degli effetti ambientali del PAR**

Nella nona parte sono presentati gli indirizzi e i criteri per la riduzione degli effetti ambientali del PAR, con riferimento alle macrotipologie di interventi che presentano i maggiori effetti sull'ambiente. In una valutazione che si vuole strategica, infatti, appare importante integrare gli elementi di attenzione verso interventi che potrebbero dare luogo ad impatti ambientali negativi con indicazioni su come tali impatti potrebbero essere ridotti, mitigati e/o compensati.

## **10. Impostazione del piano di monitoraggio**

La decima parte presenta l'impostazione del sistema di monitoraggio del PAR, da sviluppare attraverso la definizione di indicatori di sintesi per la valutazione degli effetti ambientali del PAR.

Il piano di monitoraggio è qui inteso come strumento fondamentale nell'attività di valutazione strategica, poiché deve consentire il controllo stabile e costante della capacità del PAR FAS di conseguire sia i propri obiettivi interni attraverso la

completa attuazione degli interventi previsti, che obiettivi di sostenibilità ambientale e sociale. Deve quindi essere costruito in modo da consentire: l'osservazione e valutazione dell'attuazione delle azioni di piano nel tempo; il controllo degli effetti indotti sul territorio, soprattutto in termini di impatti negativi; la disponibilità di un sistema di riferimento come base per la definizione di azioni di retroazione sul programma stesso in termini di misure correttive e di riorientamento e/o aggiornamento del piano.

## Capitolo 1

### *La valutazione ambientale strategica del PAR FAS*

#### 1.1 Riferimenti normativi comunitari, nazionali e regionali

Il riferimento normativo di base per la Valutazione Ambientale Strategica è la Direttiva 2001/42/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 27 giugno 2001, in materia di obblighi di valutazione degli effetti di piani e programmi sull'ambiente.

L'ambito di applicazione della Direttiva VAS riguarda, in generale, l'elaborazione ex novo o la modifica dei piani o programmi suscettibili di avere effetti significativi sull'ambiente (art. 3). Essa stabilisce che debbono essere obbligatoriamente assoggettati a Valutazione Ambientale tutti i piani e programmi elaborati per i settori agricolo, forestale, della pesca, energetico, industriale, dei trasporti, della gestione dei rifiuti e delle acque, delle telecomunicazioni, del turismo, della pianificazione del territorio o dell'uso del suolo.

Per quanto riguarda il procedimento di Valutazione Ambientale la Direttiva non fissa contenuti procedurali e metodologici specifici, lasciando liberi gli Stati Membri di delineare i passaggi procedurali. Il testo della Direttiva è scaricabile dal sito web della Regione Lombardia – D.G. Territorio e Urbanistica.

Gli elementi base sono i seguenti:

- il processo di Valutazione Ambientale deve affiancare l'elaborazione dei piani e programmi e deve essere attivata sempre prima dell'adozione dei piani e programmi stessi;
- la Valutazione Ambientale si sostanzia in un processo di condivisione/partecipazione e nella redazione di un Rapporto Ambientale;
- nella fase di consultazione devono essere coinvolte le Autorità con specifiche competenze ambientali e il pubblico;
- il Rapporto Ambientale contiene le informazioni necessarie a individuare, descrivere e valutare i potenziali effetti significativi sull'ambiente derivanti

dall'attuazione della proposta di piano o programma (i contenuti minimi sono riportati nell'allegato I della Direttiva).

A livello nazionale, il recepimento definitivo della Direttiva Europea è avvenuto il 1 agosto 2007, con l'entrata in vigore della Parte II del D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152 "Procedure per la valutazione ambientale strategica (VAS), per la valutazione d'impatto ambientale (VIA) e per l'autorizzazione ambientale integrata (IPPC)". La parte seconda del decreto è stata successivamente integrata e modificata con il D.Lgs. 16 gennaio 2008, n. 4 "Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale", i cui contenuti di modifica sono in vigore dal 13 febbraio 2008. I testi di queste normative sono scaricabili dal sito web della Regione Lombardia – D.G. Territorio e Urbanistica.

La normativa nazionale prevede che la procedura di VAS comprenda:

- lo svolgimento di una verifica di assoggettabilità (ove inerente);
- l'elaborazione della fase di scoping
- l'elaborazione del rapporto ambientale;
- fasi di coinvolgimento e confronto pubblico (consultazioni);
- la valutazione del rapporto ambientale e l'informazione sugli esiti delle consultazioni;
- il monitoraggio.

Al termine del processo di VAS devono essere resi pubblici, oltre al testo definitivo del piano o programma adottato, tutti i documenti prodotti durante il processo di VAS, il parere motivato espresso dall'Autorità competente ed una dichiarazione di sintesi che illustri le modalità di integrazione delle considerazioni ambientali e degli esiti delle consultazioni nell'elaborazione del piano o programma.

La Regione Lombardia ha introdotto nel proprio ordinamento legislativo lo strumento della VAS nell'ambito della legge regionale per il governo del territorio (L.R. 12/2005, art. 4) e ha ulteriormente disciplinato la materia attraverso l'emanazione di "indirizzi generali per la valutazione ambientale di piani e programmi", approvati con DCR n. VIII/0351 del 13 marzo 2007. La Giunta Regionale della Lombardia, infine, ha disciplinato i procedimenti di VAS con DGR n. VIII/6420 del 27 novembre 2007, pubblicata nel gennaio del 2008 (BURL n. 4 del 24 gennaio 2008). E' a questo sistema che fa riferimento il presente documento.

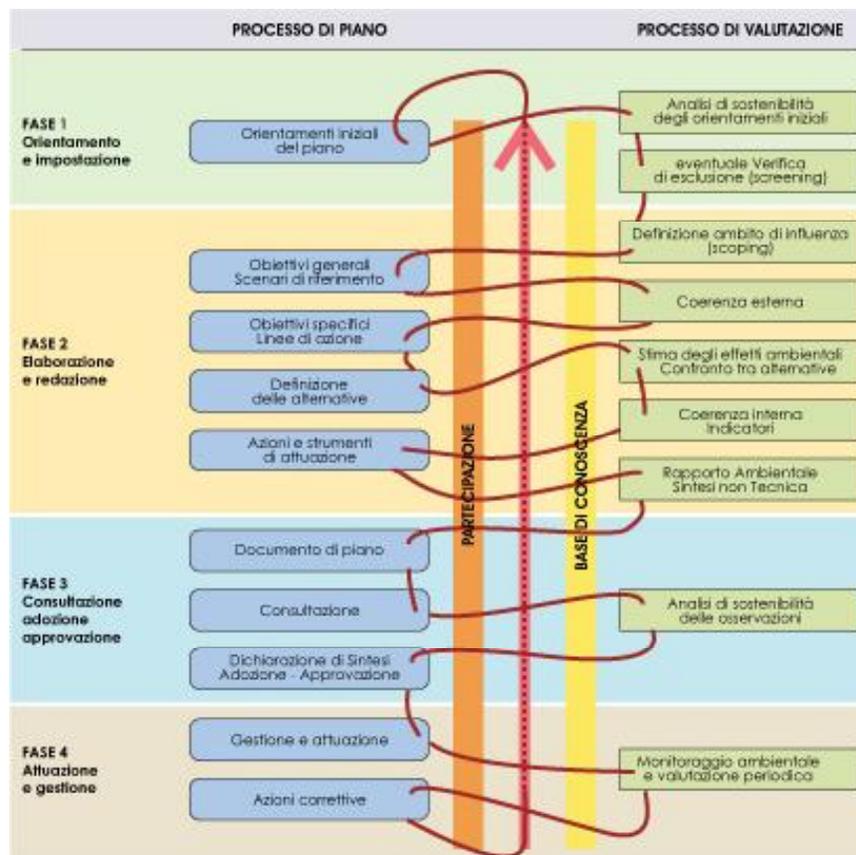
L'iter di valutazione si svolge con l'obiettivo di verificare che i contenuti attuativi siano coerenti con gli obiettivi di sviluppo sostenibile individuati nell'ambito del sistema di assi strategici per la coesione e lo sviluppo dei territori dell'Unione Europea e nelle relative declinazioni presenti nella programmazione e pianificazione nazionale e regionale.

## 1.2 Riferimenti metodologici per la VAS del PAR FAS

Le scelte processuali ed i passaggi valutativi utilizzati nel percorso di valutazione PAR FAS trovano i loro riferimenti e modelli nelle linee guida per la valutazione ambientale di piani e programmi elaborate nell'ambito del progetto europeo ENPLAN<sup>1</sup>.

Il principio di integrazione tra valutazione e costruzione delle scelte di programmazione (e pianificazione) e la definizione di un di processo continuo di valutazione sono stati proposti proprio nell'ambito del progetto ENPLAN e costituiscono oggi principi e modelli condivisi. In particolare il modello di processo continuo ed integrato è stato assunto dalla Regione Lombardia quale modello procedurale e processuale di riferimento (Fig. 1.1).

**Figura 1.1 - Il modello del processo di valutazione proposto dalle linee guida ENPLAN costituisce il modello di riferimento per la costruzione dei processi di VA di piani e programmi in Lombardia**



<sup>1</sup> ENPLAN, 2004

Tale modello, e lo schema di riferimento lo esplicita chiaramente, implica che l'integrazione tra processo di valutazione ambientale e percorso di costruzione del programma debba essere effettiva e continua e che si sviluppi durante tutte le quattro fasi principali del ciclo di vita del programma. In particolare, nella costruzione della VAS del PAS FAS, sono stati individuati espliciti momenti di interscambio e di valutazione nelle quattro fasi delineate dal modello di processo di ENPLAN:

1. orientamento e impostazione
2. elaborazione e redazione
3. consultazione e adozione/approvazione
4. attuazione, gestione e monitoraggio.

Nella fase di orientamento e impostazione (vedi documento di scoping) sono stati presentati «*gli elementi fondamentali della base di conoscenza necessari per conseguire gli obiettivi generali del P/P [Guida ENPLAN, cap.9.1].*».

In particolare, i due momenti centrali della fase di scoping sono stati:

- l'individuazione dei contenuti conoscitivi necessari per poter impostare le attività di comprensione del sistema di effetti ambientali dell'attuazione del programma oggetto di valutazione (si veda la figura 2.1 per una sintesi dei contenuti principali suggerita dal progetto ENPLAN);
- l'individuazione e il coinvolgimento attivo di tutti i soggetti territoriali portatori di interesse sull'attuazione del programma di interventi in modo diretto o indiretto: come attuatori, regolatori, enti di controllo, destinatari, altri soggetti territoriali potenzialmente coinvolti dall'insieme di impatti del programma.

Nella fase di elaborazione e redazione, il processo di valutazione, secondo le linee ENPLAN deve:

- partecipare alla ridefinizione e all'articolazione degli obiettivi generali;
- definire lo scenario di riferimento;
- verificare la coerenza esterna degli obiettivi generali del P/P;
- contribuire alla individuazione delle alternative di P/P attraverso l'analisi di dettaglio, la definizione degli obiettivi specifici del P/P e l'individuazione delle azioni e delle misure necessarie a raggiungerli;
- verificare la coerenza interna delle relazioni tra obiettivi e linee di azione del P/P attraverso il sistema degli indicatori che le rappresentano;
- stimare gli effetti ambientali delle alternative di P/P confrontandole tra loro e con lo scenario di riferimento al fine di selezionare l'alternativa di P/P.

La Valutazione Ambientale Strategica ha un ruolo molto importante nella fase di attuazione e gestione del Programma, attraverso il monitoraggio e le connesse attività di valutazione e partecipazione.

In tal senso al monitoraggio viene attribuito un duplice compito:

- «fornire le informazioni necessarie per valutare gli effetti ambientali delle azioni messe in campo dal P/P, consentendo di verificare se esse sono effettivamente in grado di conseguire i traguardi di qualità ambientale che il P/P si è posto;
- permettere di individuare tempestivamente le misure correttive che eventualmente dovessero rendersi necessarie.

L'affermarsi e il diffondersi della capacità di monitorare il processo di piano e di dare conto al largo pubblico dell'efficacia del medesimo, si presenta come uno dei tratti più innovativi rispetto alla prassi amministrativa consolidata. La Valutazione Ambientale nella gestione del P/P comporta infatti un vero e proprio cambiamento nel metodo di lavoro degli uffici di piano, che sono chiamati a esercitare le funzioni di monitoraggio dandone conto tramite l'attività di reporting. »

[Linee guida ENPLAN, paragrafo 7.11, <http://www.interreg-enplan.org>, settembre 2008].

### 1.3 Il modello procedurale - metodologico

Lo schema definito per la valutazione ambientale del programma FAS si basa sulle indicazioni definite dalla D.G.R. 27 dicembre 2007, n. VIII/6420.

La VAS del PAR è effettuata secondo le indicazioni di cui al punto 5.0 degli Indirizzi generali, come specificati nello schema procedurale VAS che segue (tab.1.1):

1. avviso di avvio del procedimento;
2. individuazione dei soggetti interessati e definizione modalità di informazione e comunicazione;
3. convocazione della prima conferenza di valutazione;
4. elaborazione e redazione del PAR e del Rapporto Ambientale;
5. messa a disposizione;
6. convocazione conferenza di valutazione;
7. formulazione parere ambientale motivato;
8. approvazione del PAR;
9. gestione e monitoraggio.

**Tabella 1.1 - Schema procedurale per la VAS del PAR FAS**

<i>Fase del piano</i>	<b>Processo PAR FAS</b>	<b>Valutazione Ambientale VAS</b>
<b>Fase 0 Preparazione</b>	P0. 1 Elaborazione ed approvazione del Documento Unitario di Programmazione - DGR VIII/007269 P0. 2 Incarico per la stesura del PAR	A0. 1 Individuazione autorità competente per la VAS A0. 2 Avvio del procedimento di VAS DGR VIII/007269 del 19.05.2008 A0. 3 Incarico per la redazione del Rapporto Ambientale
<b>Fase 1 Orientamento</b>		A1. 1 Definizione dello schema procedurale per la VAS e mappatura dei soggetti competenti in materia ambientale e del pubblico coinvolto
<b>1^ Conferenza di valutazione</b>	<b>Convocazione e avvio del confronto</b>	
<b>Fase 2 Elaborazione e redazione</b>	P2. 1 Elaborazione di una proposta preliminare di PAR (obiettivi generali e prima definizione di obiettivi specifici, operativi ed azioni) P2. 2 Costruzione del quadro generale di coerenza strategica e dello scenario di PAR	A2. 1 Definizione dell'ambito di influenza (scoping), definizione della portata delle informazioni da includere nel Rapporto Ambientale A2. 2 Verifica preliminare degli effetti ambientali del PAR A2. 3 Analisi di coerenza esterna
	P2. 3 Definizione di obiettivi specifici e obiettivi operativi, generazione delle alternative P2. 4 Definizione delle azioni cardine, dei sistemi di attuazione e dei risultati attesi	A2. 4 Documento di <i>scoping</i> – Trasmissione ai soggetti con competenze ambientali (consultazione trenta giorni) A2. 5 Stima degli effetti ambientali attesi, costruzione e selezione degli indicatori A2. 6 Valutazione delle alternative e scelta di quella più sostenibile A2. 7 Analisi di coerenza interna ambientale A2. 8 Progettazione del sistema di monitoraggio A2. 9 Approfondimento relativo all'incidenza delle scelte del PAR sui siti di Rete Natura 2000.
	P2. 5 Proposta definitiva di PAR	A2. 10 Proposta di Rapporto Ambientale, comprendente l'approfondimento in merito all'incidenza sui siti Natura 2000 e Sintesi non tecnica
	<b>messa a disposizione e pubblicazione su web (trenta giorni)</b> della proposta di PAR, di Rapporto Ambientale e Sintesi non tecnica <b>dare notizia</b> dell'avvenuta messa a disposizione e della pubblicazione su web <b>comunicare</b> la messa a disposizione ai soggetti competenti in materia ambientale e agli enti territorialmente interessati	
	<b>Valutazione della proposta di PAR e del Rapporto Ambientale</b>	
<b>Conferenza di valutazione</b>	acquisizione del parere obbligatorio e vincolante dell'autorità preposta	
<b>PARERE MOTIVATO</b> <i>predisposto dall'autorità competente per la VAS d'intesa con l'autorità procedente</i>		
<b>Fase 3 Approvazione</b>	Integrazione delle indicazioni del parere motivato all'interno del PAR Elaborazione della Dichiarazione di sintesi Provvedimento formale del MISE	
	Deposito degli atti presso gli uffici dell'Autorità procedente e informazione circa la decisione	
<b>Fase 4 Attuazione gestione</b>	P4. 1 Monitoraggio dell'attuazione PAR P4. 2 Attuazione di eventuali interventi correttivi	A4. 1 Integrazione ambientale, rapporti di monitoraggio e valutazione periodica

Negoziato MISE

Il coinvolgimento del pubblico costituisce un momento qualificante del percorso della valutazione ambientale strategica.

I principali momenti di comunicazione / consultazione sono articolati come segue:

- *la seduta introduttiva della Conferenza di Valutazione, tenutasi il 10 settembre 2008, cui sono stati chiamati a partecipare i soggetti con competenze ambientali e*

degli Enti territorialmente competenti al termine del periodo di consultazione sul Documento di *scoping* (inviato il 6 agosto 2008). Il verbale della Conferenza, la sintesi delle osservazioni pervenute e le relative controdeduzioni sono allegati (Allegato 1).

- *due momenti di presentazione della proposta di PAR e di rapporto ambientale del PAR (8 e 14 ottobre 2008)* rivolto ai Soggetti con competenza ambientale, agli Enti Territoriali, al partenariato socio-economico, agli stakeholders ambientali, all'avvio della consultazione;
- *la Conferenza di Valutazione conclusiva* del percorso di VAS, da tenersi a valle della consultazione sulla proposta di PAR e di rapporto ambientale.

Potranno essere attivati tavoli ristretti di confronto su temi specifici che dovessero emergere come particolarmente significativi, anche a valle dell'avvio della fase di attuazione.

### *1.3.1 La valutazione d'incidenza*

La procedura di VAS del programma FAS si raccorda con la procedura di valutazione di incidenza (VIC), la cui Autorità competente è individuata nella DG Qualità dell'Ambiente, Struttura Valorizzazione delle aree protette e difesa della biodiversità della Regione Lombardia.

Uno specifico approfondimento in merito alla Rete Natura 2000 riprende – per analogia di contenuti e di temi trattati – quanto sviluppato in fase di VAS del POR Competitività, fornendo indirizzi e criteri per la fase attuativa, in particolare per quelle tipologie di interventi potenzialmente più impattanti sulla conservazione dei Siti (si veda il capitolo 9 – par. 9.3).

### *1.3.2 La valutazione di impatto ambientale*

In considerazione della natura infrastrutturale dell'obiettivo 1.1.1. è probabile che in fase attuativa alcuni degli interventi previsti saranno sottoposti a VIA.

Il rapporto ambientale delinea i punti di attenzione ambientali per le opere infrastrutturali e fornisce alcune indicazioni per la mitigazione / compensazione degli effetti ambientali negativi, sebbene il PAR non identifichi gli interventi da realizzare e le relative localizzazioni.

Per questa ragione la VAS può fornire, seppur a livello generale ed in relazione alle sole “tipologie” di opere, un quadro di riferimento per l'eventuale VIA delle opere.

## 1.4I soggetti interessati

Sono soggetti interessati al procedimento<sup>2</sup>:

Proponente e autorità procedente	Regione Lombardia - DC Programmazione integrata
Autorità competente per la VAS	Regione Lombardia - DG Qualità dell'Ambiente – Autorità Ambientale Regionale all'interno del coordinamento DG Territorio e Urbanistica – struttura VAS
Autorità competente in materia di SIC e ZPS	Regione Lombardia - DG Qualità dell'Ambiente, Struttura Valorizzazione delle aree protette e difesa della biodiversità
Autorità competente in materia di VIA	Regione Lombardia - DG Territorio e Urbanistica, Struttura Valutazione di impatto ambientale
Soggetti competenti in materia ambientale*	Regione Lombardia, ARPA, Ministero per i Beni e le Attività culturali, Enti gestori di aree protette (nazionali e regionali)
Gli enti territorialmente interessati*	Autorità di Bacino del fiume Po, Province, UNCEM, ANCI Lombardia. Contesto transfrontaliero: Canton Ticino, Cantone dei Grigioni, Regione Emilia Romagna, Regione Liguria, Regione Piemonte, Regione Veneto, Provincia Autonoma Trento, Provincia Autonoma Bolzano
Pubblico*	Patto per lo sviluppo, Conferenza delle Autonomie, Portatori di interesse ambientale

\* Si veda l'approfondimento 1 per il dettaglio dei soggetti individuati

Di seguito si riporta l'elenco dei soggetti selezionati per il coinvolgimento nell'ambito del processo di partecipazione.

### ***Soggetti con competenze ambientali:***

Regione Lombardia (*Le DG sono coinvolte anche nella costruzione del Programma*)

- D.G. Qualità dell'Ambiente
- D.G. Reti e servizi di pubblica utilità e sviluppo sostenibile
- D.G. Sanità
- D.G. Culture, Identità e Autonomie della Lombardia
- D.G. Agricoltura
- D.G. Protezione Civile, Prevenzione e Polizia Locale
- D.G. Territorio e Urbanistica

ARPA

---

<sup>2</sup> Ai sensi della DGR 6420/2008

Ministero per i Beni e le Attività culturali

Direzione Regionale per i Beni Culturali e Paesaggistici della Lombardia

Enti gestori di aree protette

Parco Nazionale dello Stelvio

Parco Adda Nord

Parco Adda Sud

Parco Agricolo Sud Milano

Parco Campo dei Fiori

Parco dei Colli di Bergamo

Parco del Mincio

Parco del Monte Barro

Parco del Monte Netto

Parco del Serio

Parco della Grigna Settentrionale

Parco della Pineta di Appiano

Parco della Valle del Lambro

Parco della Valle del Ticino

Parco dell'Adamello

Parco dell'Alto Garda Bresciano

Parco delle Groane

Parco delle Orobie Bergamasche

Parco delle Orobie Valtellinesi

Parco dell'Oglio Nord

Parco dell'Oglio Sud

Parco di Montevicchia e della Valle del Curone

Parco Naturale Bosco delle Querce

Parco Nord Milano

Parco Spina Verde di Como

***Enti territorialmente interessati:***

Autorità di Bacino del fiume Po

UNCEM Lombardia

UPL

ANCI Lombardia

***Contesto transfrontaliero***

Canton Ticino

Cantone dei Grigioni

Regione Emilia Romagna

Regione Liguria  
Regione Piemonte  
Regione Veneto  
Provincia Autonoma Trento  
Provincia Autonoma Bolzano

### ***Settori del pubblico***

L'individuazione dei settori del pubblico coinvolti, come previsto dalla DGR di avvio del procedimento, ricalca quanto effettuato nell'ambito della VAS dei Programmi comunitari, integrando il processo partenariale previsto per la costruzione del Programma (che vede il coinvolgimento del partenariato socio-economico nell'ambito della Conferenza delle autonomie e del Patto per lo Sviluppo).

Oltre al partenariato socio-economico, sono stati individuati i portatori di interesse "ambientale", rappresentati dalle Università ed Enti di ricerca in campo ambientale, dalle associazioni ambientaliste e dei consumatori e dal Coordinamento regionale delle Agende 21 locali.

### **Patto per lo Sviluppo**

*Unioncamere Lombardia*  
*Confindustria Lombardia*  
*APILOMBARDA – Associazione Piccole e Media Imprese*  
*Unione Regionale del Commercio e del Turismo*  
*Confesercenti regionale Lombardia*  
*C.N.A. Confederazione nazionale dell'Artigianato*  
*CASARTIGIANI LOMBARDIA Federazione Regionale dell'Artigianato della Lombardia*  
*Confartigianato Lombardia*  
*Federazione Regionale Artigiani*  
*C.I.A. – Confederazione Italiana Agricoltori Lombardia*  
*Federazione Regionale Coltivatori Diretti*  
*Federlombarda Agricoltori*  
*A.G.C.I. – Associazione Generale Cooperative Italiane Federazione Lombarda*  
*Confcooperative*  
*Lega delle Cooperative*  
*CGIL Lombardia Confederazione Generale Italiana Lavoratori*  
*CISL Lombardia – Confederazione Italiana Sindacato Lavoratori*  
*UIL Lombardia – Unione Italiana Lavoratori*  
*U.G.L. – Unione Generale Lavoratori*  
*CDO Milano e Provincia*

**Conferenza Regionale delle Autonomie (Ufficio di Presidenza)**  
*Presidente*

*1 Rappresentante dei comuni capoluogo*  
*1 Rappresentante tra i sindaci dei comuni con popolazione < e > di 15000 abitanti*  
*1 Designato ANCI*  
*1 Designato UPL*  
*1 Designato UNCEM*  
*1 Designato Unioncamere*  
*1 Designato da rettori e Autonomie scolastiche*

Rappresentanti delle Università e degli Enti di ricerca in campo ambientale

*Università degli Studi di Pavia*  
*Università degli Studi di Milano*  
*Università degli Studi Milano Bicocca*  
*Università Cattolica del Sacro Cuore*  
*Politecnico di Milano*  
*Università Bocconi*  
*Fondazione Cariplo*  
*Fondazione Lombardia per l'Ambiente*  
*Fondazione Eni Enrico Mattei*  
*Associazione Analisti Ambientali*  
*Centro VIA Italia*

Rappresentanti delle Associazioni Ambientali e dei Consumatori di livello regionale

*Legambiente Lombardia*  
*Amici della Terra Lombardia*  
*WWF Lombardia*  
*Lipu Lombardia/Piemonte*  
*FIAB onlus – Ciclobby*  
*Italia Nostra*  
*Fondo per l'Ambiente Italiano (FAI)*  
*Club Alpino Italiano (CAI)*  
*Touring Club Italiano*  
*Confconsumatori*  
*Movimento Difesa del Cittadino*

Rappresentanti del Coordinamento Regionale Agende 21 Lombarde.

## 1.5 Scelte operative

Al fine di rendere maggiormente lineare il percorso di valutazione nelle sue differenti parti e raggiungere una maggiore integrazione tra l'elaborazione del PAR FAS e la relativa fase di VAS, la metodologia sopra delineata è stata integrata da ulteriori scelte operative.

I principali aspetti metodologici che caratterizzano il processo di VAS del PAR FAS qui proposto sono:

- l'inclusione e trattazione dei principali aspetti di sostenibilità sociale e promozione della qualità della vita, che consente di sviluppare il processo di valutazione del programma nei termini della coerenza con il sistema complesso degli obiettivi di sostenibilità individuati dalla più recente strategia di sviluppo dell'Unione Europea, completata nel giugno 2006<sup>3</sup>);
- l'uso di schede di sintesi come strumento di analisi che permette di raggiungere un duplice obiettivo: sintesi e chiarezza espositiva nella trattazione dei singoli aspetti e rendere esplicite e chiare le interrelazioni tra le differenti fasi della valutazione ambientale.

Lo strumento ha l'obiettivo di chiarire le relazioni dirette ed indirette tra i contenuti del PAR FAS con il sistema programmatico, le componenti ambientali e il sistema degli effetti su ambiente e territorio ed è sviluppato su tre tematiche di analisi:

1. la presentazione dei contenuti dei principali piani con cui si deve confrontare il PAR FAS in una prospettiva di coerenza esterna e di individuazione delle relazioni;
  2. l'individuazione delle componenti ambientali (aria, acqua, ...), di interrelazione (energia, rifiuti...) e sociali (popolazione, partecipazione...) interessate dall'attuazione del PAR FAS, con una sintesi delle loro caratteristiche e criticità in ambito lombardo e degli ambiti di maggiore interazione/impatto rispetto alle fasi di attuazione del programma di interventi;
  3. la valutazione di sostenibilità del sistema di obiettivi e delle linee di azione e l'esplicitazione del sistema di soggetti interessati, degli impatti, del sistema di opportunità e rischi e dei principali indicatori di sintesi per la valutazione;
- l'analisi di coerenza esterna con riferimento al sistema degli obiettivi di sostenibilità su due dimensioni:

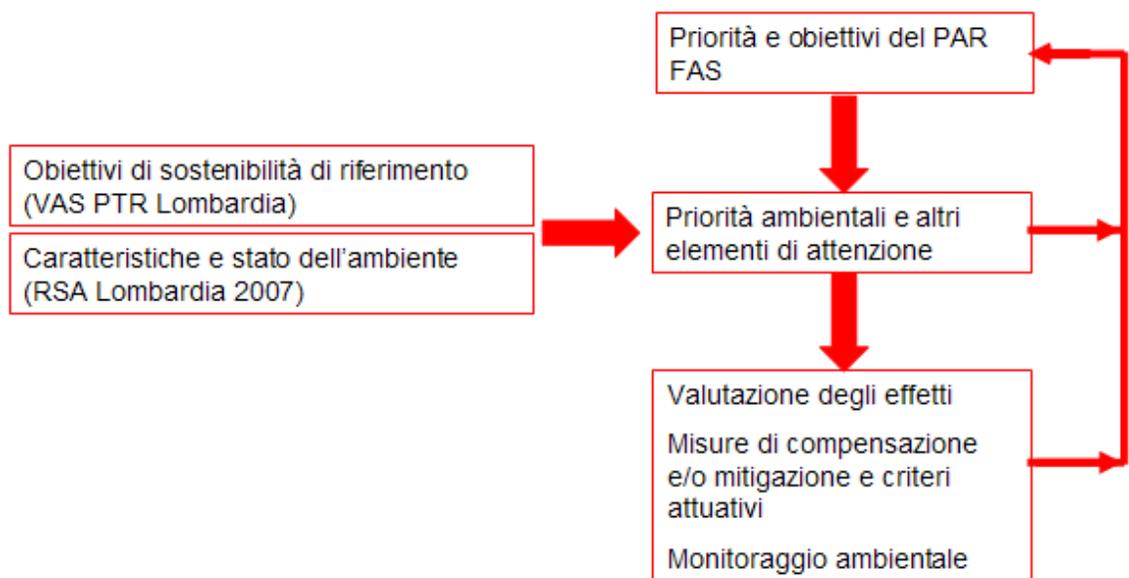
---

<sup>3</sup> Consiglio dell'Unione Europea, 2006c

- 4. sia in relazione alla declinazione degli obiettivi stessi nell'ambito di tutti i documenti di riferimento ufficiali dal livello comunitario a quello regionale;
  - 5. sia per componente ambientale, con i relativi riferimenti nei documenti ufficiali;
- la forte integrazione e correlazione tra le parti del processo di valutazione, con particolare attenzione alle relazioni tra le tematiche caratterizzanti il contesto ambientale, territoriale e sociale e i contenuti del PAR FAS. Questo obiettivo viene raggiunto anche attraverso lo strumento delle schede di sintesi, che rendono più chiari gli elementi e i passaggi valutativi.

Lo schema (figura 1.2) che segue evidenzia il percorso di valutazione e le relazioni che intercorrono fra le diverse fasi del processo.

**Figura 1.2 – Schema semplificato della valutazione del PAR FAS.**





## Capitolo 2

### *Il PAR FAS*

#### 2.1 Il sistema degli strumenti di programmazione: dalle strategie europee al PAR FAS regionale

##### *2.1.1 Il quadro europeo*

La programmazione regionale unitaria è finalizzata esplicitamente all'attuazione delle strategie europee di Lisbona e Göteborg.

In occasione del Consiglio europeo di Lisbona (marzo 2000) gli Stati membri hanno avviato una strategia con lo scopo di rafforzare la competitività dell'intero territorio europeo e di pervenire alla piena occupazione entro il 2010. La strategia si fonda su due pilastri:

- economico finalizzata a preparare la transizione verso un'economia competitiva, dinamica e fondata sulla conoscenza. L'accento è posto sulla necessità di adattarsi continuamente alle evoluzioni della società dell'informazione e sulle iniziative da incoraggiare in materia di ricerca e di sviluppo;
- sociale, che deve consentire di modernizzare il modello sociale europeo grazie all'investimento nelle risorse umane e alla lotta contro l'esclusione sociale. Gli Stati membri sono invitati a investire nell'istruzione e nella formazione e a condurre una politica attiva per l'occupazione onde agevolare il passaggio all'economia della conoscenza.

In occasione del Consiglio europeo di Göteborg nel giugno 2001, si aggiunge un terzo pilastro, che punta l'attenzione sul fatto che la crescita economica deve essere compatibile con un uso sostenibile delle risorse naturali<sup>4</sup>: è necessario integrare la

---

<sup>4</sup> Consiglio Europeo, 2001

dimensione sociale dello sviluppo, definita nella Strategia di Lisbona, con gli aspetti della sostenibilità ambientale.

Il Consiglio di Göteborg ha individuato una serie di obiettivi e misure come orientamento generale per il futuro sviluppo di politiche in quattro settori prioritari: cambiamenti climatici, trasporti, sanità pubblica e risorse naturali, integrando in tal modo le decisioni su questioni sociali ed economiche.

Dopo un percorso di riesame della strategia europea per lo sviluppo sostenibile del 2001 sviluppato a partire dal 2005, il 16 giugno 2006 il Consiglio europeo ha adottato la cosiddetta Agenda di Göteborg, che contiene la strategia europea per lo sviluppo sostenibile in un'Europa che va allargandosi<sup>5</sup>.

La finalità principale è quella di integrare gli obiettivi di sostenibilità ambientale con quelli di sviluppo economico e sociale che caratterizzano l'Agenda di Lisbona su sette dimensioni principali, con relativi target e azioni:

- cambiamento climatico ed energia;
- trasporti sostenibili;
- produzione e consumi sostenibili;
- conservazione e gestione delle risorse naturali;
- salute pubblica;
- inclusione sociale, demografia e immigrazione;
- povertà globale e sfide dello sviluppo sostenibile globale.

In tale strategia la formazione assume un ruolo fondamentale a sostegno della diffusione e del raggiungimento degli obiettivi della strategia, accanto a maggiori investimenti in ricerca e sviluppo, all'Agenda 21 Locale, all'informazione e comunicazione con i cittadini.

La politica di coesione 2007-2013 è orientata ad attuare la Strategia di Lisbona, come evidenziato negli "Orientamenti strategici comunitari in materia di politica di coesione 2007-2013" e nei Regolamenti di riferimento per i Fondi Strutturali (FSE, FESR), che identificano le priorità per la programmazione dei Fondi Strutturali per le Regioni europee.

### *2.1.2 Il quadro nazionale*

A livello nazionale si è scelto di definire una strategia unitaria per la politica regionale comunitaria (Fondi Strutturali) e nazionale (Fondo Aree Sottoutilizzate – FAS), in un'ottica di massima integrazione e sinergia fra le politiche, che è stata delineata all'interno del Quadro Strategico Nazionale (QSN).

---

<sup>5</sup> Consiglio dell'Unione Europea, 2006a

In attuazione del QSN 2007-2013, è stata emanata la delibera CIPE del 21 dicembre 2007<sup>6</sup> con la quale si è provveduto a ripartire le risorse del Fondo Aree Sottoutilizzate (FAS) tra le due macroaree, Mezzogiorno e Centro-Nord.

Le priorità del QSN, in attuazione delle strategie europee di coesione, possono essere riassunte in quattro macroobiettivi, all'interno dei quali si distinguono 10 *Priorità Tematiche* che rappresentano il riferimento per l'attuazione della politica regionale unitaria:

- A. sviluppare i circuiti della conoscenza
  - 1. miglioramento e valorizzazione delle risorse umane
  - 2. promozione, valorizzazione e diffusione della ricerca e dell'innovazione per la competitività
- B. accrescere la qualità della vita, la sicurezza e l'inclusione sociale nei territori
  - 3. uso sostenibile ed efficiente delle risorse ambientali per lo sviluppo
  - 4. inclusione sociale e servizi per la qualità della vita e l'attrattività territoriale
- C. potenziare le filiere produttive, i servizi e la concorrenza
  - 5. valorizzazione delle risorse naturali e culturali per l'attrattività per lo sviluppo
  - 6. reti e collegamenti per la mobilità
  - 7. competitività dei sistemi produttivi e occupazione
  - 8. competitività e attrattività delle città e dei sistemi urbani
- D. internazionalizzare e modernizzare l'economia, la società e le amministrazioni
  - 9. apertura internazionale e attrazione degli investimenti, consumi e risorse
  - 10. *governance*, capacità istituzionali e mercati concorrenziali ed efficaci

Tra i “principi orizzontali” per l'attuazione del programma, si sottolineano:

- 1. Partenariato economico e sociale: pieno contributo del partenariato economico e sociale per l'attuazione della politica regionale unitaria
- 2. Principio di pari opportunità e di non discriminazione: assicurare la parità di genere e le pari opportunità in tutte le fasi di programmazione, attuazione, sorveglianza e valutazione dei programmi
- 3. Principio di sostenibilità ambientale: il principio di sostenibilità ambientale permea l'intera strategia della politica regionale unitaria e si applica a tutte le priorità del QSN e deve essere assicurata l'integrazione degli aspetti ambientali e l'applicazione del principio chi inquina paga in tutte le fasi di programmazione, attuazione, sorveglianza e valutazione dei programmi.

---

<sup>6</sup> Ministero dello Sviluppo Economico – Dipartimento per le politiche di sviluppo e coesione, 2008

Gli strumenti attuativi della delibera CIPE 166/2007, ai fini della programmazione regionale delle risorse del Fondo per le Aree Sottoutilizzate, sono il Documento Unitario di Programmazione (DUP)<sup>7</sup> e il Programma Attuativo Regionale, oggetto della presente Valutazione Ambientale.

### *2.1.3 Il quadro regionale*

La programmazione regionale dà attuazione agli obiettivi e alle indicazioni politico-programmatiche contenute nel Programma Regionale di Sviluppo –PRS– 2005-2010, che è organizzato in 6 aree tematiche:

1. Regione e contesto istituzionale;
2. Persona, capitale umano e patrimonio culturale;
3. Competitività;
4. Sicurezza;
5. Sanità, famiglia e casa;
6. Ambiente, territorio e infrastrutture.

Regione Lombardia garantisce la sinergia ed integrazione fra fondi nazionali e comunitari, attraverso un insieme organico di programmi:

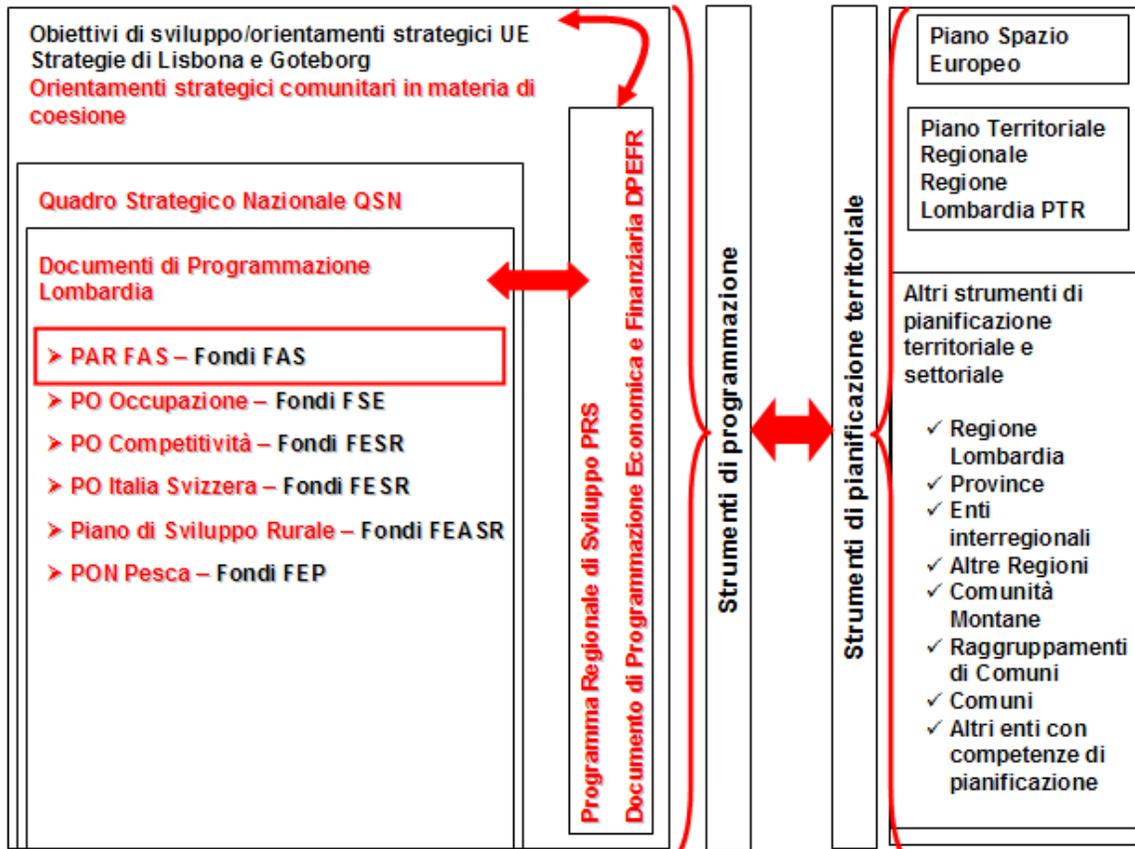
- il POR Competitività (Fondo Europeo di Sviluppo Regionale –FESR)
- il POR Occupazione (Fondo Sociale Europeo –FSE),
- il Programma di Sviluppo Rurale (Fondo Europeo Agricolo per lo Sviluppo Rurale –FEASR)
- il PAR (Fondo Aree Sottoutilizzate – FAS), che declina gli assi prioritari, gli obiettivi e le linee d’azione che si intendono sviluppare con le risorse del FAS.

La Figura 2.1 propone una sintesi del sistema di programmazione che inquadra il PAR FAS.

---

<sup>7</sup> Approvato con DGR VIII/007269 del 19.05.2008

Figura 2.1 – Schema del quadro programmatico entro cui si colloca il PAR FAS



## 2.2 I contenuti del PAR FAS

Ruolo del PAR è quello di sviluppare con i fondi FAS alcune linee strategiche e di azione, declinate all'interno di due assi prioritari e di un sistema di obiettivi, complementari e addizionali a quelle dei programmi operativi comunitari.

Il programma di interventi finanziato con il FAS dovrà essere coerente e conforme con i contenuti della delibera CIPE n.166/2007 e del DUP della Regione Lombardia approvato con DGR del 19.05.2008, n. VIII/007269

I due assi prioritari definiti nel DUP sono:

- *Asse 1 - Potenziare le reti e i servizi della mobilità e della sicurezza per lo sviluppo sostenibile*

La Regione Lombardia punta sul potenziamento delle infrastrutture per la mobilità e per garantire la sicurezza in senso integrato interpretando il bisogno di infrastrutture e sicurezza percepita dai territori e dai cittadini.

- ***Asse 2 - Accrescere la competitività con lo sviluppo della conoscenza del welfare***

La Regione Lombardia intende concentrarsi sull'esigenza prioritaria di investire sul capitale umano, sulla ricerca, sul welfare e sul patrimonio culturale quale fonti di creatività e di innovazione funzionali al vantaggio competitivo della Regione.

I contenuti del programma PAR sono sintetizzati nella tabella 2.1.

Il procedimento di VAS accompagna il processo di messa a punto (e maggiore dettaglio) delle linee di azione incorporate nel programma. Il primo step di valutazione consiste in una rilettura e riclassificazione degli assi, obiettivi e linee di azione funzionale a far emergere le principali macrocategorie di intervento – infrastrutturali, materiali e immateriali – con diverse tipologie di impatto sul territorio, presentate nella tabella 2.2.

Su queste basi, nel seguito del documento, si svilupperanno altri due momenti di verifica del programma: la coerenza con il sistema di obiettivi di sostenibilità da cui discende il PAR stesso (si veda il capitolo 6).

**Tabella 2.1 – Schema degli assi, degli obiettivi e delle linee di azione del PAR FAS**

PRIORITA'	OBIETTIVI		LINEE DI AZIONE	
<b>ASSE 1</b> Potenziare le reti e i servizi della <b>mobilità</b> e della <b>sicurezza</b> per lo sviluppo sostenibile	1.1	Riduzione deficit infrastrutturale	1.1.1	Completamenti e realizzazioni di opere, viarie e ferroviarie, necessarie allo sviluppo competitivo e sostenibile di Regione Lombardia
	1.2	Rinnovo parco rotabile	1.2.1	Potenziamento e miglioramento degli standard del Trasporto Pubblico Locale con particolare attenzione all'incremento del servizio sulle linee ferroviarie
	1.3	Nuovo sistema tariffario del trasporto pubblico	1.3.1	Introduzione di un sistema tariffario integrato a zone, applicato a tutti i servizi del TPL (comprese le ferrovie) anche per razionalizzarne l'offerta
	1.4	Sicurezza integrata	1.4.1	Infrastrutture e tecnologie per la sicurezza idraulica (priorità per la messa in sicurezza dell'area Expo, con valorizzazione del tema acqua)
<b>ASSE 2</b> Accrescere la <b>competitività</b> con lo <b>sviluppo della conoscenza</b> e del <b>welfare</b>	2.1	Interventi a sostegno dei giovani, degli anziani e della maternità	2.1.1	Favorire la crescita complessiva dei giovani attraverso azioni creative ed aggregative con particolare attenzione agli interventi infrastrutturali
			2.1.2	Servizi innovativi a sostegno della maternità.
			2.1.3	Servizi legati alla riduzione dell'esclusione sociale degli anziani.
	2.2	Politiche per la casa	2.2.1	Incremento dell'offerta abitativa (esistente e nuova) per la migliore vivibilità nelle aree urbane, attraverso modalità finanziarie innovative.
	2.3	Superamento del digital divide	2.3.1	Banda larga sull'intero territorio regionale.
	2.4	Valorizzazione del Capitale umano	2.4.1	Completamento degli interventi strutturali e potenziamento dei servizi della filiera istruzione, formazione e lavoro, in attuazione delle riforme regionali (LR 19/07 e LR 22/06).
			2.4.2	Sostegno alla ricerca e all'innovazione
	2.5	Energia innovativa	2.5.1	Realizzazione di interventi fortemente innovativi e replicabili di produzione di energia.
			2.5.2	Interventi in materia di risparmio energetico in edifici pubblici
	2.6	Valorizzazione del territorio, del patrimonio architettonico e degli eventi culturali	2.6.1	Incremento dell'attrattività di Regione Lombardia attraverso la valorizzazione del patrimonio architettonico e la creazione/promozione di eventi culturali.



**Tabella 2.2 – Macrocategorie e macrotipologie di intervento previste nell’attuazione del PAR FAS**

Macrocategorie di intervento	Tipologie di intervento	Linee di azione ASSE 1						Linee di azione ASSE 2									
		1.1.1	1.2.1	1.3.1	14.1	1.4.2	1.4.3	2.1.1	2.1.2	2.1.3	2.2.1	2.3.1	2.4.1	2.4.2	2.5.1	2.5.2	2.6.1
Interventi infrastrutturali materiali con impatti fisici diretti sul territorio	Completamento o realizzazione di reti fisiche sul territorio funzionali a obiettivi e linee di azione (es. strade, ferrovie, reti ICT, servizi idrici)	X			X							X					
Interventi materiali con impatti fisici diretti sul territorio	Costruzione di nuovi edifici per funzioni d'uso funzionali a obiettivi e linee di azione						X					X	X				
	Adeguamento e ristrutturazione di edifici esistenti funzionali a obiettivi e linee di azione						X					X	X	X	X		
	Restauri su patrimonio edificato storico funzionali a obiettivi e linee di azione																X
	Adeguamento di impianti e di strutture di supporto ai servizi a rete		X			X	X					X					
	Opere di manutenzione del territorio e difesa idrogeologica e di tutela dell'ambiente				X												
	Efficienza energetica e produzione di energia da FER														X	X	
Interventi immateriali o senza impatti fisici diretti sul territorio	Rafforzamento e miglioramento dell'offerta di servizi pubblici a rete (es. trasporto pubblico, ICT)		X	X								X					
	Rafforzamento e miglioramento dell'offerta dei servizi di filiera di istruzione e formazione scolastica, professionale e universitaria							X				X	X				
	Rafforzamento e miglioramento dell'offerta di servizi alla persona e alle famiglie					X	X	X	X	X							
	Rafforzamento di strutture e attività di ricerca e innovative con interventi di finanziamento e incentivi											X	X	X			
	Acquisizione e diffusione dell'uso di macchine, mezzi e tecnologie innovativi per il miglioramento della prestazione di servizi pubblici		X	X	X	X						X		X	X		
	Rafforzamento dell'offerta di servizi legati alla sicurezza e Protezione Civile				X	X	X			X							
	Programmi di sviluppo locale integrato e di partecipazione attiva delle comunità locali						X	X	X	X							X
	Valorizzazione delle professionalità attive in campo sociale							X	X	X							
	Rafforzamento delle attività di analisi, ricerca e sviluppo in campo scientifico e sociale							X	X	X			X	X	X	X	X
	Programmi e altre forme di sviluppo, sostegno e incentivo (anche finanziario) a: enti locali, istituzioni, associazioni, soggetti economici, famiglie e	Promozione e tutela della qualità sociale e della vita						X	X	X	X	X		X			X
	Promozione e tutela della qualità ambientale													X	X		

Macrocategorie di intervento	Tipologie di intervento		Linee di azione ASSE 1						Linee di azione ASSE 2									
	fasce deboli	Valorizzazione e fruizione sostenibile del patrimonio culturale																<b>X</b>

## Capitolo 3

### *Gli obiettivi di sostenibilità di interesse del PAR FAS*

Per quanto attiene agli obiettivi di sostenibilità ambientale il riferimento è rappresentato dal set di obiettivi definiti nella VAS del Piano Territoriale Regionale (PTR 2008). Tale sistema di obiettivi deriva dall'analisi e dal confronto con i principali documenti ed accordi internazionali, comunitari, nazionali e di livello regionale.

Gli obiettivi di sostenibilità individuati sono riferiti ai temi chiave della lettura del quadro del contesto territoriale ed ambientale:

- componenti ambientali: aria, acqua, suolo, biodiversità, paesaggio;
- fattori di interrelazione: energia, rifiuti, mobilità (in questa fase integrato anche dal tema dell'ambiente urbano);
- popolazione e partecipazione: salute umana, sostenibilità sociale (sviluppo locale), formazione e partecipazione.

### 3.1 Lo sviluppo sostenibile

Il Rapporto Brundtland (ONU, commissione Brundtland, “Il futuro di tutti noi” 1987) definisce lo sviluppo sostenibile come “una forma di sviluppo che consenta il soddisfacimento dei bisogni attuali senza compromettere quelli delle generazioni future”.

Di conseguenza lo sviluppo sostenibile non deve intendersi come meta da raggiungere, ma piuttosto come un insieme di condizioni che devono essere rispettate nel governo delle trasformazioni del territorio e di pratiche che orientano il processo di trasformazione e di valorizzazione del territorio e delle risorse.

Lo sviluppo sostenibile viene inoltre inteso come “alleanza tra generazioni”. Si riconoscono i contributi delle generazioni passate, si difende il ruolo di quella attuale

nell'individuare le forme di sviluppo che rispettino il patrimonio storico-culturale esistente e non compromettano lo sviluppo delle future generazioni. Lo sviluppo sostenibile è agire progettuamente per valorizzare le risorse esistenti.

La Conferenza Mondiale su “Ambiente e Sviluppo”, tenuta a Rio de Janeiro nel 1992, costituisce il primo momento di incontro di esperti e leader dei principali governi del mondo sui temi della sostenibilità. Nell'ambito della conferenza si affrontò seriamente l'interrelazione fra sviluppo, risorse e ambiente naturale e furono definiti i principi, gli obiettivi, le strategie e individuati alcuni strumenti per la sostenibilità.

Otto anni dopo Rio, la Dichiarazione del Millennio, siglata dall'Assemblea Generale delle Nazioni Unite, segna una data di svolta nella consapevolezza dei gravi problemi procurati dall'estendersi della povertà e del degrado ambientale e rende definitivamente esplicita la consapevolezza della caduta l'illusione della crescita senza limiti.

Nel 2002 a Johannesburg, si è tenuto il Vertice Mondiale sullo Sviluppo Sostenibile, a chiusura del quale è stato siglato il Piano di Attuazione contenente strategie per modelli sostenibili di produzione e consumo.

Nel “passaggio” da Rio a Johannesburg il sistema dei principi, degli obiettivi e delle indicazioni programmatiche per l'azione mondiale per la sostenibilità si arricchisce di nuovi capitoli, con particolare riferimento alla qualità sociale e della vita. Si amplia quindi il quadro di riferimento ad elementi di vera e propria sostenibilità sociale, i cui temi prioritari, in questa fase, sono i diritti umani, la lotta alla povertà e la protezione della salute.

### 3.2 Gli obiettivi di sostenibilità ambientale e sociale dell'Unione Europea

A livello europeo riferimento principe è rappresentato dal “Sesto Programma di azione comunitario di azione in materia di ambiente 2001-2010 - Ambiente 2010 il nostro futuro la nostra scelta” nel quale sono individuati, quali settori prioritari di intervento, i fattori di cambiamento climatico, la natura e la biodiversità, l'ambiente e la salute, l'uso sostenibile delle risorse naturali e la gestione dei rifiuti. In relazione a ciascun settore prioritario sono evidenziate le principali criticità, definiti gli obiettivi strategici e, ove possibile, gli obiettivi quantitativi da raggiungere.

Il processo di revisione della politica europea per l'integrazione degli obiettivi di sostenibilità integrati dalle componenti socio-culturale culmina in un documento, approvato dal Consiglio dell'Unione Europea alla fine di giugno del 2006, in cui sono

contenute le strategie per lo sviluppo sostenibile europeo riviste anche in relazione alla fase di allargamento<sup>8</sup>.

Nel documento si presenta una strategia unica e “coerente” per migliorare e rendere più efficiente ed efficace il raggiungimento degli impegni presi per vincere la sfida dello sviluppo sostenibile nel lungo periodo.

I tre obiettivi chiave della strategia sono i seguenti:

1. Protezione dell’ambiente naturale
2. Equità sociale e coesione
3. Prosperità economica
4. Far fronte con successo alle nostre responsabilità internazionali

I principi guida<sup>9</sup> si traducono in un sistema di sette “sfide chiave”, con i corrispondenti obiettivi generali, obiettivi operativi e azioni, che integrano definitivamente linee guida relative alla qualità sociale. La tabella 3.1 mostra una sintesi delle sfide principali e degli obiettivi generali.

---

<sup>8</sup> Consiglio dell’Unione Europea, 2006c

<sup>9</sup> I principi guida da integrare in tutti i programmi e piani di intervento sono:

- Promuovere e proteggere i diritti fondamentali, combattendo ogni forma di discriminazione e contribuendo alla riduzione della povertà e all’eliminazione dell’esclusione sociale
- Promuovere la solidarietà intra e intergenerazionale, assicurando il soddisfacimento dei bisogni e l’accesso alle risorse alle generazioni presenti e future
- Garantire il raggiungimento di una società democratica e aperta, garantendo ai cittadini il diritto di accesso all’informazione e alla giustizia
- Rafforzare il coinvolgimento attivo della cittadinanza, promuovendo l’educazione e la consapevolezza pubblica sullo sviluppo sostenibile
- Rafforzare il coinvolgimento delle parti sociali ed economiche, rafforzando il dialogo sociale, la responsabilità sociale delle imprese e la cooperazione pubblico-privato per il raggiungimento dello sviluppo sostenibile
- Promuovere la coerenza nelle politiche e nella governance, a tutti i livelli del territorio europeo per rafforzare il loro contributo nel raggiungimento dello sviluppo sostenibile
- Promozione dell’integrazione tra principi ed indirizzi per le politiche e gli interventi economici, sociali e ambientali, per rafforzarne la coerenza e la fattibilità e ampliare la gamma di strumenti di regolamentazione e intervento
- Promuovere l’uso delle tecnologie migliori disponibili, assicurando che le politiche siano sviluppate, valutate e attuate sulla base delle conoscenze più avanzate e diano risultati coerenti dal punto di vista economico e del rapporto costi-efficacia
- Applicare il principio di precauzione, in presenza di incertezza scientifica, per evitare danni alla salute umana o all’ambiente naturale
- Applicare il principio *Chi inquina paga*, assicurandosi che i prezzi riflettano i costi reali pagati dalla società per il consumo e la produzione di beni e servizi e che gli inquinatori paghino per i danni causati alla salute umana e all’ambiente naturale.

**Tabella 3.1 – Sfide principali obiettivi generali della nuova strategia europea**

Sfide principali	Obiettivi generali
1) Cambiamenti climatici e energia pulita	Limitare i cambiamenti climatici, i loro costi e le ripercussioni negative per la società e l'ambiente
2) Trasporti sostenibili	Garantire che i nostri sistemi di trasporto corrispondano ai bisogni economici, sociali e ambientali della società, minimizzandone contemporaneamente le ripercussioni negative sull'economia, la società e l'ambiente
3) Consumo e Produzione sostenibili	Promuovere modelli di consumo e di produzione sostenibili
4) Conservazione e gestione delle risorse naturali	Migliorare la gestione ed evitare il sovrasfruttamento delle risorse naturali riconoscendo il valore dei servizi ecosistemici
5) Salute pubblica	Promuovere la salute pubblica a pari condizioni per tutti e migliorare la protezione contro le minacce sanitarie
6) Inclusione sociale, demografia e migrazione	Creare una società socialmente inclusiva tenendo conto della solidarietà tra le generazioni e nell'ambito delle stesse nonché garantire e migliorare la qualità della vita dei cittadini quale presupposto per un benessere duraturo delle persone
7) Povertà mondiale e sfide dello sviluppo	Promuovere attivamente lo sviluppo sostenibile a livello mondiale e assicurare che le politiche interne ed esterne dell'Unione siano coerenti con lo sviluppo sostenibile a livello globale e i suoi impegni internazionali

Per completare il quadro degli obiettivi di livello europeo, vanno infine considerati quelli che discendono dalla programmazione comunitaria in tema di orientamenti strategici per la coesione (Tabella 3.2). Da questa infatti discendono i QSN e, di conseguenza, i documenti di livello regionale.

La politica di coesione appare concentrarsi in particolare su strategie basate sul rafforzamento della conoscenza, della ricerca, dell'innovazione e della qualità del capitale umano.

**Tabella 3.2 – Obiettivi e strategie individuate in materia di coesione dei territori dell'Unione Europea**

Orientamenti	Principali linee strategiche e sostenibilità
Rendere l'Europa e le sue regioni più attraenti per gli investimenti e	1. Potenziare infrastrutture di trasporto efficienti, flessibili e pulite. Particolare attenzione alla promozione di reti di trasporto sostenibili dal punto di vista ambientale, in particolare nelle aree urbane e con riferimento alle strutture per il trasporto pubblico,

l'occupazione	all'accessibilità per categorie sociali deboli 2. Rafforzare le sinergie tra tutela dell'ambiente e crescita 3. Affrontare l'uso intensivo delle fonti energetiche tradizionali in Europa
Promuovere la conoscenza e l'innovazione a favore della crescita	1. Aumentare e indirizzare meglio gli investimenti nell'RST 2. Facilitare l'innovazione e promuovere l'imprenditorialità 3. Promuovere la società dell'informazione per tutti 4. Migliorare l'accesso al credito
Posti di lavoro migliori e più numerosi	1. Far sì che un maggior numero di persone arrivi e rimanga sul mercato del lavoro e modernizzare i sistemi di protezione sociale 2. Migliorare l'adattabilità dei lavoratori e delle imprese e rendere più flessibile il mercato del lavoro 3. Aumentare gli investimenti nel capitale umano migliorando l'istruzione e le competenze 4. Capacità amministrativa 5. Contribuire a mantenere in buona salute la popolazione attiva

### 3.3 Gli obiettivi nazionali e regionali

#### 3.3.1 Obiettivi nazionali

Il principale documento di riferimento a livello nazionale è la Strategia d'azione ambientale per lo sviluppo sostenibile in Italia, adottato dal CIPE<sup>10</sup> il 2 agosto 2002 in preparazione della Conferenza di Johannesburg.

La Strategia Nazionale d'Azione Ambientale si pone in continuità con le politiche comunitarie e appare coerente, seppure sia precedente, con il Sesto Piano di Azione Ambientale e con gli obiettivi fissati a Lisbona e poi a Göteborg dal Consiglio Europeo in materia di piena occupazione, di coesione sociale e di tutela ambientale. Gli obiettivi e le azioni delineate nella Strategia nazionale trovano continuità e si dovrebbero confrontare con il sistema delle politiche ambientali delle Regioni, delle Province autonome e degli Enti locali alla luce del principio di sussidiarietà, attraverso la predisposizione di strategie di sostenibilità, a tutti i livelli.

Lo Stato, con la Strategia Ambientale, si è impegnato provvedere ad orientare le risorse del proprio bilancio ai fini dell'attuazione delle politiche ambientali nazionali e al supporto di quelle regionali (Regioni, Regioni a statuto speciale e Province Autonome di Trento e Bolzano), ove queste si siano dotate di strategie per il perseguimento degli obiettivi di sostenibilità ambientale.

<sup>10</sup> Deliberazione n.57 Gazzetta Ufficiale n. 255 del 30 ottobre 2002 supplemento ordinario n.205.

Un secondo importante riferimento per la valutazione del PAR FAS è al QSN<sup>11</sup>, da cui discende direttamente come fase di programmazione della spesa a monte dell'attuazione degli interventi a livello regionale. Per la Regione Lombardia occorre ricordare che il riferimento è alla parte di programmazione strategica per il territorio del Centro-Nord.

Ai fini della valutazione ambientale, oltre ai temi della sostenibilità integrati nei programmi settoriali, si può ricordare anche il capitolo di spesa dedicato ai progetti strategici speciali: il “Programma straordinario nazionale di bonifica dei siti industriali inquinati” e il “Progetto Valle del Fiume Po”.

La politica regionale unitaria, più in generale, si attua attraverso un sistema di programmi di intervento con obiettivi di promozione della qualità e sostenibilità nei seguenti settori di intervento:

1. Risorse umane, istruzione e inclusione sociale
2. Ricerca e competitività
3. Società dell'informazione nella pubblica amministrazione
4. Qualità dell'ambiente, biodiversità e risorse culturali
5. Sicurezza
6. Infrastrutture
7. Competitività dei sistemi agricoli e rurali
8. Governance

Il QSN riporta infine l'elenco dei “principi orizzontali” per l'attuazione del programma. Tra questi:

1. Partenariato economico e sociale: pieno contributo del partenariato economico e sociale per l'attuazione della politica regionale unitaria
2. Principio di pari opportunità e di non discriminazione: assicurare la parità di genere e le pari opportunità in tutte le fasi di programmazione, attuazione, sorveglianza e valutazione dei programmi
3. Principio di sostenibilità ambientale: il principio di sostenibilità ambientale permea l'intera strategia della politica regionale unitaria e si applica a tutte le priorità del QSN e deve essere assicurata l'integrazione degli aspetti ambientali e l'applicazione del principio chi inquina paga in tutte le fasi di programmazione, attuazione, sorveglianza e valutazione dei programmi.

Vengono infine indicati indirizzi e criteri per ognuna delle 10 priorità di intervento previste dal programma strategico, alla cui lettura si rimanda per un maggiore grado di dettaglio (si veda anche il capitolo 2).

---

<sup>11</sup> Delibera CIPE, 2007

### 3.3.2 *Obiettivi e strategie della Regione Lombardia*

Il principale riferimento per l'identificazione degli obiettivi di sostenibilità dal punto di vista territoriale e ambientale è, ad oggi, costituito dal PTR e dalla relativa Valutazione Ambientale Strategica, pubblicati nel gennaio 2008, in cui sono già stati confrontati ed integrati moltissimi documenti a livello europeo, nazionale e regionale. Tutti i documenti sono reperibili sul sito [www.ptr.lombardia.it](http://www.ptr.lombardia.it) nella sezione dedicata alla VAS.

Ai fini della valutazione della coerenza degli obiettivi del PTR con il sistema degli obiettivi di sostenibilità contenuti nei documenti internazionali, europei e nazionali, sono stati individuati 11 obiettivi di sostenibilità. Il sistema è articolato in obiettivi di primo e secondo livello e per ciascun è riportata la fonte.

Il riferimento è al capitolo 7 della VAS del PTR, che rappresenta la base dell'analisi di coerenza della VAS del PAR FAS.

Nel processo di valutazione ambientale del PTR sono stati confrontati ed integrati i seguenti documenti:

1. VI Programma comunitario di azione in materia di ambiente
2. Strategia tematica comunitaria sull'inquinamento atmosferico
3. Piano d'azione europeo per le foreste
4. Convenzione europea del Paesaggio
5. Schema di Sviluppo dello Spazio Europeo
6. Strategia europea per l'ambiente e la salute
7. Piano d'azione europeo per l'ambiente e la salute
8. Libro bianco sulla sicurezza alimentare
9. Direttiva Seveso II
10. Direttiva 89/391/CEE
11. Direttiva quadro sui rifiuti
12. Libro verde – Strategia europea per un'energia sostenibile, competitiva e sicura
13. Piano d'azione europeo per l'efficienza energetica
14. Libro bianco sulla politica europea dei trasporti
15. Direttiva quadro sulle acque 60/2 00; Strategia di azione ambientale per lo sviluppo sostenibile in Italia
16. Legge quadro nazionale aree protette
17. Legge quadro nazionale incendi boschivi
18. L. 26 ottobre 1995, n. 447; DPR 0 Marzo 2004, n. 142
19. L. 26 ottobre 1995, n. 447; DPR 18 novembre 1998, n. 459
20. D.lgs. 17 gennaio 2005, n. 13
21. Legge quadro nazionale sull'inquinamento elettromagnetico.

Ai fini della valutazione della coerenza degli obiettivi del PTR con il sistema degli obiettivi di sostenibilità, sulla base degli obiettivi contenuti nei documenti internazionali, europei e nazionali, sono stati individuati 11 obiettivi di sostenibilità.

Il sistema degli obiettivi è articolato in obiettivi di primo e secondo livello e per ciascun è riportato il documento di riferimento.

**Tabella 3.3 – Gli obiettivi di sostenibilità definiti dalla VAS del PTR della Regione Lombardia**

TEMI	N	OBIETTIVI DI PRIMO LIVELLO	N	OBIETTIVI DI SECONDO LIVELLO		
ACQUA	SA 1.1	Raggiungere livelli di qualità dell'aria che comportino rischi o impatti negativi significativi per la salute umana e l'ambiente	A	SA 1.1.1	Ridurre emissioni inquinanti in atmosfera , NH3, CO2, SO2, NOx, COVNM benzene e mantenere le concentrazioni d inquinanti al di sotto di limiti che escludano danni alla salute umana, agli ecosistemi e al patrimonio monumentale	O
			SA 1.1.2	Limitare i rischi derivanti dall'esposizione al PM2	B	
			SA 1.1.3	Ridurre le concentrazioni di ozono troposferico	O	
	SA 1.2	Stabilizzare le concentrazioni dei gas a effetto serra ad un livello tale da escludere pericolose interferenze delle attività antropiche sul sistema climatico	A	SA 1.2.1	Ridurre le emissioni dei gas ad effetto serra nei settori produttivi	A
	SA 1.2.2		Proteggere ed estendere le foreste per assorbimento CO2	O		
ACQUA	SA 2.1		Garantire un livello elevato dei corpi idrici superficiali e sotterranei, prevedendo l'inquinamento e promuovendo l'uso sostenibile delle risorse idriche	A	SA 2.1.1	Ridurre il carico di BOD recapitato da settore civile e nell'industria
		SA 2.1.2		Ridurre i carichi di fertilizzanti	O	
		SA 2.1.3		Migliorare la gestione delle reti fognarie e dei depuratori	O	
		SA 2.1.4		Ridurre i consumi idrici (riciclo)	O	
		SA 2.1.5		Ridurre le perdite nel settore civile ed agricolo	O	
		SA 2.1.6		Garantire un livello elevato di protezione delle acque di balneazione	A	
SUOLO	SA 3.1	Promuovere un uso sostenibile del suolo §(prevenzione di fenomeni di erosione, deterioramento e contaminazione)	A	SA 3.1.1	Ridurre il consumo di suolo da attività produttive, infrastrutture e edilizia	O
			SA 3.1.2	Recuperare edificato residenziale urbano	O	
			SA 3.1.3	Rinaturalizzare gli spazi urbani non edificati	O	
			SA 3.1.4	Bonificare e ripristinare dal punto di vista ambientale i siti inquinati	O	
	SA 3.2	Proteggere il territorio dai rischi idrogeologici e sismici	A	SA 3.2.1	Mettere in sicurezza le aree a maggiore rischio idrogeologico e sismico	O
BIODIVERSIT À	SA 4.1		A	SA 4.1.1	Conservare e utilizzare in maniera appropriata le zone umide	A

TEMI	N	OBIETTIVI DI PRIMO LIVELLO	N	OBIETTIVI DI SECONDO LIVELLO		
		sistemi naturali e degli habitat naturali e della flora fauna selvatica allo scopo di arrestare la perdita di biodiversità				
			SA 4.1.2	Prevenire la frammentazione degli habitat	A	
			SA 4.1.3	Promuovere ampliamento di Rete natura 2000	A	
			SA 4.1.4	Gestire il sistema delle aree naturali protette al fine della tutela e della valorizzazione del patrimonio naturale	P	
			SA 4.1.5	Sostenere e potenziare la gestione sostenibile e la multifunzionalità delle foreste	C	
			SA 4.1.6	Conservare e difendere dagli incendi il patrimonio boschivo	Q	
PAESAGGI E BENI CULTURALI SA 5	SA 5.1	Promuovere la salvaguardia, la gestione e la pianificazione dei paesaggi al fine di conservare o di migliorarne la qualità	D	SA 5.1.1	Conservare e ripristinare in maniera appropriata le zone con significativi valori legati al paesaggio, comprese le zone coltivate e sensibili	A
			SA 5.1.2	Recuperare i paesaggi degradati a causa di interventi antropici	E	
	SA 5.2	Gestire in modo prudente il patrimonio naturalistico e culturale	E	SA 5.2.1	Riqualificare e garantire l'accessibilità al patrimonio ambienta e storico culturali	O
				Promuovere la qualità architettonica degli edifici	E	
POPOLAZINE E SALUTE UMANA	SA 6.1	Contribuire ad un elevato livello di qualità della vita e di benessere sociale per i cittadini attraverso un ambiente il cui livello non provochi effetti nocivi per la salute umana e l'ambiente e attraverso uno sviluppo urbano sostenibile	A	SA 6.1.1	Migliorare le informazioni per comprendere i collegamenti tra fonti di inquinamento e effetti sulla salute, informazione ambientale e sanitaria integrata	G
			SA 6.1.2	Ridurre l'incidenza del carico di malattia dovuto ai fattori ambientali, con particolare attenzione alle fasce vulnerabili	F	
			SA 6.1.3	Produrre ed utilizzare el sostanze chimiche in modo da non comportare un significativo impatto negativo sulla salute umana	A	
			SA 6.1.4	Organizzare la sicurezza alimentare (tutela consumatori)	H	
			SA 6.1.5	Prevenire gli incendi rilevanti connessi con determinate sostanze pericolose e limitare le loro conseguenze per l'uomo e per l'ambiente	I	
			SA 6.1.6	Promuovere il miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori sul luogo di lavoro	J	
RUMORE	SA 7.1	Ridurre sensibilmente il numero di persone costantemente soggette a livelli medi di inquinamento acustico	A E	SA 7.1.1	Prevenire e contenere l'inquinamento da rumore avente origine dall'esercizio delle	R

TEMI	N	OBIETTIVI DI PRIMO LIVELLO	N	OBIETTIVI DI SECONDO LIVELLO	
		di lunga durata (traffico stradale e ferroviario)		infrastrutture stradali	
			SA 7.1.2	Prevenire e contenere l'inquinamento da rumore avente origine dall'esercizio delle infrastrutture delle ferrovie e delle linee metropolitane	S
			SA 7.1.3	Ridurre l'inquinamento acustico a livello dei singoli aeroporti	T
RADIAZIONI IONIZZANTI E NON IONIZZANTI	SA 8.1	Ridurre l'esposizione a campi elettromagnetici in tutte le situazioni a rischio per la salute umana e per l'ambiente naturale)	O SA 8.1.1	Assicurare la tutela della salute dei lavoratori ad esposizione dei campi magnetici e elettromagnetici	U
	SA 8.2	Prevenire e ridurre l'inquinamento indoor e le esposizioni al radon			
RIFIUTI	SA 9.1	Garantire una migliore efficienza delle risorse e una migliore gestione dei rifiuti ai fini del passaggio a modelli più sostenibili, dissociando l'impiego delle risorse e la produzione dei rifiuti dal tasso di crescita economica	A SA 9.1.1	Promuovere la prevenzione della nocività dei rifiuti	K
			SA 9.1.2	Promuovere il recupero dei rifiuti mediante il riciclo e ogni azione atta a ottenere materie prime secondarie e/o energia	K
			SA 9.1.3	Assicurare che i rifiuti siano recuperati o smaltiti senza pericolo per la salute dell'uomo e senza usare procedimenti o metodi che potrebbero recare pregiudizio all'ambiente	K
ENERGIA	SA 10.1	Promuovere un utilizzo razionale di energia al fine di contenere i consumi energetici	M SA 10.1.1	Garantire l'efficienza energetica di infrastrutture, edifici, strumenti, processi (...)	M
			SA 10.1.2	Ridurre i consumi di energia nel settore dei trasporti, industriale, abitativo e terziario	M
	SA 10.2	Sviluppare fonti rinnovabili di energia competitive e altre fonti energetiche e vettori a basse emissioni di carbonio (combustibili alternativi)	L SA 10.2.1	Incrementare la produzione di energia da fonti rinnovabili (biomasse, eolico, fotovoltaico, geotermia...)	O
MOBILITÀ E TRASPORTI	SA 11.1	Garantire una mobilità competitiva, sicura, protetta e rispettosa dell'ambiente	N SA 11.1.1.	Favorire il trasferimento del traffico (persone e merci) verso modi di trasporto meno inquinanti, soprattutto sulle lunghe distanze, nelle aree urbane e lungo i corridoi congestionati	N
			SA 11.1.2	Coordinare le politiche di gestione del territorio con le politiche dei trasporti	N
			SA 11.1.3	Garantire la sicurezza stradale e ferroviaria	N

Fonte: Rapporto Ambientale del PTR

## Capitolo 4

### *Il contesto di riferimento programmatico*

La valutazione ambientale ha il compito di stimare la compatibilità degli obiettivi e delle azioni del PAR FAS con il sistema degli indirizzi e delle previsioni del sistema dei piani e programmi di livello sovraordinato (comunitario e nazionale), degli strumenti di piano della Regione Lombardia e delle Regioni e delle Province Autonome confinanti.

In questa fase sono stati individuati e selezionati i piani e programmi particolarmente rilevanti rispetto all'attuazione degli obiettivi e delle linee di azione del PAR FAS: strumenti che definiscono effettive strategie territoriali o che contengono indirizzi per l'uso e l'assetto territoriale cogenti e che costituiscono il riferimento per la coerenza esterna. L'elenco è presentato nella tabella 4.1.

Tali piani e programmi sono quindi oggetto di un approfondimento specifico, attraverso la compilazione di una scheda di analisi. La tabella 4.2 presenta lo schema degli elementi che sono analizzati, per ciascuno dei piani e programmi selezionati, nell'ambito dell'allegato 2.

**Tabella 4.1 – Elenco di piani e programmi di particolare rilevanza per il PAR FAS per i quali sarà sviluppata una scheda di approfondimento**

UNIONE EUROPEA
Schema di Sviluppo dello Spazio Europeo (SSSE)
STATO ITALIANO
Piano Nazionale per la riduzione delle emissioni dei gas responsabili dell'effetto serra
Piano generale dei trasporti e della logistica
Piano nazionale della sicurezza stradale
AUTORITÀ DI BACINO DEL PO
Piano Stralcio dell'Assetto Idrogeologico

REGIONE LOMBARDIA

Territorio	PTR – Piano Territoriale Regionale (2008)
Mobilità	Piano territoriale Regionale (2008) Piano di sviluppo del servizio ferroviario regionale
Paesaggio	PTPR - Piano Territoriale Paesistico Regionale (2008)
Aria	PRQA – Piano Regionale per la Qualità dell’Aria Misure strutturali per la qualità dell’aria in regione Lombardia
Acqua	PTUA – Programma regionale di Tutela e Uso delle Acque
Energia	Piano Energetico Regionale / Piano d’Azione per l’energia
Rischi	Programma regionale integrato di mitigazione dei rischi maggiori
Salute	Piano socio sanitario regionale
Rifiuti	Piano regionale di Gestione dei Rifiuti

**Tabella 4.2- Scheda tipo per l’analisi del quadro programmatico e dei relativi contenuti**

Scheda
DOCUMENTO DI PIANO
<b>Stato d’attuazione</b>
Si riportano i principali riferimenti relativi allo stato di attuazione, riferimenti a atti di adozione, approvazione. È importante anche segnalare se, pur in presenza di un piano/programma vigente, vi sia in atto una fase di revisione e/o aggiornamento.
<b>Consultazione dei documenti</b>
L’obiettivo delle schede è fornire i riferimenti principali di strumenti in genere molto complessi (e voluminosi anche dal punto di vista dei materiali). Nella scheda viene riportato il LINK alla pagina internet ove è possibile consultare il piano/programma nella sua interezza
<b>Natura e finalità</b>
Il sistema degli strumenti analizzati è molto differente e variegato, la scheda riporta in maniera sintetica la tipologia dello strumento indagato e la sua natura, ovvero i riferimenti normativi che lo hanno istituito e i contenuti che lo devono caratterizzare
<b>Obiettivi generali</b>
I piani ed i programmi delineano obiettivi generali alla base della costruzione del piano/programma stesso. In genere, mentre i piani ed i programmi territoriali generali individuano gli obiettivi ed i principi che dovranno orientare le scelte di sviluppo territoriale, i piani di settore tendono ad adeguare il sistema degli obiettivi generali definiti dalle leggi che li hanno introdotti al contesto di riferimento. Il sistema degli obiettivi generali dei Piani e Programmi costituisce un primo elemento di confronto con il sistema degli obiettivi del programma FAS
<b>Contenuti territoriali</b>
L’obiettivo è sintetizzare i principali indirizzi e scelte territoriali contenuti negli strumenti. L’identificazione dei contenuti territoriali viene costruita per principali strategie e progettualità esplicitate dei piani.
<b>Indirizzi prescrittivi, vincoli e tutele</b>
Nel caso in cui i piani ed i programmi abbiano una componente normativa sono sintetizzati i principali contenuti prescrittivi del piano stesso. Anche in questo caso non è possibile dare conto dell’intero corpus normativo, ma risulta importante evidenziare i temi e le componenti oggetto degli indirizzi prescrittivi dei piani e programmi.
<b>Componenti ambientali (rispetto a quella di VAS) principalmente coinvolte</b>
Al fine di mantenere un efficace connessione tra le differenti parti del documento e tra le fasi del processo di valutazione per ciascun piano sono indicate le componenti direttamente interessate dal sistema delle strategie, azioni e degli indirizzi prescrittivi.
<b>Indicatori e valori soglia/classificazioni definiti da Piano/programma</b>
In molti programmi e piani, soprattutto nei piani di settore in materia ambientale e territoriale, vengono esplicitati valori soglia (in genere connessi agli indirizzi prescrittivi).
<b>Relazioni con il PAR FAS</b>

A chiusura della scheda sono sintetizzati i principali punti di contatto e di possibile interazione e di contatto tra i contenuti del programma FAS ed il piano/programma analizzato.

La legge Regionale per il Governo del Territorio (lr 12/05 e s.m.i) ha confermato il ruolo e, in parte, modificato le competenze dei Piani Territoriali di Coordinamento Provinciali. Attualmente, dunque, si assiste ad una fase di adeguamento dei PTCP ai contenuti individuati dalla legge 12/05. In particolare, tra i contenuti che la regione Lombardia, attraverso la legge 12/05 assegna ai PTCP, risultano centrali gli obiettivi della valorizzazione del sistema agricolo (e del contenimento del consumo di suolo agricolo), della tutela e valorizzazione del sistema paesistico ambientale e del miglioramento della biodiversità e degli habitat naturali lombardi. Nell'ambito della presente VAS si è proceduto alla lettura dei contenuti degli undici PTCP, ma si è ritenuto opportuno fare un approfondimento relativo agli indirizzi dei PTCP in relazione ai seguenti temi:

- struttura e caratteri degli ambiti agricoli;
- declinazione e definizione del paesaggio provinciale (struttura, componenti e criteri per la tutela e valorizzazione);
- individuazione della rete ecologica provinciale.

Nella tabella di sintesi si è voluto sintetizzare lo stato di attuazione dei PTCP, lo stato di avanzamento dell'adeguamento alla legge 12/05 e se, nel PTCP vigente e/o nei documenti pubblicati (linee guida, documenti completi ed altri documenti comunque pubblicati e consultabili) ai fini della fase di adeguamento ed integrazione siano esplicitamente definiti i temi della struttura e dei caratteri degli ambiti agricoli (in neretto se già presenti nel PTCP vigente), della struttura del paesaggio e degli indirizzi per la tutela e valorizzazione (in neretto se già presenti ed esplicitati in PTCP vigente) e se è previsto il progetto di rete ecologica provinciale (anche in questo caso in neretto se già presente in PTCP vigente).

**Tabella 4.3 - sintesi dei Piani territoriali di Coordinamento Provinciali (in neretto i temi se contenuti e trattati già nel PTCP vigente, tra parentesi quando vi sono progetti integrati di tutela ma non esplicitato il progetto di rete ecologica)**

<b>Provincia</b>	<b>Vigente</b>	<b>Adeguamento (se pubblicato)</b>	<b>Ambiti agricoli</b>	<b>Struttura del paesaggio</b>	<b>Rete ecologica provinciale</b>
Bergamo	vigente dal 28/07/2004	Adeguamento 23/03/06	Non pubblicate	<b>Si</b>	(Si)
Brescia	Approvato 21/04/2004	Adeguamento 29/06/06	Si adeguamento	(Si)	<b>Si</b>
Como	Approvato il 4/08/2006	adeguato	(in relazione)	<b>Si</b>	<b>Si</b>
Cremona	vigente dal 15/10/2003	Adeguamento 29/03/06	Si adeguamento	<b>Si</b>	<b>Si</b>
Lecco	vigente dal	Adeguamento	Si adeguamento	Si	<b>Si</b>

Provincia	Vigente	Adeguamento (se pubblicato)	Ambiti agricoli	Struttura del paesaggio	Rete ecologica provinciale
	31/03/2004	29/03/06			
Lodi	vigente dal 8/02/2006	Adeguamento 18/07/06	Si adeguamento	Si	<b>Si</b>
Mantova	vigente dal 29/01/2003	Adeguamento 3/10/05	Si adeguamento	Si	Si
Milano	Approvato 14/10/2003	Adeguamento 24/05/06	Si adeguamento	Si	Si
Pavia	vigente dal 31/12/2003	Adeguamento 1/03/06	(non pubblicate)	Si	<b>(Si)</b>
Sondrio	Approvato il 2/10/2006	adeguato	(in relazione)	Si	Si
Varese	Approvato 11/04/2007	adeguato	<b>Si</b>	Si	Si

L'attuazione delle azioni previste dal PAR FAS, in particolare delle opere viarie ed infrastrutturali, non potrà non confrontarsi con i contenuti e gli indirizzi dei PTCP. In particolare risulta sconsigliabile la realizzazione di nuovi tratti della viabilità stradale negli ambiti individuati nei PTCP quali prioritari o strategici sia del sistema produttivo agricolo che del sistema paesistico-ambientale.

## Capitolo 5

### *Lo scenario di sviluppo territoriale Lombardo: alcuni elementi del PTR*

#### 5.1 Elementi di contesto

Il territorio può essere considerato come insieme complesso di risorse: quelle più direttamente ambientali come l'aria, l'acqua, il suolo, la fauna e la flora e quelle umane, sociali, culturali, economiche, infrastrutturali, organizzative e di governo. L'insieme delle attività che si svolgono su un territorio sono lo specchio di obiettivi di sviluppo umano, sociale ed economico e di attività che da secoli orientano le scelte organizzative e di governo dei sistemi, le regolamentazioni per l'uso dei suoli e la localizzazione di opere. Ciò dando vita a quelli che possiamo definire come “modelli insediativi”, accompagnati dalla produzione di risorse e servizi complessi e da dinamiche evolutive risultato delle diverse forme di interazione e impatto sulle risorse naturali.

La definizione del quadro relativo allo scenario territoriale di riferimento costituisce un passaggio importante per meglio valutare gli effetti che particolari scelte derivanti dal governo e dalla gestione del territorio possono avere sulle componenti che qualificano il contesto territoriale di riferimento. Ai fini di una valutazione strategica, quindi, accanto alla descrizione dei principali fattori caratterizzanti il territorio dal punto di vista fisico (elementi naturali, modelli insediativi e sistema delle infrastrutture), è necessario considerare tutti gli strumenti di pianificazione e programmazione (politiche, piani, programmi d'intervento, strategie, atti di indirizzo e strategie di azione sul territorio, normative, regolamentazioni di settore) in atto o in corso di definizione a livello almeno regionale, nazionale e comunitario. I loro effetti, infatti, concorreranno alla definizione delle dinamiche evolutive del futuro e ai conseguenti effetti sul territorio.

Naturalmente la costruzione di scenari basati anche sui percorsi evolutivi che potrebbero scaturire dall'attuazione delle attività di governo e gestione del territorio, per quanto necessaria, è caratterizzata da un forte grado di incertezza, poiché richiede di effettuare ipotesi sull'evoluzione futura del territorio, risultato di dinamiche di

elevata complessità e sulle quali spesso influiscono fattori esogeni. Nella valutazione strategica del PAR FAS è perciò particolarmente importante riuscire a ricostruire un quadro per quanto possibile completo degli strumenti di governo e gestione che possono avere effetti sul raggiungimento dei risultati attesi o il cui effetto può essere influenzato dall'attuazione e funzionamento a regime degli interventi previsti (si veda il capitolo 4 relativo al contesto di riferimento programmatico).

Lo scenario che caratterizza il territorio lombardo è ben descritto in molti documenti della Regione Lombardia. In funzione della redazione di questo Rapporto Ambientale, i riferimenti principali sono il PTR per la ricostruzione delle caratteristiche fisiche e il PAR FAS stesso, che nella sua prima parte presenta una sintesi esaustiva ed efficace del quadro socio economico regionale e della domanda di intervento su alcuni settori centrali rispetto al rafforzamento della competitività del territorio dal punto di vista dello sviluppo delle risorse umane e sociali (in particolare promozione delle strutture e dei servizi alla persona e per le famiglie, di formazione superiore e ricerca universitaria e postuniversitaria, di accompagnamento ai giovani) .

Dal punto di vista della valutazione strategica del PAR FAS appare comunque importante ricordare come il percorso di sviluppo della Regione Lombardia, in cui il programma si inserisce, sia stato molto caratterizzato dalla grande forza del sistema produttivo (agricoltura e industria in particolare ma anche servizi) e commerciale che, se da un lato è all'origine di un modello socio economico di grande rilievo a livello nazionale, dall'altro ha prodotto nel tempo impatti negativi sul sistema ambientale, determinati anche dalle dinamiche demografiche e dallo spostamento della popolazione verso i grandi centri urbani, forti pressioni sul sistema delle infrastrutture e, in alcuni ambiti, stati di tensione ed esclusione sociale, problemi legati alla fasce di popolazione debole e degrado urbano.

In questa sede si ricordano alcune linee di orientamento generali di assetto territoriale individuate dal PTR, con particolare attenzione all'individuazione dei principali poli di sviluppo e delle zone di preservazione e salvaguardia ambientale, di interesse per la valutazione ambientale strategica del PAR FAS.

I macro-obiettivi trasversali del PTR sono:

Per una valutazione dei principali elementi di attenzione che dovrebbero essere tenuti al centro del processo di valutazione si rimanda al capitolo 1 del Documento di Piano per i riferimenti relativi alla strategia regionale per lo sviluppo competitivo e armonioso del territorio.

Tra questi, i settori di maggiore attenzione sono i seguenti:

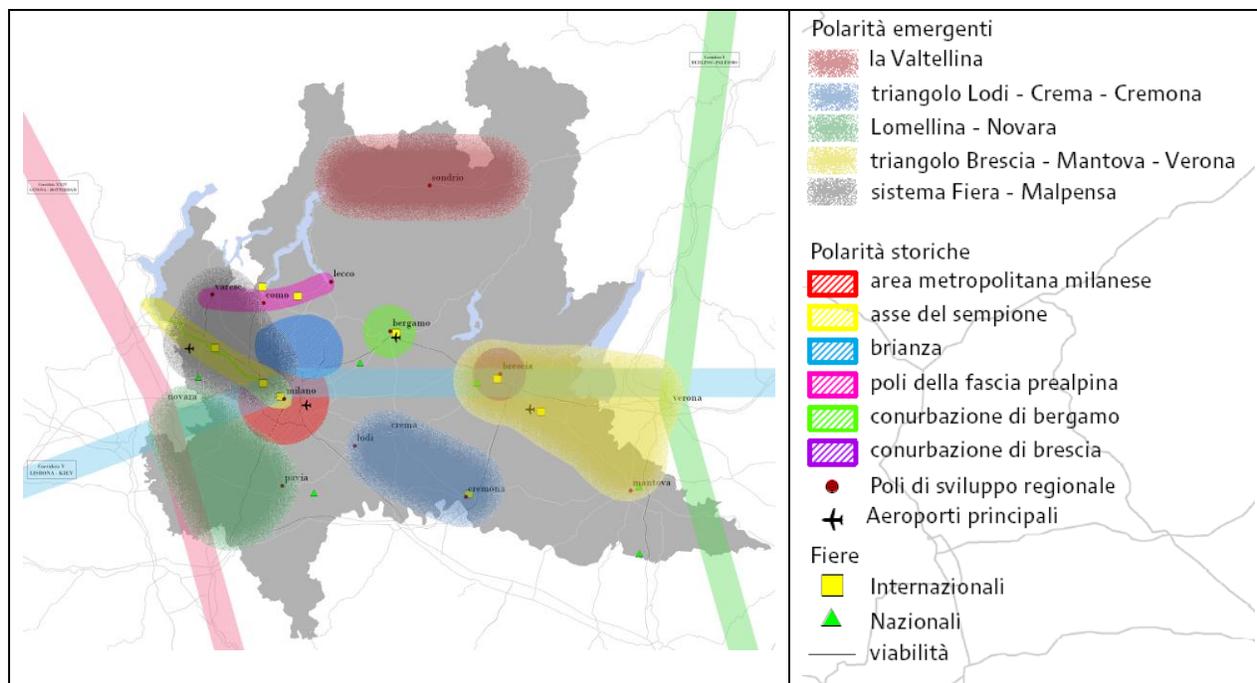
- il sistema rurale-paesistico-ambientale, con elementi legati alla preservazione e salvaguardia degli ambiti di particolare pregio ambientale;
- il sistema delle infrastrutture, con particolare attenzione al tema dei collegamenti ferroviari e, per il PAR FAS, della qualità dei servizi di trasporto pubblico su ferro e su gomma;
- gli indirizzi per il riassetto idrogeologico del territorio, in funzione di obiettivi di salvaguardia e prevenzione del rischio e di rinaturalizzazione degli alvei;
- l’assetto sociale e, in relazione al PAR FAS, gli impegni necessari per la riduzione del degrado urbano e la realizzazione di strutture e servizi di supporto alla popolazione, con particolare riferimento alle fasce deboli e agli ambiti di esclusione o emarginazione sociale
- il paesaggio e il patrimonio culturale, per gli impegni relativi alla salvaguardia e valorizzazione dei beni materiali.

## 5.2 Un modello di sviluppo territoriale multipolare

In funzione dell’efficacia degli interventi previsti dal PAR FAS, in raccordo con gli obiettivi di sviluppo regionali, è utile ricordare che il PTR, sulla base dello stadio di maturazione delle diverse aree territoriali in relazione ai tre macro-obiettivi, mappa la Regione individuando aree di sviluppo storiche-consolidate ed aree emergenti in termini di “polarità”, che presentano cioè una particolare concentrazione di risorse e servizi per le collettività e i sistemi economico-produttivi.

La Lombardia ha molte città che rivestono un importante ruolo a livello regionale e nazionale e “una Milano” con un ruolo di livello almeno europeo. Il sistema insediativo si presenta quindi caratterizzato dalle dinamiche e interazioni tra Milano, nodi forti (capoluoghi di provincia e città medie) e da molti poli minori. Nella figura 5.1 si riporta uno stralcio della relativa carta “Polarità e poli di sviluppo”.

Figura 5.1 – Stralcio della carta “Polarità e poli di sviluppo” del PTR della Lombardia



Fonte: PTR Lombardia

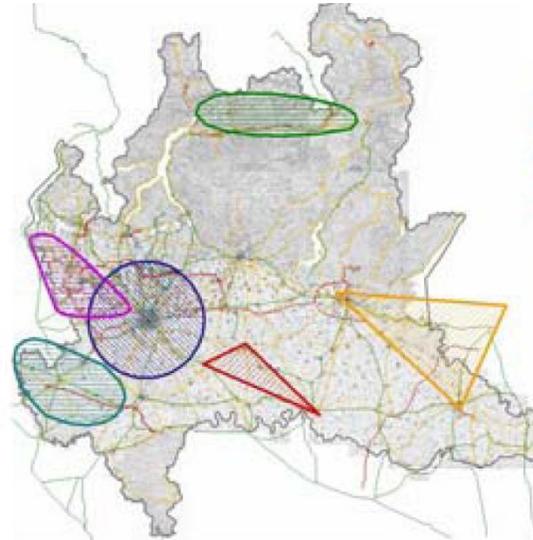
Milano e la regione metropolitana sono considerati nodi consolidati di importanza europea per connessione al network dei trasporti, per presenza di importanti funzioni per la formazione, per il livello decisionale e il sistema economico nel suo complesso. Si possono rilevare inoltre molti poli di interesse nazionale o locale: una densità di aree funzionali caratterizzate dalla concentrazione di popolazione, un'importante presenza di aree con funzione di attrazione turistica, una fitta presenza di nodi industriali talora competitivi anche a livello globale. Generalmente solo le funzioni industriali e turistiche appaiono diffuse sul territorio, mentre le altre sono fortemente polarizzate sul capoluogo.

Le potenzialità policentriche emergono anche dalle caratteristiche del tessuto territoriale in cui è inserita la regione: non solo la Lombardia, ma tutta l'area della Pianura Padana è caratterizzata da una forte densità di aree funzionali urbane, tanto da caratterizzarsi come un continuum in relazione con il resto dell'Italia, con altre regioni europee e cantoni svizzeri confinanti. Ne deriva l'opportunità che la regione rafforzi la sua caratteristica di rete policentrica di poli urbani funzionali.

All'interno dell'area metropolitana si possono riconoscere inoltre alcune strutture con caratteristiche proprie anche se fortemente interconnesse: l'asse del Sempione, l'area metropolitana milanese, la Brianza, i poli della fascia prealpina (Varese, Como e Lecco), le conurbazioni di Bergamo e di Brescia (si veda la figura 5.2).



**Figura 5.3 – Le polarità emergenti della regione Lombardia**



*Fonte: IReR 2005B048*

Si tratta indubbiamente di polarità di rango e significato differente, intese come ambiti territoriali dinamici e in grado di attrarre risorse, sviluppando una propria identità all'interno di un sistema territoriale complesso come la Lombardia e, più in generale, in Europa

E' sull'insieme dei bisogni espressi da questo sistema che si innestano le politiche di sviluppo strutturale incorporate nel PAR FAS, nella logica del rafforzamento della competitività e della coesione del territorio.

L'azione si concretizza in un insieme di obiettivi che vanno dal miglioramento del sistema di accessibilità ai territori regionali alla realizzazione di strutture e servizi per la promozione della qualità sociale, delle risorse umane e dell'economia della conoscenza. In una prospettiva di sviluppo del dinamismo e dei punti di forza del territorio lombardo di lungo periodo, però, appare chiara la necessità di un sistema di governo delle trasformazioni (in atto e future) nei termini della protezione della qualità del patrimonio di risorse ambientali, del territorio e culturali parte integrante della ricchezza dei lombardi. In questo senso nel PTR si sottolinea come l'equilibrio del territorio regionale sia da intendersi come "sviluppo di un sistema policentrico con lo scopo di alleggerire la pressione insediativa sulla conurbazione centrale e mitigare così gli effetti ambientali negativi senza tuttavia modificarne il ruolo, rafforzare i centri funzionali importanti ma allo stesso tempo distribuire le funzioni su tutto il territorio in modo da garantire parità di accesso alle infrastrutture, alla conoscenza e ai servizi a tutta la popolazione, perseguendo la finalità di porre tutti i territori della regione nella condizione di svilupparsi in armonia con l'andamento regionale e in relazione con le proprie potenzialità".

La possibilità che questi territori potenzino la loro strategicità all'interno di una rete efficiente (che garantisca la distribuzione di attività sul territorio, l'accessibilità alle stesse e la connessione con l'esterno) è fortemente legata anche alla capacità di sviluppare progettualità locali e partecipate da tutte le forze che agiscono sul territorio, oltre che ovviamente alla realizzazione delle infrastrutture di rango regionale e sovraregionale previste.

Un modello di sviluppo basato sulla multipolarità, in ogni caso, vede nella mobilità di persone e merci uno degli elementi cruciali che possono giocare a favore o, al contrario, penalizzare il sistema territoriale nel suo complesso.

Le previsioni del PTR in tema di infrastrutture regionali e collegamenti trans-europei di rilevanza regionale e nazionale, per esempio, vede nelle opere di collegamento internazionale un'opportunità fondamentale per il territorio di una regione, come la Lombardia, in cui sono presenti aree fortemente urbanizzate e dense all'interno del sistema metropolitano, e aree più o meno marginali rispetto a questo, ma che, comunque, presentano caratteri distintivi e potenzialità di emergere come nuovi poli di un sistema a rete.

Ma accanto a questo rimane la realtà che contraddistingue l'attuale sistema della mobilità, già ben sintetizzato nel Rapporto Ambientale che accompagna il POR Competitività<sup>12</sup>.

Negli ultimi decenni la domanda di trasporto passeggeri è cresciuta in modo costante con un incremento anche del parco veicolare: nel periodo 1992-2004 il numero di autovetture immatricolate è cresciuto del 5,6%, a cui si aggiunge un significativo incremento del parco motocicli.

Per quanto riguarda gli spostamenti urbani ed extra-urbani, la modalità di trasporto prevalente è quella privata e interessa in modo differenziato i capoluoghi lombardi (a Milano il 50% degli spostamenti urbani avviene con il trasporto collettivo, negli altri capoluoghi prevale il trasporto privato con valori superiori al 70% degli spostamenti a Brescia e Varese). Valori ancora più elevati di trasporto privato interessano gli spostamenti extra-urbani (circa l'82% degli spostamenti avviene in automobile).

Nelle aree urbane sono spesso presenti fenomeni di congestione del traffico: la situazione è particolarmente critica nell'area metropolitana milanese e nella fascia Pedemontana.

In Lombardia il trasporto delle merci ammonta a circa 400 milioni di tonnellate per anno: il trasporto su gomma rappresenta circa il 90% della totalità del trasporto merci, la parte restante è movimentata su ferro. Per quanto riguarda la navigazione interna, gli spostamenti a fini turistici e ricreativi ricoprono una rilevanza significativa (62%).

La rete viaria lombarda supera i 12.000 km, a cui si devono aggiungere più di 58.000 km di strade comunali urbane ed extraurbane. La densità territoriale della rete

---

<sup>12</sup> Cfr. Allegato al Programma Operativo Competitività (FESR) 2007-2013 *Valutazione Ambientale Strategica ai sensi della Dir. 2001/42/CE Rapporto Ambientale*, par. 4.2.4.3 Regione Lombardia, febbraio 2007

è pari a 52,1 km per 100 km<sup>2</sup> e di poco inferiore alla media nazionale (57,1 km). Le province con maggior dotazione infrastrutturale sono Lodi, Brescia e Pavia, mentre Lecco e Sondrio hanno dotazione nettamente inferiore, considerate anche le particolari condizioni orografiche.

La rete ferroviaria lombarda, pari circa al 10% del totale nazionale, ha una densità di circa 8 Km ogni 100 km<sup>2</sup> di superficie territoriale. Attualmente sulla rete si registrano alcune situazioni di saturazione della capacità delle infrastrutture soprattutto nelle tratte con grado di utilizzo elevato (linea Milano-Brescia).

Le percorrenze dei servizi di trasporto pubblico locale sono pari 280 milioni di vetture/km, di cui 160 milioni relativi ai servizi urbani e 120 ai servizi interurbani. Nel 2003 oltre 634 milioni di passeggeri hanno utilizzato i mezzi di trasporto pubblico locale (di cui il 75% nell'ambito del trasporto urbano e il 25% nel trasporto interurbano), con un coefficiente di occupazione medio per autobus pari a circa 19 passeggeri/km.

In Lombardia negli ultimi anni sono stati anche realizzati interventi volti a favorire la mobilità ciclistica nelle aree urbane e in ambito extra-urbano.

Da tutto questo emerge come nel sistema regionale, nonostante la presenza di elementi positivi e di forza (specie in rapporto ad altre regioni italiane), rimangano alcune criticità rilevanti ancora da risolvere:

- un forte impatto ambientale e sociale dell'attuale modello prevalente di mobilità, che produce emissioni inquinanti ma anche traffico, congestione e incidenti che condizionano sia la qualità sociale e della vita che la competitività del sistema economico-produttivo (per esempio in termini di un aumento dei costi di trasporto di persone e merci);
- l'ancora basso equilibrio tra domanda di accessibilità a tutte le porzioni del territorio regionale e controllo della mobilità privata su gomma;
- il potenziamento delle infrastrutture per il trasporto pubblico sull'intero territorio regionale, con particolare attenzione alla mobilità su ferro, e il rafforzamento della qualità dell'offerta di servizi di mobilità pubblica;
- il rafforzamento del sistema di intermodalità per facilitare gli spostamenti di persone e merci sul territorio regionale concorrendo alla riduzione degli impatti ambientali, sociali ed economici.

Tuttavia le infrastrutture di mobilità, pur costituendo una condizione necessaria allo sviluppo di nuove opportunità, non sono una condizione sufficiente affinché tale sviluppo si innesti: questi stessi territori devono essere in grado di differenziare l'offerta in termini ambientali, di qualità della vita, di servizi alle persone e alle famiglie, di promozione della conservazione e fruizione sostenibile del patrimonio culturale, così da diventare essi stessi motori di crescita sostenibile e di attrattività dell'intera regione, nell'ambito di dinamiche competitive che vedono nell'eccessiva specializzazione economica e nella bassa capacità di valorizzare le specificità locali

elementi di potenziale fragilità nel medio-lungo periodo. Inoltre le dimensioni dell'accessibilità e dell'attrattività devono essere sviluppate in termini innovativi, considerando per esempio l'offerta di adeguate infrastrutture per lo sviluppo delle telecomunicazioni, dei servizi alla collettività e alle imprese, di reti di formazione di risorse umane, di reti di ricerca e sviluppo di innovazione.

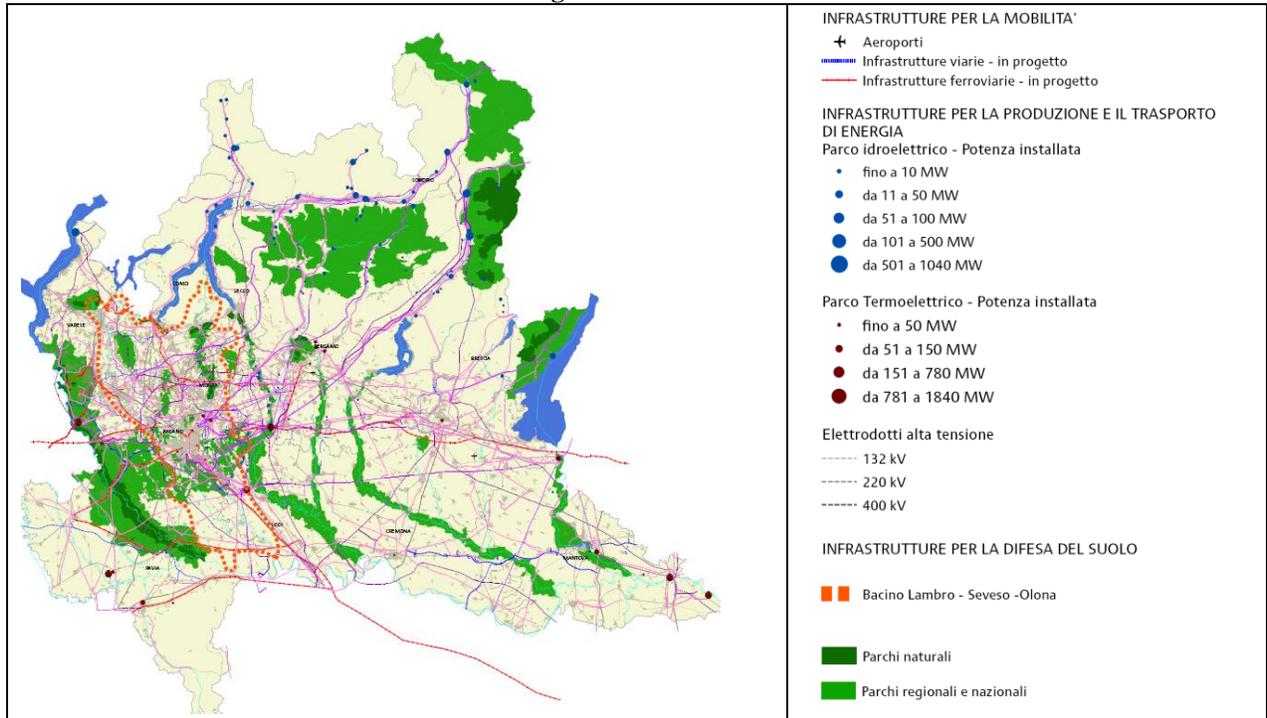
In tale logica, nell'ambito del PTR la Regione Lombardia identifica un sistema di infrastrutture prioritarie che “costituiscono la dotazione di rango regionale, da sviluppare progettualmente, nell'ottica di assicurare la competitività regionale, valorizzare le risorse e consentire ai territori di sviluppare le proprie potenzialità” (si veda la figura 5.4). I settori di attenzione sono dunque molto trasversali e toccano tutti gli ambiti di attenzione in termini di *governance* del territorio. Il PAR FAS, attraverso i diversi assi e linee di intervento, si riconnette in particolare ad alcuni di questi, cui si rimanda<sup>13</sup> per i dettagli in termini di obiettivi e linee di azione:

- infrastrutture per la mobilità;
- infrastrutture per la difesa del suolo;
- infrastrutture la banda larga;
- infrastrutture per la produzione e il trasporto di energia.

---

<sup>13</sup> Cfr. Piano Territoriale Regionale della Regione Lombardia, Documento di Piano, par. 1.5.6, Regione Lombardia, febbraio 2007

**Figura 5.4 – Stralci della carta “Infrastrutture prioritarie per la Lombardia” del PTR della regione Lombardia**



## Capitolo 6

### *La coerenza esterna del PAR FAS*

La valutazione della coerenza esterna consiste nel confronto e nella verifica della coerenza tra gli obiettivi del programma oggetto di analisi e gli obiettivi individuati nell'ambito del sistema complesso di programmazione da cui il programma stesso discende.

Con riferimento al PAR FAS della Lombardia i riferimenti principali sono:

- obiettivi ed indirizzi della programmazione regionale;
- obiettivi e indirizzi di sviluppo sostenibile (o di sostenibilità).

La verifica della coerenza con gli obiettivi di programmazione è parte integrante del testo del PAR FAS. In questo documento ci si concentrerà quindi sulla coerenza con il sistema degli obiettivi di sostenibilità.

Nel seguire le scelte e gli schemi con cui gli obiettivi di sostenibilità si declinano dal livello europeo a quello regionale, è emerso come, per la Regione Lombardia, il sistema già individuato nell'ambito della VAS del PTR costituisca un riferimento completo in relazione ai temi ambientali e, più in generale, dello sviluppo sostenibile, declinati in funzione delle specificità dell'ambito territoriale lombardo.

In questo rapporto ambientale, il sistema degli obiettivi di sostenibilità considerati per la valutazione di coerenza esterna è sintetizzato in quelli di primo livello della VAS del PTR, come riportati nel capitolo 7 del Rapporto Ambientale della VAS PTR<sup>14</sup> e sintetizzati nella tabella 6.1. Una volta individuato il sistema degli obiettivi di sostenibilità di riferimento per la valutazione si propone il confronto tra questi e il sistema degli obiettivi e delle linee di azione del PAR FAS attraverso la matrice di coerenza presentata nella tabella 6.2.

Si intende mettere pertanto in luce eventuali elementi di sinergia o contrasto/contraddizione esistenti tra obiettivi di sostenibilità e linee di intervento del PAR FAS. Di conseguenza sono fornite indicazioni in direzione di una maggiore

---

<sup>14</sup> Regione Lombardia, 2008

compatibilità del programma con gli obiettivi di sviluppo sostenibile del territorio (si veda il capitolo 9).

La tabella 6.3 presenta la legenda del significato di ogni giudizio e il simbolo utilizzato per evidenziarlo.

**Tabella 6.1 – Gli obiettivi della VAS del PTR assunti per la valutazione della coerenza esterna del PAR FAS**

TEMI	COD	OBIETTIVI DI PRIMO LIVELLO	RIFERIMENTO MATRICE COERENZA
Aria	SA 1.1	Raggiungere livelli di qualità dell'aria che comportino rischi o impatti negativi significativi per la salute umana e l'ambiente	Qualità aria
	SA 1.2	Stabilizzare le concentrazioni dei gas a effetto serra ad un livello tale da escludere pericolose interferenze delle attività antropiche sul sistema climatico	Riduzione gas serra
Acqua	SA 2.1	Garantire un livello elevato dei corpi idrici superficiali e sotterranei, prevedendo l'inquinamento e promuovendo l'uso sostenibile delle risorse idriche	Qualità acque
Suolo	SA 3.1	Promuovere un uso sostenibile del suolo (prevenzione di fenomeni di erosione, deterioramento e contaminazione)	Uso sostenibile del suolo
	SA 3.2	Proteggere il territorio dai rischi idrogeologici e sismici	Rischi idrogeologici
Biodiversità	SA 4.1	Tutelare conservare, ripristinare e sviluppare il funzionamento dei sistemi naturali e degli habitat naturali e della flora fauna selvatica allo scopo di arrestare la perdita di biodiversità	Tutela della biodiversità
Paesaggi e beni culturali Sa 5	SA 5.1	Promuovere la salvaguardia, la gestione e la pianificazione dei paesaggi al fine di conservare o di migliorarne la qualità	Qualità del paesaggio
	SA 5.2	Gestire in modo prudente il patrimonio naturalistico e culturale	Tutela dei beni paesistici
Popolazione e salute umana	SA 6.1	Contribuire ad un elevato livello di qualità della vita e di benessere sociale per i cittadini attraverso un ambiente il cui livello non provochi effetti nocivi per la salute umana e l'ambiente e attraverso uno sviluppo urbano sostenibile	Qualità della vita
	SA 7.1	Ridurre sensibilmente il numero di persone costantemente soggette a livelli medi di inquinamento acustico di lunga durata (traffico stradale e ferroviario)	Riduzione delle pressioni da inquinamento acustico
Radiazioni ionizzanti e non ionizzanti	SA 8.1	Ridurre l'esposizione a campi elettromagnetici in tutte le situazioni a rischio per la salute umana e per l'ambiente naturale)	Riduzione delle pressioni da radiazioni
	SA 8.2	Prevenire e ridurre l'inquinamento indoor e le esposizioni al radon	Prevenzione dei rischi da radiazioni
Rifiuti	SA 9.1	Garantire una migliore efficienza delle risorse e una migliore gestione dei rifiuti ai fini del passaggio a modelli più sostenibili, dissociando l'impiego delle risorse e la produzione dei rifiuti dal tasso di crescita economica	Gestione dei rifiuti
Energia	SA 10.1	Promuovere un utilizzo razionale di energia al fine di	Risparmio energetico

		contenere i consumi energetici	
	SA 10.2	Sviluppare fonti rinnovabili di energia competitive e altre fonti energetiche e vettori a basse emissioni di carbonio (combustibili alternativi per il trasporto)	Fonti energetiche rinnovabili
Mobilità e trasporti	SA 11.1	Garantire una mobilità competitiva, sicura, protetta e rispettosa dell'ambiente	Mobilità sostenibile



**Tabella 6.2 – La matrice di coerenza esterna con gli obiettivi di sostenibilità**

Obiettivi di sostenibilità		Qualità dell'aria	Riduzione gas serra	Qualità acque	Uso sostenibile del suolo	Rischi idrogeologici	Tutela della biodiversità	Qualità del paesaggio	Tutela dei beni paesistici	Qualità della vita	Riduzione pressioni da inqu. acustico	Riduzione pressioni da radiazioni	Prevenzione rischi da radiazioni	Gestione dei rifiuti	Risparmio energetico	Fonti energetiche rinnovabili	Mobilità sostenibile
		SA 1.1	SA 1.2	SA 2.1	SA 3.1	SA 3.2	SA 4.1	SA 5.1	SA 5.2	SA 6.1	SA 7.1	SA 8.1	SA 8.2	SA 9.1	SA 10.1	SA 10.2	SA 11.1
<b>Linee di azione PAR FAS</b>																	
1.1.1	Completamenti e realizzazioni di opere, viarie e ferroviarie, necessarie allo sviluppo competitivo e sostenibile di Regione Lombardia	+/-	+/-		--	-	--	--	--	+/-	--			-			+/-
1.2.1	Potenziamento e miglioramento degli standard del Trasporto Pubblico Locale con particolare attenzione all'incremento del servizio sulle linee ferroviarie	++	+		+		+	+	+	++	+/-				+		++
1.3.1	Introduzione di un sistema tariffario integrato a zone, applicato a tutti i servizi del TPL (comprese le ferrovie) anche per razionalizzarne l'offerta	+	+		+					+							++
1.4.1	Infrastrutture e tecnologie per la sicurezza idraulica (priorità per la messa in sicurezza dell'area Expo, con valorizzazione del tema acqua)			+	+/-	+	+/-	+/-	+/-	+	-			-			
1.4.2	Sistema unico ed integrato del 118 e della Protezione Civile.							-		+		-	-				
1.4.3	Interventi per una migliore vivibilità nelle aree urbane.							+/-		++							
2.1.1	Favorire la crescita complessiva dei giovani attraverso azioni creative ed aggregative con particolare attenzione agli interventi infrastrutturali				-			-		++							
2.1.2	Servizi innovativi a sostegno della maternità.									++							
2.1.3	Servizi legati alla riduzione dell'esclusione sociale degli anziani.									++							
2.2.1	Incremento dell'offerta abitativa (esistente e nuova) per la migliore vivibilità nelle aree urbane, attraverso modalità finanziarie innovative.				-			-		+					+	+	
2.3.1	Banda larga sull'intero territorio regionale.						-	-	-	+		-	-				
2.4.1	Completamento degli interventi strutturali e potenziamento dei servizi della filiera istruzione, formazione e lavoro, in attuazione delle riforme regionali (LR 19/07 e LR 22/06).									+					+	+	
2.4.2	Sostegno alla ricerca e all'innovazione																
2.5.1	Realizzazione di interventi fortemente innovativi e replicabili di produzione di energia.		+												++	++	
2.5.2	Interventi in materia di risparmio energetico in edifici pubblici		+												++		
2.6.1	Incremento dell'attrattività di Regione Lombardia attraverso la valorizzazione del patrimonio architettonico e la creazione/promozione di eventi culturali.							+	+	+							-



**Tabella 6.3 – Legenda della matrice di valutazione della coerenza esterna**

Simbolo	Giudizio di coerenza/incoerenza	
	Indifferenza	Linee di azione e obiettivi di sostenibilità non sono confrontabili in quanto non si presentano aree di relazione/interazione
++	Piena coerenza	Linee di azione e obiettivi di sostenibilità appaiono perfettamente coerenti
+	Parziale coerenza	Linee di azione e obiettivi di sostenibilità presentano tendenzialmente aspetti di coerenza ma le linee di azione appaiono anche produrre effetti che potrebbero incidere negativamente sul raggiungimento degli obiettivi. E' consigliato il controllo sugli effetti potenziali negativi.
-	Parziale incoerenza	Linee di azione e obiettivi di sostenibilità presentano tendenzialmente aspetti di incoerenza ed effetti che incidono negativamente sul raggiungimento degli obiettivi. L'attento controllo sugli effetti negativi è necessario e sono consigliabili eventuali aggiustamenti e la segnalazione di condizioni di funzionamento per la riduzione degli impatti negativi.
--	Totale incoerenza	Linee di azione e obiettivi di sostenibilità presentano aspetti di forte incoerenza ed effetti che incidono negativamente sul raggiungimento degli obiettivi. L'attento controllo sugli effetti negativi e l'individuazione di condizioni di funzionamento per la riduzione degli impatti negativi sono necessari. E' consigliata, se possibile, una revisione delle linee di azione stesse in direzione della riduzione del sistema di impatti negativi.

La matrice di coerenza presenta un quadro sostanzialmente coerente con gli obiettivi di sostenibilità del Piano Territoriale Regionale soprattutto per quanto riguarda il tema della qualità dei servizi di trasporto pubblico su ferro e gomma (azioni 1.2.1 e 1.3.1) e degli obiettivi di salvaguardia e prevenzione del rischio idraulico (azione 1.4.1) sebbene tale obiettivo sia concentrato principalmente in un' unica area territoriale (l'area Expo).

Altro elemento di grande sinergia riguarda la tematica dell'assetto sociale, della riduzione del degrado urbano e la realizzazione di strutture e servizi di supporto alla popolazione, con particolare riferimento ai giovani, alle fasce deboli e agli ambiti di esclusione ed emarginazione sociale (azioni 1.4.3- 2.1.1- 2.1.2- 2.1.3- 2.2.1) che concorrono in maniera significativa al raggiungimento dell'obiettivo di miglioramento della qualità della vita dei cittadini e potrebbe portare ad un accrescimento anche della qualità dell'abitare nel suo complesso, sia a livello di contesto sia a livello di unità abitative vere e proprie.

Per quanto riguarda gli obiettivi di salvaguardia del paesaggio ed in generale del sistema rurale-paesistico-ambientale risultano parzialmente incoerenti gli obiettivi del programma che riguardano la realizzazione di infrastrutture

viarie/ferroviarie (azione 1.1.1) e in misura minore quelle per la telecomunicazione (azioni 1.4.2- 2.3.1). Tali interventi risultano infatti da monitorare con vari gradi di attenzione soprattutto nei confronti degli obiettivi di qualità della vita, di salvaguardia degli assetti paesistici, di uso sostenibile del suolo e di tutela della biodiversità.

E' da notarsi altresì che le infrastrutture per la telecomunicazione rappresentano anche una grande opportunità per l'obiettivo di miglioramento di qualità della vita in termini di gestione delle emergenze per la salute e la sicurezza e di maggiore accessibilità a servizi ed informazioni, concorrendo così al macroobiettivo del PTR di riequilibrio del territorio regionale.

## Capitolo 7

### *Il contesto di riferimento e la valutazione degli effetti del PAR*

Il presente capitolo si articola in 3 parti, che rispondono a tre diverse possibili letture delle interazioni fra il PAR e il contesto lombardo:

- la prima presenta la descrizione del contesto ambientale, territoriale e sociale lombardo e la valutazione degli effetti del PAR su ciascuna componente o fattore di contesto individuato. La lettura degli elementi di contesto è fortemente orientata alla valutazione ed è finalizzata ad evidenziarne le interazioni con il PAR;
- la seconda presenta le schede di valutazione degli effetti ambientali e sociali delle Linee di azione del PAR. Le schede si suddividono in tre categorie: per interventi infrastrutturali, materiali con impatti fisici ridotti e immateriali. Questa lettura consente di prendere in esame in modo più dettagliato le tipologie di intervento previste nell'ambito di ciascuna linea di azione;
- la terza presenta una matrice di sintesi degli effetti ambientali, accompagnata da alcuni commenti di ordine generale sugli effetti complessivi del PAR.

#### 7.1 Contesto ambientale, territoriale e sociale e valutazione delle interazioni

La definizione del quadro di riferimento ambientale costituisce un passaggio fondamentale del percorso di valutazione ambientale ed ha due obiettivi principali:

- identificare le questioni ambientali rilevanti;
- definire gli aspetti territoriali chiave, come l'assetto insediativo dell'area di studio, le grandi tendenze e le probabili modificazioni d'uso del suolo, ecc.

Inoltre, la ricostruzione del quadro di riferimento ha lo scopo di riconoscere le caratteristiche delle diverse componenti ambientali e le loro relazioni con il

programma oggetto di valutazione, di verificare l'esistenza e la disponibilità delle informazioni necessarie e di contestualizzare i problemi economici e sociali più importanti dell'ambito o settore da pianificare.

Il quadro del contesto ambientale è strutturato rispetto a due categorie principali di elementi:

- le componenti ambientali primarie:
  - aria e cambiamenti climatici
  - acqua
  - suolo
  - biodiversità e natura
  - paesaggio e beni culturali
- i fattori di interrelazione tra attività antropiche, ambiente e territorio e componenti sociali:
  - energia
  - rifiuti
  - rumore
  - radiazioni
  - ambiente urbano
  - salute umana e sicurezza
  - sostenibilità sociale

Tale scelta non solo non implica una lettura esclusivamente settoriale delle componenti primarie e dei fattori di interrelazione stessi, consentendo la considerazione di tutte le interconnessioni e relazioni che le legano tra loro e con i sistemi insediativi e territoriali, ma permette anche una maggiore organizzazione e chiarezza nella costruzione del quadro di riferimento ambientale.

La Regione Lombardia ha già elaborato diversi documenti che costituiscono il riferimento per l'analisi: la VAS del Piano Territoriale Regionale PTR (capitolo 5) e la Relazione sullo Stato dell'Ambiente RSA 2007. In particolare la RSA 2007 costituisce il riferimento per la definizione dello stato delle componenti, mentre la VAS del PTR individua una lettura/analisi delle componenti già declinata in relazione al processo di valutazione di un piano territoriale.

La presente descrizione dello stato dell'ambiente richiama e fa riferimento ai documenti citati e si concentra sull'identificazione degli elementi prioritari per la VAS del PAR (elementi di criticità, punti di attenzione o elementi di potenziale vulnerabilità). Si pone l'accento sulla scelta di legare fortemente la descrizione del contesto agli elementi di valutazione del PAR.

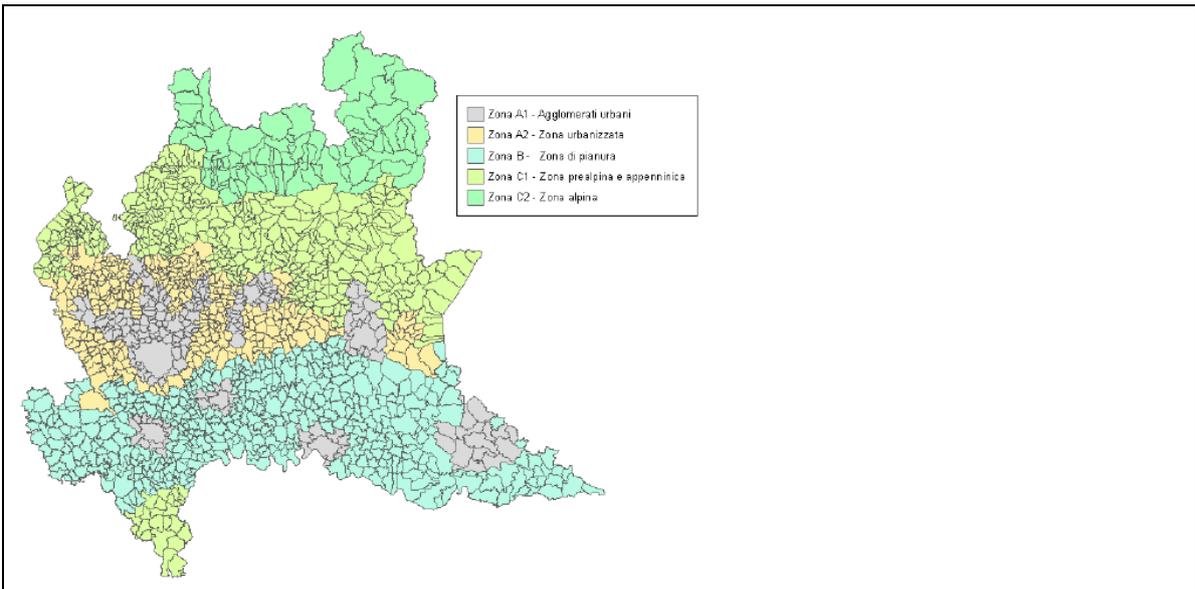
Tale scelta trova riscontro nell'impostazione delle schede di sintesi compilate per ciascuna componente e fattore di interrelazione.

Nella prima parte della scheda di sintesi, infatti, sono sintetizzati i principali elementi dello stato della componente, i principali fattori di pressione e le criticità che incidono sullo stato della componente dal punto di vista quantitativo e qualitativo; nella seconda parte della scheda – Valutazione degli effetti del PAR - sono delineati gli elementi/fenomeni che assumono carattere di priorità o punti di

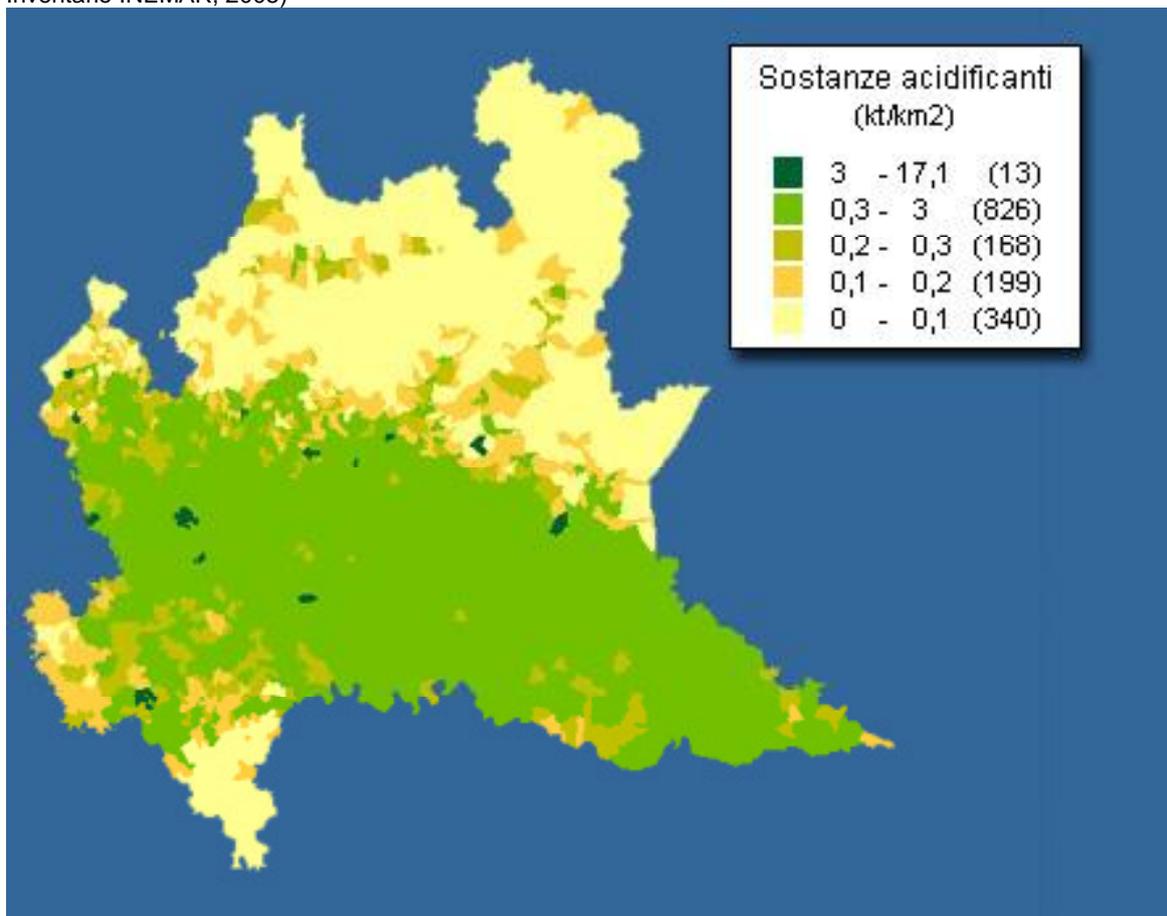
attenzione per il PAR . Ove emergano specifiche problematiche sono esplicitati gli elementi che trovano riscontro nel capitolo 9. Infine sono individuati alcuni di indicatori di riferimento per la descrizione del contesto e di base per l'individuazione degli indicatori di valutazione.

### 7.1.1 Scheda Aria e cambiamenti climatici

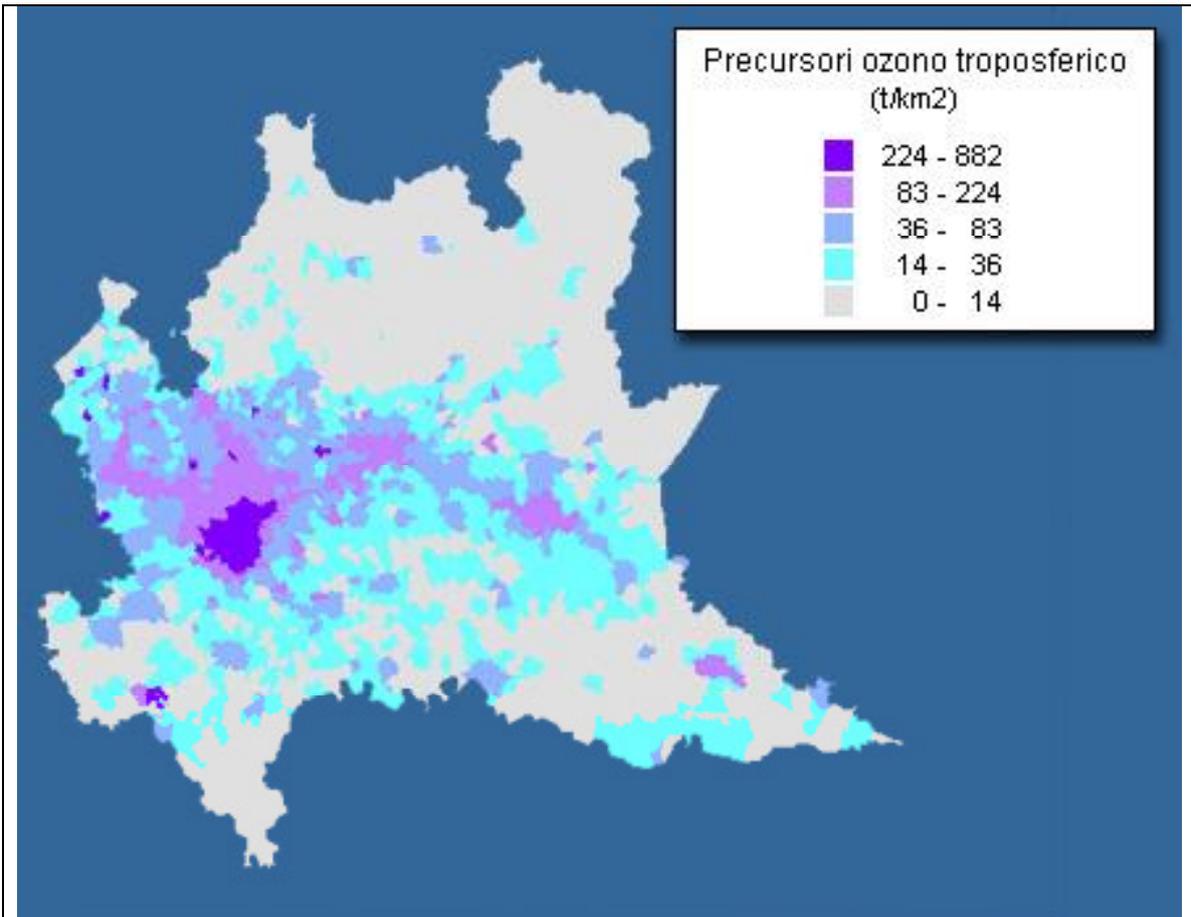
<b>Scheda</b>
<b>Aria e cambiamenti climatici</b>
<b>Sintesi dello stato e Fattori di pressione</b>
<p>Fonti: 5.1.1 aria e fattori climatici _ VAS PTR 2008, ARPA Regione Lombardia, Rapporto sullo stato dell'ambiente in Lombardia, 2007 (capitoli atmosfera e cambiamenti climatici)</p> <p>Negli ultimi anni si è registrato un sensibile miglioramento della qualità dell'aria per alcuni inquinanti grazie all'effetto congiunto di più fattori:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>↘ la trasformazione degli impianti termici civili (dall'utilizzo di olio a quello di gasolio e poi di gas naturale)</li> <li>↘ processi di trasformazione del ciclo produttivo delle centrali termoelettriche a turbogas</li> <li>↘ l'evoluzione tecnologica del parco veicolare circolante e l'introduzione della marmitta catalitica</li> <li>↘ l'adozione delle migliori tecnologie nei processi produttivi derivata dalle richieste del D.P.R. 203/1988</li> <li>↘ la delocalizzazione delle industrie pesanti sono fra le ragioni principali del decremento dagli anni '70 ai '90.</li> </ul> <p>Nonostante l'efficacia delle azioni già intraprese, il risanamento dell'aria rimane un problema aperto dal momento che per alcuni inquinanti continuano a verificarsi situazioni di superamento dei limiti, in particolare per PM10, NO2 (biossido di azoto) e, limitatamente al periodo estivo, per O3 (ozono).</p> <p>I livelli di PM10 sono diffusi in modo omogeneo nella pianura lombarda, a causa delle caratteristiche orografiche e meteo climatiche dell'area nonché delle caratteristiche proprie dell'inquinante che, oltre ad essere emesso direttamente da sorgenti, ha un'importante componente di origine secondaria ( si forma in atmosfera a seguito di reazioni chimico-fisiche tra composti (precursori) quali SO2, NOx, NH3 e COV) che rappresenta circa il 60-70% della massa totale.</p> <p>L'NO2, nonostante l'andamento decrescente dell'ultimo decennio, presenta superamenti del limite annuale (che andrà in vigore nel 2010) in molti capoluoghi lombardi.</p> <p>Per l'O3 si registrano nel periodo estivo si registrano superamenti dei limiti,, soprattutto nelle aree alpine e prealpine.</p> <p>Ai fini, ai fini dell'efficacia delle misure e degli interventi da porre in atto per il conseguimento degli obiettivi di qualità dell'aria, l'intero territorio regionale può essere ritenuto esposto a rischio per quanto concerne la qualità dell'aria (lr 24/2007 e dgr n.VII/5290 del 2 agosto 2007); per tale motivo la Regione Lombardia ha definito una nuova zonizzazione del territorio regionale (d.G.R. n. 5290/2007 – validità da agosto 2007) che individua cinque differenti zone, in cui definire</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- piani di azione per il breve periodo per ridurre il rischio di superamento dei valori limite e delle soglie di allarme</li> <li>- piani o programmi per il raggiungimento dei valori limite entro i termini stabiliti.</li> </ul>
Zonizzazione della regione Lombardia in agglomerati ai fini della qualità aria



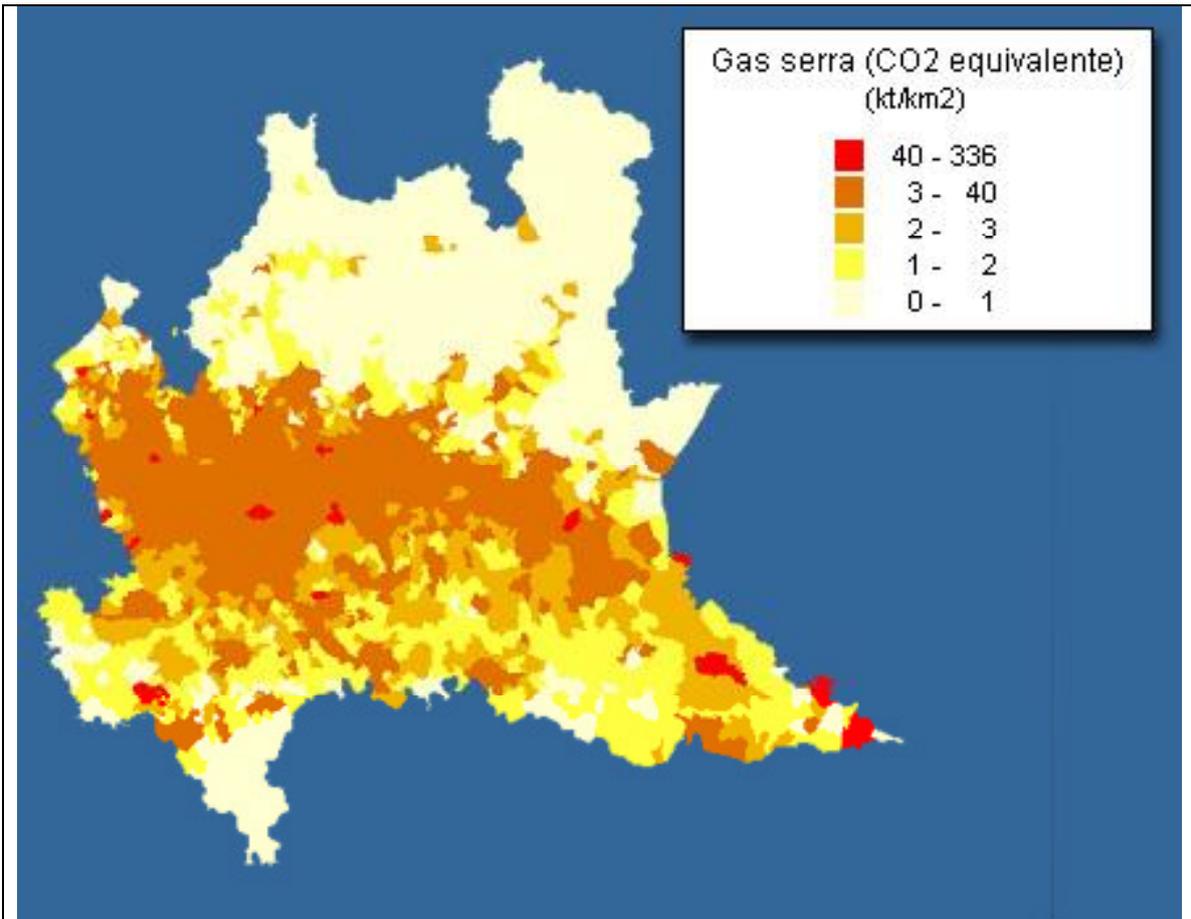
Inventario INEMAR (2005), Le emissioni di acidificanti comprendono quelle di SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> e NH<sub>3</sub> (fonte: Inventario INEMAR, 2005)



Le emissioni dei precursori dell'ozono troposferico comprendono quelle di NO<sub>x</sub>, COVNM, CO e CH<sub>4</sub> (fonte: Inventario INEMAR, 2005)



Le emissioni di gas serra comprendono quelle di CO<sub>2</sub>, di CH<sub>4</sub> e quelle di N<sub>2</sub>O (fonte: Inventario INEMAR, 2005)



Valori limite per la salute umana anno 2007 (fonte  
[http://www.arpalombardia.it/qaria/doc\\_ConfrontoLimiti.asp](http://www.arpalombardia.it/qaria/doc_ConfrontoLimiti.asp))

Limite protezione salute agglomerato	SO2		CO	C6H6	NO2		O3			PM10	
	Limite orario	Limite giorn.	Valore limite	Valore limite	Limite orario	Limite annuale	Soglia info	Soglia allarme	Valore bersaglio salute umana	Limite giornal.	Limite annuale
Agglomerati urbani (A1)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Zona urbanizzata (A2)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Zona di pianura (B)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Zona prealpina e appenninica (C1)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Zona alpina (C2)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

### Legenda

● minore del valore limite

● compreso tra valore limite e valore limite + margine di tolleranza

● maggiore del valore limite + margine di tolleranza

SO2		CO		C6H6	
Limite Orario	350 µg/m <sup>3</sup> da non superare più di 24 volte/ anno	Valore Limite	10 mg/m <sup>3</sup> come media mobile massima su 8 ore	Valore Limite	5 µg/m <sup>3</sup> media annua
Limite giornaliero	125 µg/m <sup>3</sup> da non superare per più di 3 giorni anno				
NO2		O3		PM10	
Limite giornaliero	200 µg/m <sup>3</sup> media oraria da non superare per più di 18 volte anno	Soglia di Info	180 µg/m <sup>3</sup> media oraria	Limite giornaliero	50 µg/m <sup>3</sup> da non superarsi per più di 35 giorni anno
Limite Annuale	40 µg/m <sup>3</sup> media annua	Soglia di Allarme	240 µg/m <sup>3</sup> media oraria	Limite annuale	40 µg / m <sup>3</sup> media annua
		Valore bersaglio salute umana	120 µg/m <sup>3</sup> come media mobile massima su 8 ore da non superarsi per più di 25 volte/anno		

Medie e superamenti PM10 - Anno 2007 ([http://www.arpalombardia.it/qaria/doc\\_RelazAnnualiProv.asp](http://www.arpalombardia.it/qaria/doc_RelazAnnualiProv.asp))

AREA / PROVINCIA	STAZIONE	MEDIA ANNUA µg/m <sup>3</sup>	SUPERAMENTI 50 µg/m <sup>3</sup>
Area Milano - Como - Sempione - Meratese	Juvara	52	132
	Verziere	50	125
	Limito	51	145
	Arese	51	138
	Vimercate	46	112
	Monza	51	130
	Como	41	94
	Cantù	45	102
	Meda	58	148
	Gallarate	47	125
	Busto	44	122
	Saronno	42	109
	Merate	53	139
Bergamo	Meucci	44	108
	Osio	45	96
	Lallio	44	109
	Treviglio	43	104
	Filago	44	105
Brescia	Broletto	42	94
	Sarezzo	40	103
	Rezzato	58	157
	Villaggio Sereno	49	123
Cremona	Fatebene- fratelli	45	116
Lecco	Amendola	34	64
Lodi	Lodi	49	134
	Tavazzano	45	117
	Montanaso	47	127
Mantova	Ariosto	46	108
	Gramsci	41	98
	S. Agnese	44	100
	Tridolino	49	122
Pavia	Minerva	44	113
Sondrio	Mazzini	38	88
Varese	Copelli	31	58
	Vidoletti	28	38

#### I cambiamenti climatici

I cambiamenti climatici sono un fenomeno di scala globale causato dall'emissione in atmosfera di gas clima-alteranti (*greenhouse gases* o GHG: anidride carbonica, metano, protossido d'azoto, idrofluorocarburi, perfluorocarburi ed esafluoruro di zolfo) la più nota causa determinante. Il principale di questi gas – l'anidride carbonica o CO<sub>2</sub> – ha rapidamente visto aumentare la propria concentrazione atmosferica media da circa 280 parti per milione (ppm) nell'epoca pre-industriale fino ai livelli attuali ormai prossimi a 400 ppm; le analisi dei ghiacci delle calotte polari dimostrano che si tratta di valori mai raggiunti da centinaia di migliaia di anni almeno.

La variazione della composizione dell'atmosfera ha innescato una serie di effetti fra i quali il più concordemente accertato è l'aumento della temperatura globale, particolarmente evidente negli ultimi decenni. Per altre tipologie di effetti – come ad esempio quelli sulle precipitazioni – i segnali sono meno marcati a livello globale, e caratterizzati da notevoli disomogeneità spaziali e temporali (si rimanda a rapporti redatti da Agenzia Europea dell'Ambiente e da Gruppo intergovernativo sui cambiamenti climatici dell'ONU - IPCC). I cambiamenti climatici nel contesto regionale, stanno determinando serie conseguenze sul ciclo ideologico, le anomalie recenti delle precipitazioni nevose, l'andamento attuale del glacialismo lombardo, alterazione degli afflussi, deflussi e delle disponibilità idriche negli invasi. La stessa salute umana è potenzialmente minacciata dai cambiamenti climatici: si registra il generale aumento del disagio bio-climatico

estivo (in particolare in caso di ondate di calore) nonché la maggiore esposizione alle radiazioni UV, agli allergeni e agli inquinanti atmosferici.

Le emissioni di gas serra sono espresse in unità di anidride carbonica equivalente (CO<sub>2</sub> eq). Gli obiettivi di riduzione delle emissioni di GHG sono un impegno vincolante per gli Stati aderenti al Protocollo di Kyoto: l'Italia contribuisce all'impegno dell'Unione Europea attraverso la riduzione delle proprie emissioni climalteranti del 6,5% rispetto a quelle dell'anno base 1990, riduzione da realizzarsi nel periodo 2008-2012. Purtroppo, a livello nazionale le emissioni di Gas serra tendevano ad aumentare ancora nel 2004.

Le principali emissioni fonte di pressioni derivanti dall'attività antropica sulla componente atmosfera sono:

- sostanze acidificanti: biossido di zolfo (SO<sub>2</sub>), ossidi di azoto (NO<sub>x</sub>), ammoniaca (NH<sub>3</sub>);
- composti organici volatili (COV) precursori della formazione dell'ozono;
- particolato atmosferico (PM<sub>10</sub> e PM<sub>2,5</sub>).

Vanno in particolar modo considerate:

- le emissioni degli inquinanti per i quali in Lombardia si rilevano situazioni di criticità (PM<sub>10</sub>, NO<sub>2</sub>, O<sub>3</sub>)
- le emissioni di sostanze acidificanti (...), precursori della formazione dell'O<sub>3</sub>
- le emissioni degli inquinanti che potrebbero risentire degli effetti degli interventi del piano (potenziamento della rete viaria e dei servizi della mobilità), quali CO (Monossido di Carbonio) C<sub>6</sub>H<sub>6</sub> (Benzene), oltre PM<sub>10</sub>, NO<sub>x</sub>, O<sub>3</sub>.

A livello regionale:

- Il traffico veicolare e gli impianti di produzione di energia per il settore civile sono le principali fonti emissive di PM<sub>10</sub>.
- alle emissioni di NO<sub>x</sub> contribuiscono principalmente il trasporto su strada, la combustione nell'industria e la produzione di energia.
- il traffico veicolare è il maggior responsabile delle emissioni di ozono, seguito dalle attività industriali, artigianali e domestiche che utilizzano solventi e da altri processi di combustione industriale o per la produzione di energia per uso civile

#### Valutazione degli effetti del PAR

Tra le priorità del PAR FAS gli interventi che più degli altri potranno produrre effetti sulla componente aria sono quelli relativi al potenziamento delle reti e dei servizi della mobilità. In particolare vi sono linee d'azione specifiche volte al completamento e alla realizzazione di infrastrutture stradali. La realizzazione di infrastrutture per il traffico veicolare ha effetti indiretti sull'atmosfera e sui cambiamenti climatici in quanto, come esposto precedentemente, la maggior parte delle pressioni su tale componente deriva proprio dal traffico veicolare. La realizzazione delle opere previste può generare sia effetti positivi (fluidificazione di tratti stradali congestionati) ma in generale implica un incremento degli impatti derivanti dal traffico veicolare.

Il sistema degli interventi diretti al potenziamento delle reti ferroviarie, accanto ad una serie di interventi immateriali legati all'ottimizzazione del servizio e alla semplificazione tariffaria, ha invece effetti positivi indiretti sulle componenti dell'atmosfera e dei cambiamenti climatici, in quanto comporta una maggiore accessibilità e miglioramento del servizio di trasporto pubblico ferroviario regionale, con una potenziale riduzione dell'uso del mezzo privato su gomma per gli spostamenti pendolari in ambito regionale. Nel medio lungo periodo si avrebbe quindi una riduzione dell'impatto complessivo del modello di mobilità a livello regionale.

Anche le misure mirate all'incentivazione dell'energia innovativa – certificazione energetica degli edifici, interventi per la riduzione dell'intensità energetica e potenziamento e diffusione delle fonti rinnovabili – possono contribuire in maniera positiva alla riduzione delle pressioni sull'atmosfera e sui fattori climatici in quanto implicano una riduzione delle emissioni come risultato della riduzione dei consumi di energia da fonti tradizionali (soprattutto combustibili fossili per riscaldamento).

#### Indicatori

Per l'individuazione degli indicatori da utilizzare per la rilevazione e il monitoraggio dello stato di qualità dell'aria e delle emissioni inquinanti si dovrà far riferimento:

- all'Inventario delle emissioni regionali della Lombardia (INEMAR) <http://www.ambiente.regione.lombardia.it/inemar/inemarhome.htm>)
- ai dati della rete di rilevamento regionale di ARPA.
- alle mappe di simulazione della qualità dell'aria regionale elaborate da ARPA

Principali indicatori (in coerenza e continuità con VAS PTR) sono:

- Emissioni annue inquinanti atmosferici per macrosettore (fonte: Regione Lombardia, Archivio qualità aria)
- Concentrazioni medie mensili di CO, NO<sub>2</sub>, PTS, PM<sub>10</sub>, SO<sub>2</sub> (fonte: ARPA Lombardia, Archivio qualità aria)

- Concentrazioni medie giornaliere di PM10 (fonte: ARPA Lombardia, Archivio qualità aria)
- Concentrazioni medie orarie NO2 (fonte: ARPA Lombardia, Archivio qualità aria)
- Concentrazioni massime giornaliere di O3 (fonte: ARPA Lombardia, Archivio qualità aria)
- Numero superamenti soglie di informazione e allarme per O3 (fonte: ARPA Lombardia, Archivio qualità aria)
- Numero superamenti limite giornaliero PM10 (fonte: ARPA Lombardia, Archivio qualità aria)
- Emissioni annue di gas serra totali e per macrosettore (fonte: regione Lombardia, INEMAR)

Per quanto riguarda invece gli effetti dei cambiamenti climatici sulla salute umana si segnala l'utilità dell'indice HUMIDEX - DISAGIO DA CALORE (RSA della Lombardia, 2007).

**Indicatori prioritari**

Emissioni annue di inquinanti atmosferici per macrosettore  
 Numero superamenti soglie di informazione e allarme per O3  
 Numero superamenti limite giornaliero PM10  
 Emissioni annue di gas serra totali e per macrosettore

**7.1.2 Scheda Acqua**

**Scheda**

**Acqua**

**Sintesi dello stato e Fattori di pressione**

Fonti: 5.1.2 acqua \_ VAS PTR 2008, ARPA Regione Lombardia, Rapporto sullo stato dell'ambiente in Lombardia, 2007 (capitolo idrosfera)

L'insieme delle acque che si trovano sulla Terra – sotto forma solida, liquida e gassosa – prende il nome di idrosfera: attraverso gli apporti meteorici l'acqua si distribuisce nei diversi corpi idrici quali i mari, i laghi, i fiumi, gli acquiferi sotterranei e i ghiacciai. Ognuno di questi corpi idrici costituisce un sistema complesso caratterizzato da scambi continui fra le acque stesse, i sedimenti, il suolo, l'aria e le specie animali e vegetali che lo popolano.

Il quadro normativo a tutela delle risorse idriche è molto complesso. A livello comunitario la Direttiva 2000/60/CE definisce la nuova politica europea tesa ad assicurare la qualità dei corpi idrici intesi nella loro complessità ecosistemica e la disponibilità delle risorse idriche per i diversi usi in un'ottica di sostenibilità, economicità e razionalità.

A livello nazionale la strategia d'azione in materia di acque è definita dai piani di tutela elaborati dalle Regioni ai sensi del D.Lgs. 152/1999 (il Programma di Tutela e uso delle Acque della Regione Lombardia è stato approvato con D.G.R. VIII/2244 del 29 marzo 2006). In tale contesto, la conoscenza dei bacini idrografici e la classificazione dei corpi idrici superficiali e sotterranei consentono la programmazione delle misure necessarie per conseguire gli obiettivi ambientali definiti.

Si rimanda al paragrafo 5.1.2 acqua della VAS del PTR 2008 per una descrizione sintetica del sistema idrografico regionale ed al programma di tutela e uso delle acque della Regione Lombardia per la descrizione dettagliata del sistema idrografico, dello stato quali/quantitativo delle risorse idriche e per la descrizione dello stato di efficienza del ciclo idrogeologico in regione Lombardia (sito <http://www.ors.regione.lombardia.it/OSIEG/AreaAcque/hpAcqua.shtml>)

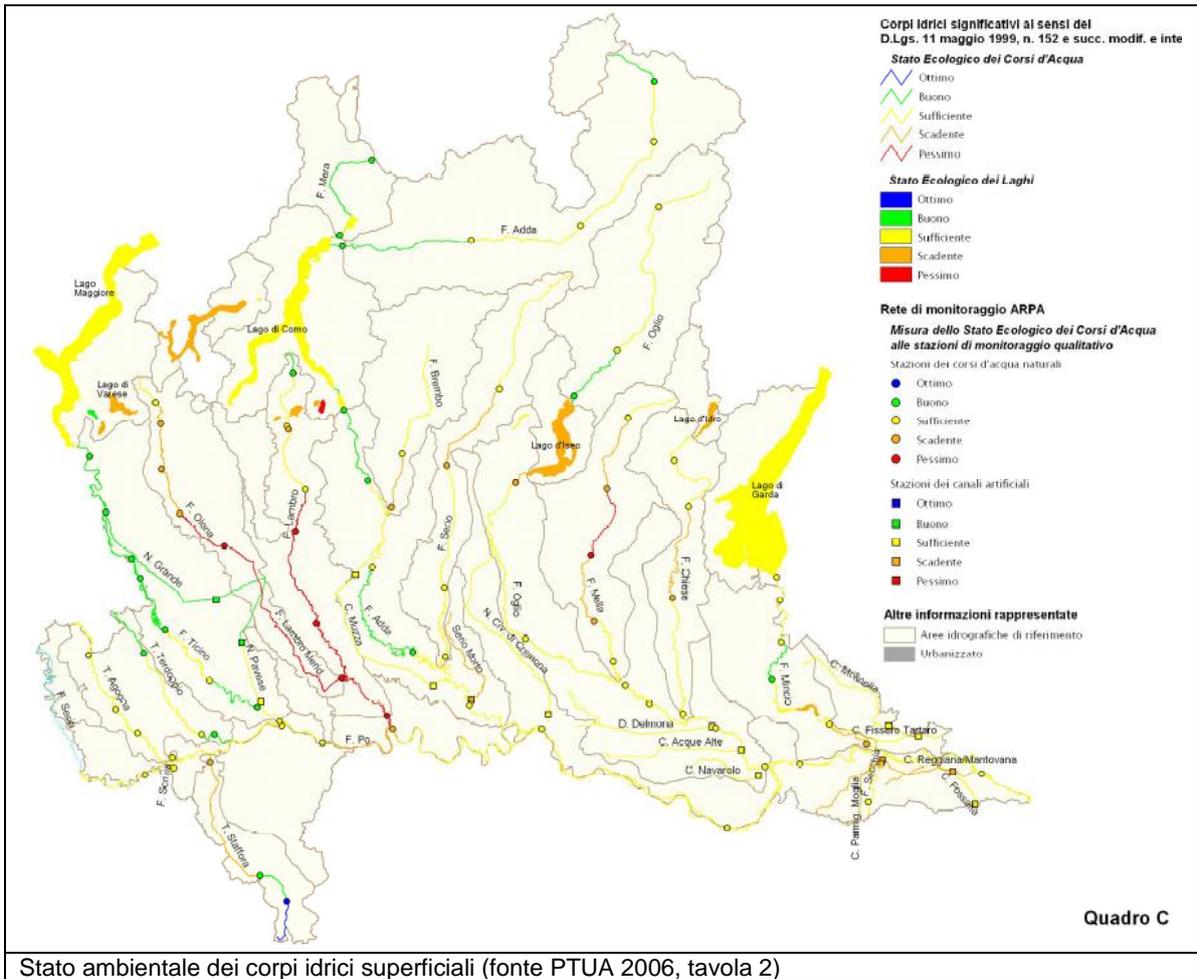
Le risorse idriche regionali sono sottoposte a forti pressioni determinate dalla dimensione del sistema produttivo lombardo (agricolo, industriale e terziario) e dall'elevata antropizzazione del territorio; tali pressioni consistono sostanzialmente nei cospicui prelievi per i diversi usi e nell'immissione di inquinanti, che determinano il deterioramento qualitativo della risorsa stessa.

La maggior parte dei **fiumi Lombardi** rientra nella classe di qualità sufficiente, in generale i tratti montani sono di qualità ottimale. I fiumi maggiormente compromessi sono il Lambro, Olona ed alcuni tratti del Mincio, del Serio, del Seveso e del Mella. La scarsa qualità è dovuta alla mancanza o all'inefficienza dei processi di depurazione delle acque reflue depurate.

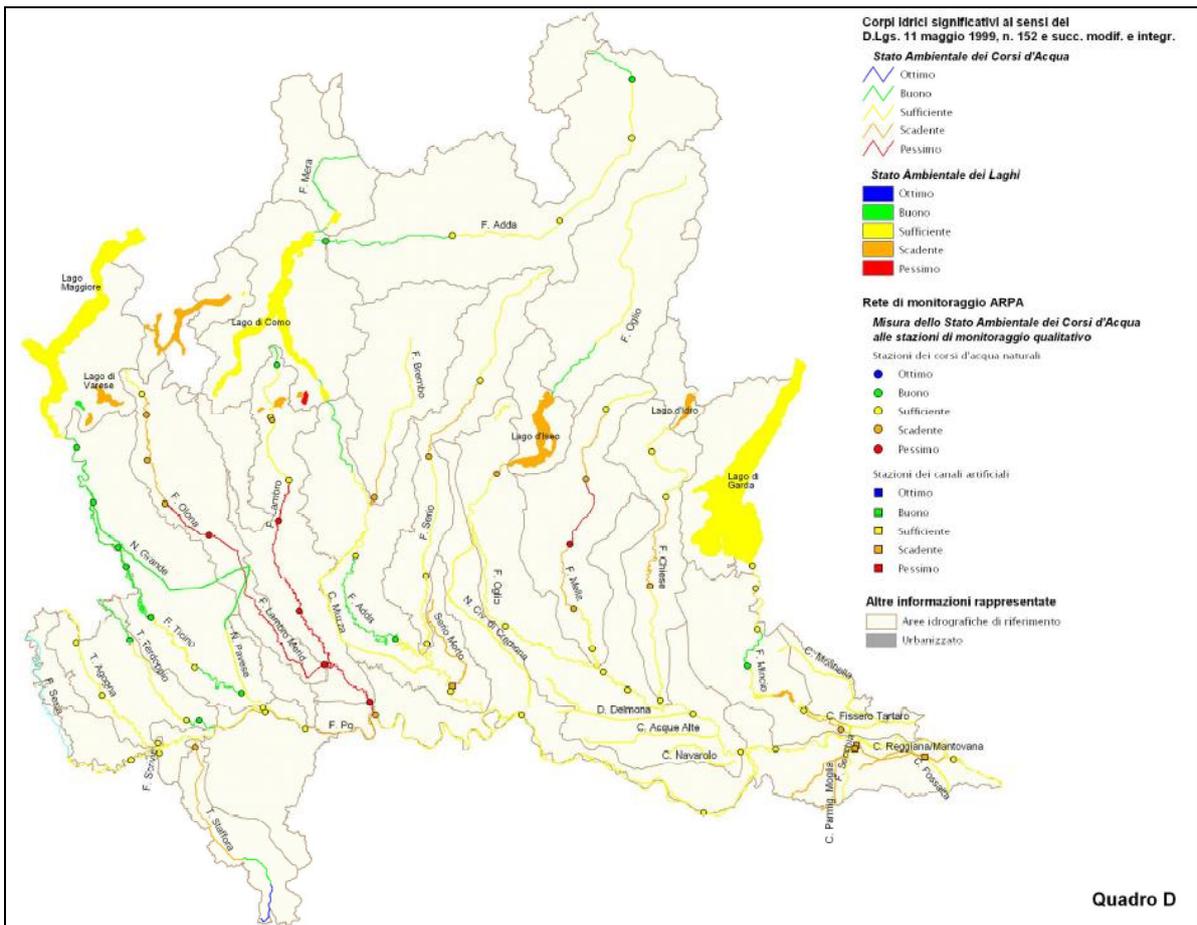
Le acque dei tre grandi **laghi lombardi**, Como, Garda e Maggiore, hanno un indice SEL sufficiente, mentre i laghi di medie dimensioni hanno caratteristiche buone in ambito montano e scadenti in ambito pedemontano. In generale si riscontra una tendenza all'incremento dell'alcalinità.

Per quanto riguarda le **acque sotterranee**, nella parte pedemontana le acque sotterranee sono praticamente prive di sostanze inquinanti. Nella media pianura le irrigazioni contribuiscono in misura significativa alle acque di prima falda, provocando fenomeni di inquinamento (ammoniaca, ferro e manganese) che determinano fenomeni di degrado delle acque profonde. I principali fenomeni di inquinamenti delle acque sotterranee sono date dalla presenza di tracce di solventi e di cromo nell'area milanese settentrionale e inquinamenti da fitofarmaci nelle aree del pavese e del mantovano.

Stato ecologico dei corpi idrici superficiali (fonte PTUA 2006, tavola 2)



Stato ambientale dei corpi idrici superficiali (fonte PTUA 2006, tavola 2)



Corpi idrici sotterranei significativi e bacini idrogeologici di pianura (fonte PTUA 2006, Tavola 3)

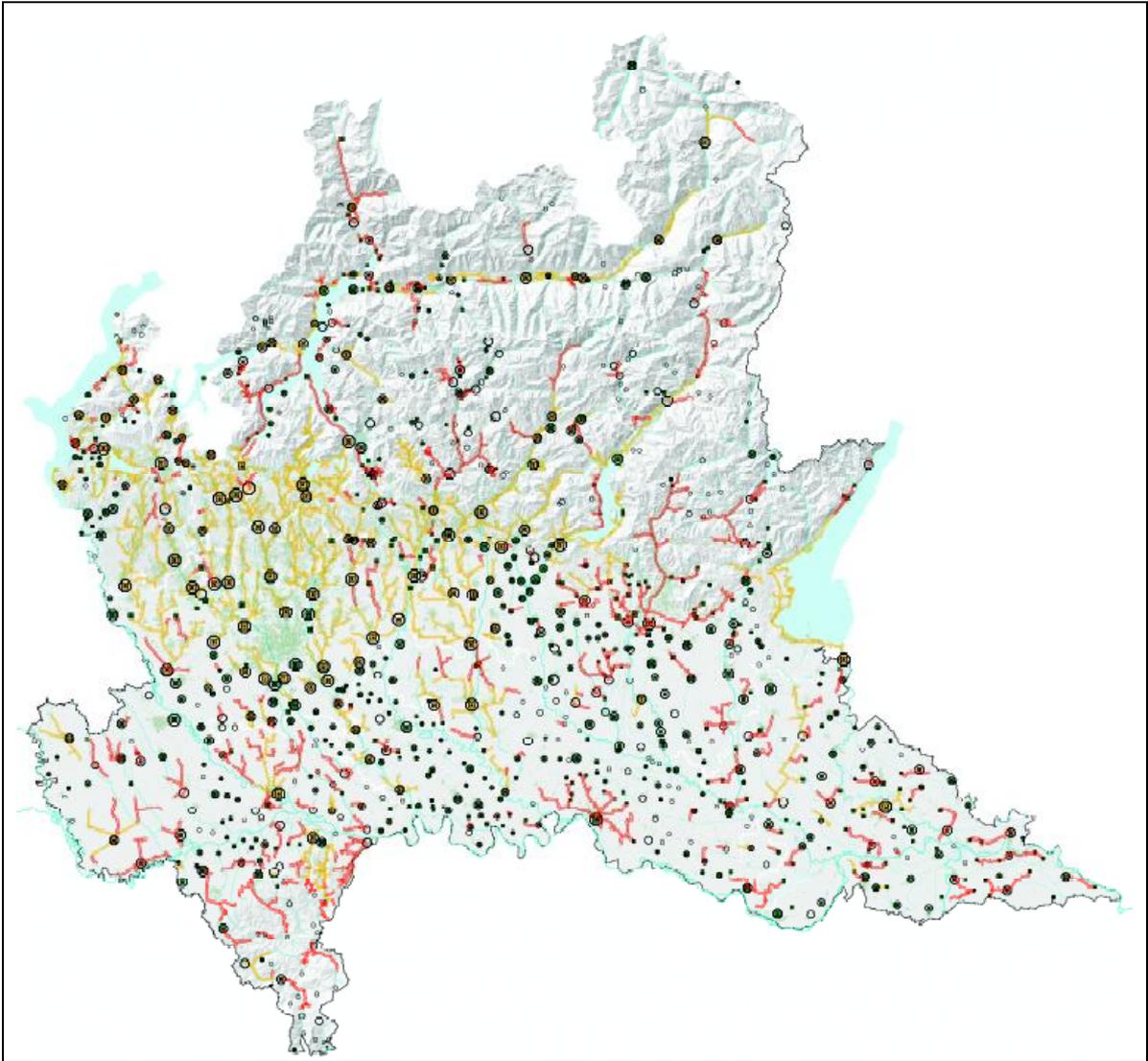
**Servizi idrici**

In generale oltre il 90% della popolazione Lombardia è servita totalmente dalla rete fognaria prevalentemente di tipo misto (acque reflue e acque meteoriche). La rete fognaria non si presenta omogenea sul territorio. Inoltre, solo il 67% degli scarichi è collegato ad un impianto di depurazione. Particolarmente critica la situazione di Milano che collette ad impianti di depurazione solo il 39% delle proprie acque reflue.

**Consumi idrici**

La disponibilità idrica giornaliera media procapite in regione Lombardia è di circa 250 litri (1.000 in aree urbane). Un fattore di pressione è dato dalla dimensione delle perdite della rete di distribuzione, stimate di una media del 20% dell'acqua captata (con fenomeni di criticità che raggiungono il 30% ed il 40%). Le portate concesse in Lombardia per uso sono così ripartite: produzione di energia elettrica (66,7%), agricoltura (23%), industriale raffreddamento delle centrali termoelettriche (4,9%), civile potabile (2,4%) ed industriale di processo (1,4%).

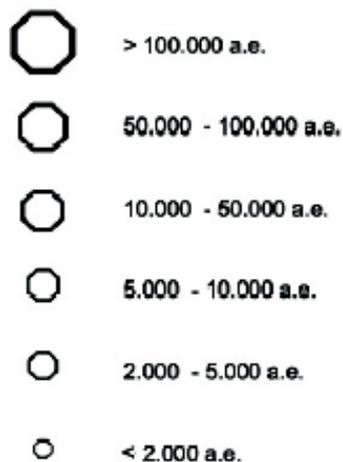
Stato di fatto delle reti fognarie, dei collettori e di depuratori e previsioni di collettamento e depurazione (fonte PTUA 2006, allegato 6)



## Legenda dello stato di fatto delle reti fognarie, dei collettori e dei depuratori e previsioni di collettamento e depurazione

Potenzialità dei depuratori al 2016 in abitanti equivalenti (a.e.)

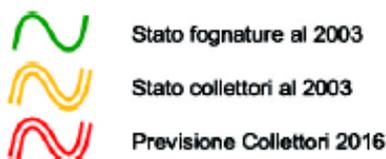
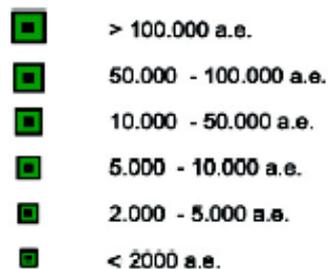
X : impianti non ubicati nella pianificazione



Stato depuratori intercomunali al 2003



Stato depuratori comunali al 2003



SCALA 1:300000

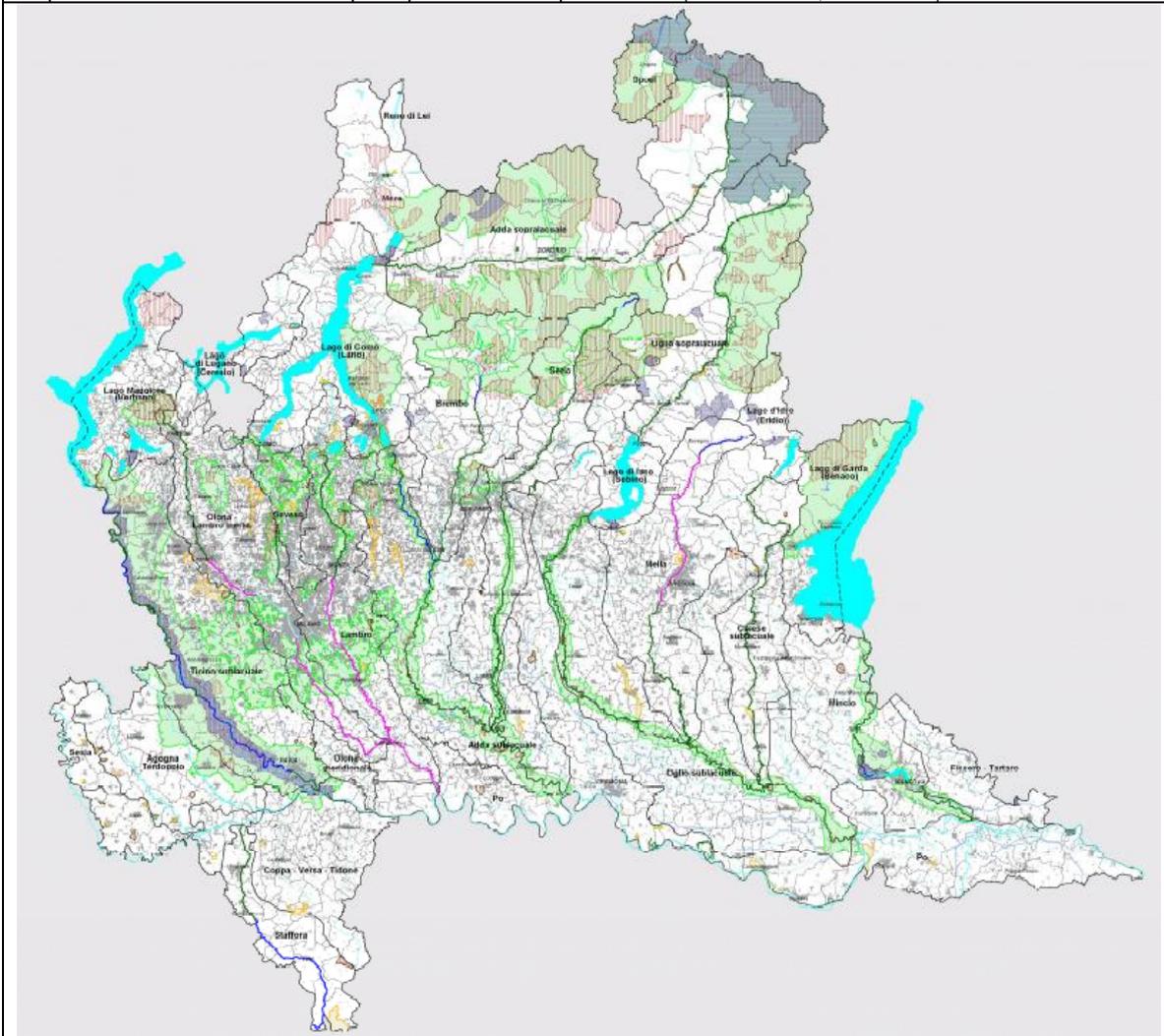


Le **principali criticità** relative alla qualità delle acque superficiali sono legate alla presenza di sostanze chimiche e alla scarsità idrica prevalentemente legata alla produzione idroelettrica, che può influire sullo sviluppo degli ecosistemi fluviali.

La qualità complessiva dei corpi idrici superficiali, seppur con differenti specificità locali, risulta non peggiorata nell'ultimo decennio, con un lieve tendenza ad un miglioramento nei fiumi principali. Risulta ancora critica la concentrazione di nutrienti, prevalentemente dovuta a fonti diffuse (soprattutto di origine agricola, dovuti al dilavamento dei suoli agricoli difficilmente intercettabili dai depuratori).

Un fattore rilevante di criticità è dovuto alla **gestione delle acque** anche in relazione ai fenomeni di piogge stagionali intense ed ai fenomeni di scarsa piovosità. In regione Lombardia sono infatti riscontrabili, in relazione alle condizioni climatiche stagionali, fenomeni di crisi, più o meno gravi ed intensi, dovuti ad alluvioni e/o a esondazioni e a fasi di carenza idrica (emergenza emersa nelle stagioni estive).

Riqualificazione ambientale dei principali corsi d'acqua naturali (fonte: PTUA, Tavola 11)



<p><b>Idrografia principale</b></p> <p><b>Zonizzazione dei principali corsi d'acqua naturali significativi</b></p> <p> Tratti "OK" sui quali intraprendere azioni di tutela ambientale</p> <p> Tratti "Rpot" sui quali intraprendere azioni di riqualificazione fluviale</p> <p> Tratti "KO" sui quali intraprendere azioni di recupero ambientale</p> <p><b>Corpi idrici naturali significativi non oggetto di studio</b></p> <p> Corsi d'acqua naturali</p> <p> Laghi naturali</p> <p> Canali artificiali</p> <p> Laghi artificiali o serbatoi</p> <p><b>Altri corpi idrici</b></p> <p> Corsi d'acqua naturali e artificiali</p> <p> Laghi naturali</p>	
<p><b>Aree naturali protette</b></p> <p> Parchi nazionali e regionali</p> <p> Riserve naturali</p> <p> Monumenti naturali</p> <p> Parchi locali di interesse sovracomunale</p> <p><b>Rete Natura 2000</b></p> <p> Siti di Importanza Comunitaria</p> <p> Zone di Protezione Speciale</p>	
<p><b>Valutazione degli effetti del PAR</b></p> <p>Le linee di intervento connesse con gli obiettivi del miglioramento del sistema infrastrutturale implicano impatti diretti con il sistema dei corsi d'acqua (opere di attraversamento) per i quali dovranno essere verificate le compatibilità con gli indirizzi dell'autorità di Bacino del fiume Po.</p> <p>Il programma PAR FAS inoltre individua una linea d'azione esplicitamente mirata alla realizzazione di misure di messa in sicurezza idraulica di bacini dell'Olona, Lambro e Seveso. Tali misure, finalizzate alla messa in sicurezza per la realizzazione delle opere dell'Expo, si concentrano nell'area milanese. Nel complesso vista la criticità del bacino oggetto delle misure (che presenta fenomeni di inquinamento e di rischio alluvionale) il programma dovrà prevedere specifici indirizzi e criteri per la fase attuativa finalizzate alla integrazione di progetti di naturalizzazione e di interventi mirati alla riduzione dei livelli di inquinamento. Sono peraltro già previsti alcuni interventi strutturali per la salvaguardia e la promozione della qualità ambientale degli alvei e lungofiume.</p> <p>Le misure mirate all'adeguamento dell'offerta abitativa alla domanda sociale può infine avere effetti indiretti sull'incremento dei consumi idrici e, più in generale, sulla domanda di servizi pubblici del ciclo dell'acqua (comprensivi di collettamento e trattamenti/depurazione).</p>	
<p><b>Indicatori</b></p> <p>I riferimenti di base per la rilevazione e il monitoraggio dello stato di qualità e delle principali emissioni sono il sistema di rilevamento regionale sulla qualità e la quantità delle acque (<a href="http://www.ors.regione.lombardia.it/OSIEG/AreaAcque/hpAcqua.shtml">http://www.ors.regione.lombardia.it/OSIEG/AreaAcque/hpAcqua.shtml</a>) ed il sistema di indicatori definito nei Piani di tutela delle Acque della regione Lombardia.</p> <p>La qualità dei corpi idrici è descritta tramite i seguenti indicatori (Dlgs 152/1999):</p> <p>LIM (Livello di Inquinamento da Macroscrittitori), che rappresenta l'indice sintetico derivato dai sette parametri macroscrittitori chimici e microbiologici (Azoto nitrico, Azoto ammoniacale, Ossigeno disciolto, BOD.5, COD, Fosforo totale, E. coli); (fonte: regione Lombardia, Rete di monitoraggio delle acque superficiali)</p>	

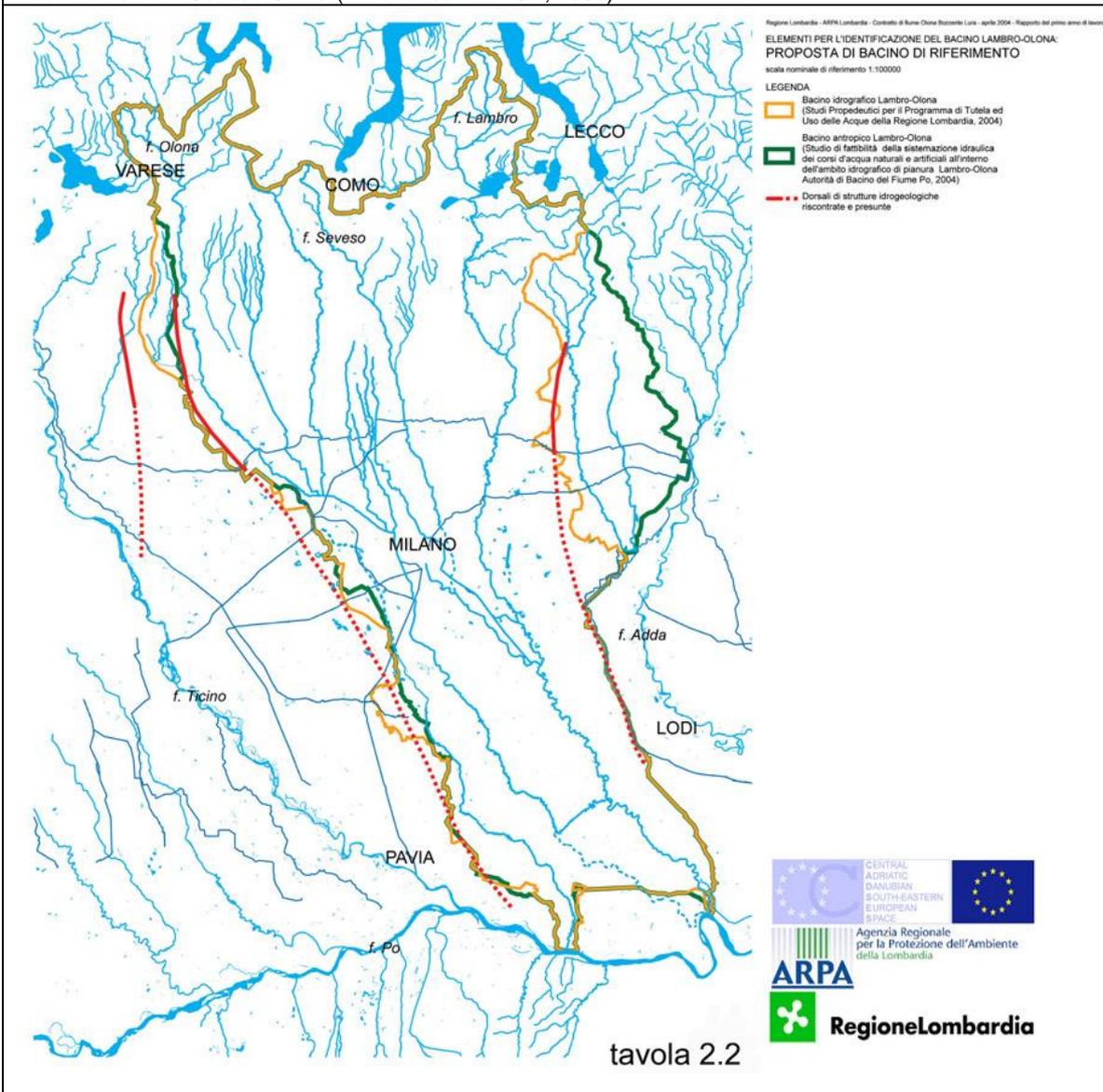
<p>Indice Biotico Esteso (IBE), che si ottiene attraverso lo studio della comunità macrobentonica del corso d'acqua e si basa su due principi fondamentali delle comunità animali in presenza di fattori di alterazione: scomparsa dei taxa più sensibili e calo della biodiversità; (fonte: regione Lombardia, Rete di monitoraggio delle acque superficiali)</p> <p>Stato Ecologico del Corso d'Acqua (SECA), che si ottiene incrociando i due precedenti indici e considerando la classe di qualità più bassa fra quelle derivate dalle valutazioni di IBE e LIM singolarmente; Stato Chimico, che viene definito in base al superamento da parte di microinquinanti o sostanze chimiche pericolose di valori soglia, (fonte: regione Lombardia, Rete di monitoraggio delle acque superficiali)</p> <p>Stato Ambientale del corso d'acqua (SACA), che deriva dall'incrocio dello stato ecologico con lo stato chimico (fonte: regione Lombardia, Rete di monitoraggio delle acque superficiali)</p> <p>Stato chimico delle acque sotterranee (SCAS) (fonte: regione Lombardia, Rete di monitoraggio delle acque sotterranee)</p> <p>Indice Natura per corpi idrici superficiali (Regione Lombardia, PTUA)</p> <p>Indicatori relativi ai servizi idrici (uso e pressioni su risorse idriche)</p> <p>Numero abitanti equivalenti allacciati alla rete di depurazione (fonte: regione Lombardia, PTUA, banche dati ATO provinciali)</p> <p>Carichi civili ed industriali (AE) (fonte: regione Lombardia, PTUA, banche dati ATO provinciali)</p> <p>Approvvigionamento acque potabili per uso potabile (fonte: ARPA Lombardia)</p> <p>Approvvigionamento acque per uso agricolo (fonte: Consorzi di Bonifica)</p> <p>Un ulteriore riferimento è dato dagli indirizzi del Piano di Assetto Idrogeologico dell'Autorità di Bacino del fiume Po (<a href="http://adbpo.it">http://adbpo.it</a>) e dal sistema di indicatori relativo alla gestione quantitativa (DMV) qualitativa (piano contro eutrofizzazione) delle risorse idriche e del rischio idraulico (PAI, classificazioni sintetiche dei comuni per classi di rischio).</p>
<p><b>Indicatori prioritari</b></p> <p>Stato ecologico dei corsi d'acqua (SECA) e dei laghi (SEL)</p> <p>Qualità fiumi (LIM, IBE)</p> <p>Stato chimico delle acque sotterranee (SCAS)</p> <p>Località idonee alla balneazione dei laghi (%)</p>

### 7.1.3 Scheda Bacino Lambro, Seveso, Olona

<p><b>Scheda</b></p>
<p><b>Bacino Lambro Severo Olona</b></p>
<p>Il bacino del Lambro Seveso Olona è un ambito territoriale che, per le sue specificità e criticità, è oggetto di attenzione in molteplici politiche territoriali e strategie di piano e programma. Tra le politiche attivate, i contratti di fiume costituiscono una importante esperienza in quanto coinvolgono molti attori territoriali (Comuni, Province, ATO, Regione, imprese, cittadini, associazioni, ecc.) e si pongono in un'ottica interdisciplinare e integrata.</p> <p>Gli obiettivi del Contratto di Fiume sono la riduzione dell'inquinamento delle acque, la riduzione del rischio idraulico, la riqualificazione dei sistemi ambientali e paesistici e dei sistemi insediativi afferenti ai corridoi fluviali, la condivisione delle informazioni e diffusione della cultura dell'acqua.</p> <p>Il bacino idrografico Lambro-Seveso-Olona è stato individuato da Regione Lombardia come area prioritaria di intervento. Ad oggi sono stati sottoscritti due "Contratti di Fiume" afferenti ai fiumi Olona-Bozzente-Lura e Seveso mentre per il Lambro è stato siglato un Protocollo d'Intesa.</p> <p>Nei documenti, studi e ricerche condotte nell'ambito del contratto di fiume Olona-Bozzente-Lura emerge chiaramente l'obiettivo di costruire un quadro conoscitivo che integri gli aspetti tipicamente e tradizionalmente separati (come gli studi dell'Autorità di Bacino del Po, i rapporti sulla qualità dell'acqua e dello stato ambientale dell'ARPA), e un quadro di riferimento delle politiche al fine di confrontare e coordinare le differenti iniziative, indirizzi e progetti attivati sul territorio.</p> <p>I documenti utilizzati per la redazione della presente scheda conoscitiva sono:</p> <p>Dossier "Contratto di fiume Olona - Bozzente - Lura", allegato 18 del Programma di Tutela e Uso delle Acque della Regione Lombardia;</p> <p>Rapporto sul processo negoziale in corso PRIMO QUADRO CONOSCITIVO, (allegato 18, PTUA, 2006);</p> <p>Rapporto sul processo negoziale in corso: PRIMI ELEMENTI PER LA DEFINIZIONE E CONDIVISIONE DI UNO SCENARIO STRATEGICO PER LA RIQUALIFICAZIONE DEI BACINI OLONA-BOZZENTE-LURA (allegato 18. PTUA, 2006);</p> <p>Rapporto sul processo negoziale in corso: I SISTEMI TERRITORIALI LOCALI DEI BACINI OLONA-</p>

BOZZENTE-LURA: RISORSA DI RIQUALIFICAZIONE ALL'INTERNO DEI CORRIDOI FLUVIALI MULTIFUNZIONALI (allegato 18. PTUA, 2006);  
 REGIONE LOMBARDIA DG S.P.U. – ARPALOMBARDIA, Attività di supporto ai processi negoziali “Verso i Contratti di fiume bacino Lambro - Olona”, Rapporto primo anno di lavoro: Contratto di fiume Olona-Bozzente-Lura, aprile 2004;  
 ACCORDO QUADRO DI SVILUPPO TERRITORIALE, (l.r. 14 marzo 2003 n. 2), “CONTRATTO DI FIUME OLONA – BOZZENTE – LURA” (accordo tra: Regione Lombardia, Amministrazioni Comunali sottoscrittrici del presente AQST, Amministrazioni Provinciali di Milano, Varese e Como, Ambiti Territoriali Ottimali (ATO) di Milano (Provincia), Varese e di Como, ARPA Lombardia, Autorità di Bacino del fiume Po, Agenzia Interregionale per il Po (AIPO), Ufficio Scolastico Regionale Per la Lombardia), Milano, Febbraio 2004;  
 Documenti e rapporti pubblicati sul sito dei contratti di fiume attivato dalla regione Lombardia (<http://www.contrattidifiume.it/it-it/home>).

Il bacino Lambro Seveso Olona (fonte: dossier PTUA, 2006)



I sistemi locali e patrimonio territoriale (fonte: dossier PTUA, 2006)

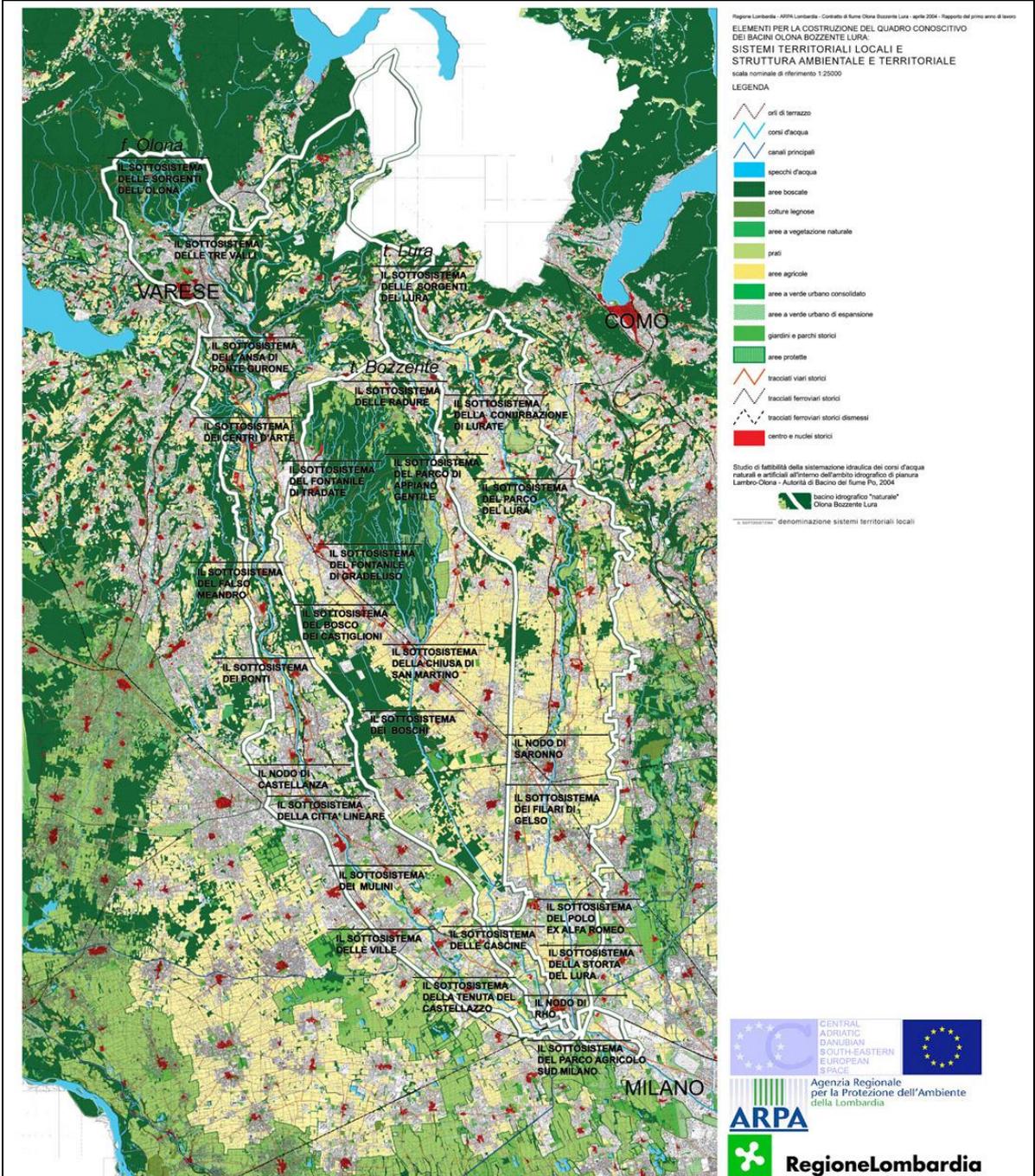
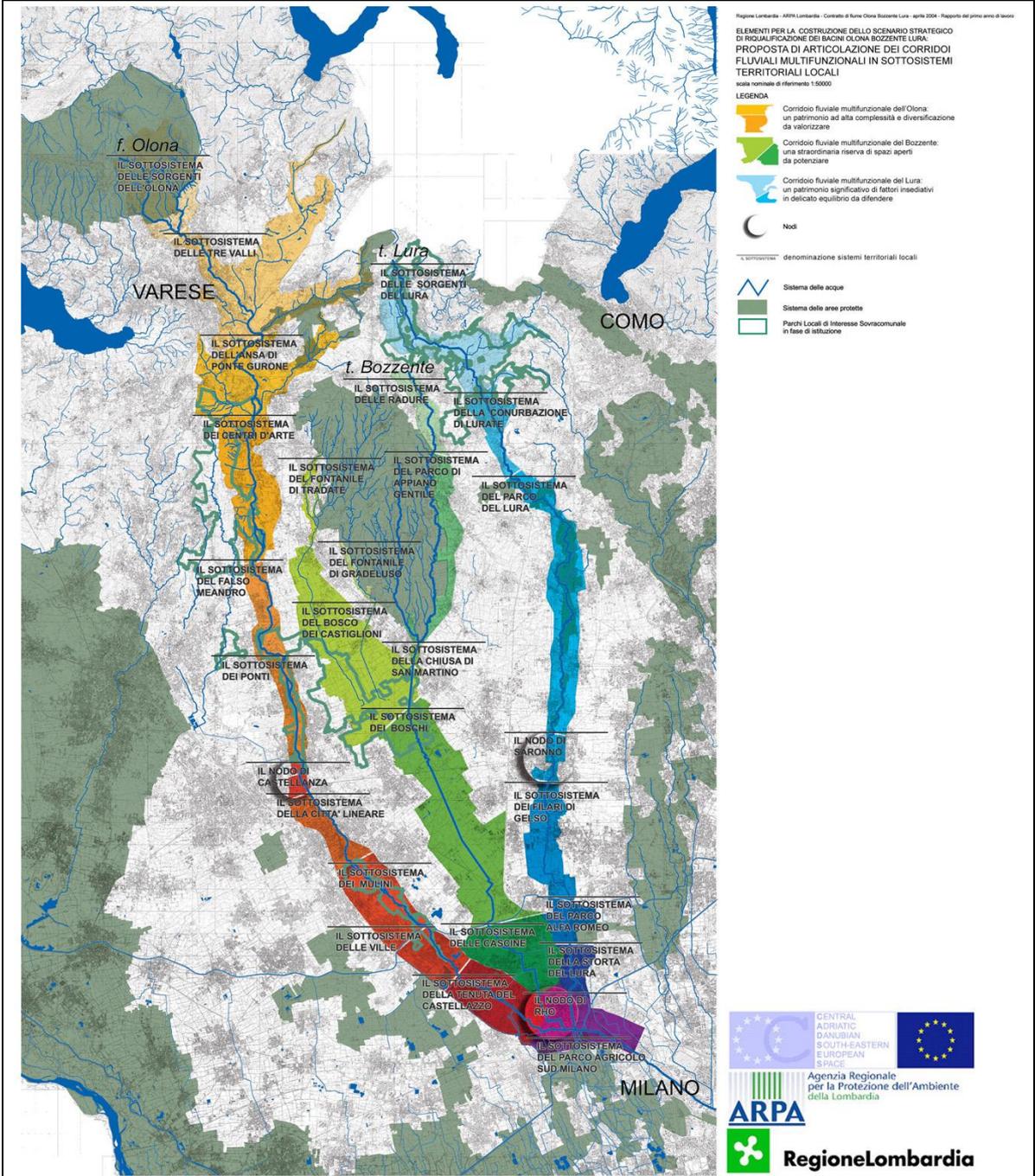
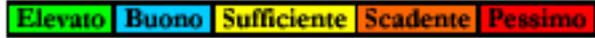


tavola 4.3

Corridoi (ecologici-ambientali) e sottosistemi (fonte: dossier PTUA, 2006)



Qualità delle acque (ARPA, fonte: dossier PTUA, 2006)



Corso d'acqua	Comuni in cui si effettua il monitoraggio	LIM				IBE				SECA	
		2000-2001		2001-2002		2000-2001		2001-2002		2000-2001	2001-2002
		TOTALE	CLASSE	TOTALE	CLASSE	MEDIA	CLASSE	MEDIA	CLASSE		
F. Lambro sett.	Lasnigo/Asso	300	2	320	2	10	I	10	I	2	2
	Merone	160	3	170	3	6	III	6	III	3	3
	Costamasnaga	130	3	120	3	6	III	6	III	3	3
	Lesmo	165	3	150	3	6	III	6	III	3	3
	Brugherio	60	4	70	4			5	IV	4	4
	Melegnano	50	5	50	5			2	V	5	5
	Orio Litta	55	5	55	5	3	V	3	V	5	5
Canale Martesana	Milano	440	2	440	2					2	2
Cavo Redefossi	S. Donato Milanese	45	5	50	5					5	
Colatore Addetta	Vizzolo Predabissi	150	3	105	4					3	4
F. Lambro merid.	S. Angelo Lodigiano	60	4	55	5	3	V	4	IV	5	5
F. Olona sett.	Varese	115	4	110	4	5	IV	5	IV	4	4
	Lozza	135	3	105	4	6	III	6	III	3	4
	Fagnano Olona	105	4	105	4	6	III	6	III	4	4
	Legnano	75	4	90	4	4	IV	5	IV	4	4
	Rho	55	5	50	5	2	V	2	V	5	5
Roggia Vettabbia	Milano	50	5	50	5					5	
T. Bevera	Costamasnaga	180	3	220	3	6	III	6	III	3	3
T. Bozzente	Lainate	50	5	45	5	3	V	3	V	5	5
T. Lisone	Castiraga Vidardo	85	4	70	4	6	III	6	III	4	4
T. Lura	Lomazzo	45	5	50	5	5	IV	5	IV	5	5
	Rho	60	4	45	5	2	V	2	V	5	5
T. Seveso	Vertemate con Minoprio	65	4	65	4	6	III	6	III	4	4
	Cantù	75	4	90	4	6	III	6	III	4	4
	Lentate sul Seveso	65	4	60	4			6	III	4	4
	Bresso	45	5	45	5			2	V	5	5
T. Sillaro	Borghetto Lodigiano	85	4	135	3	5	IV	5	IV	4	4

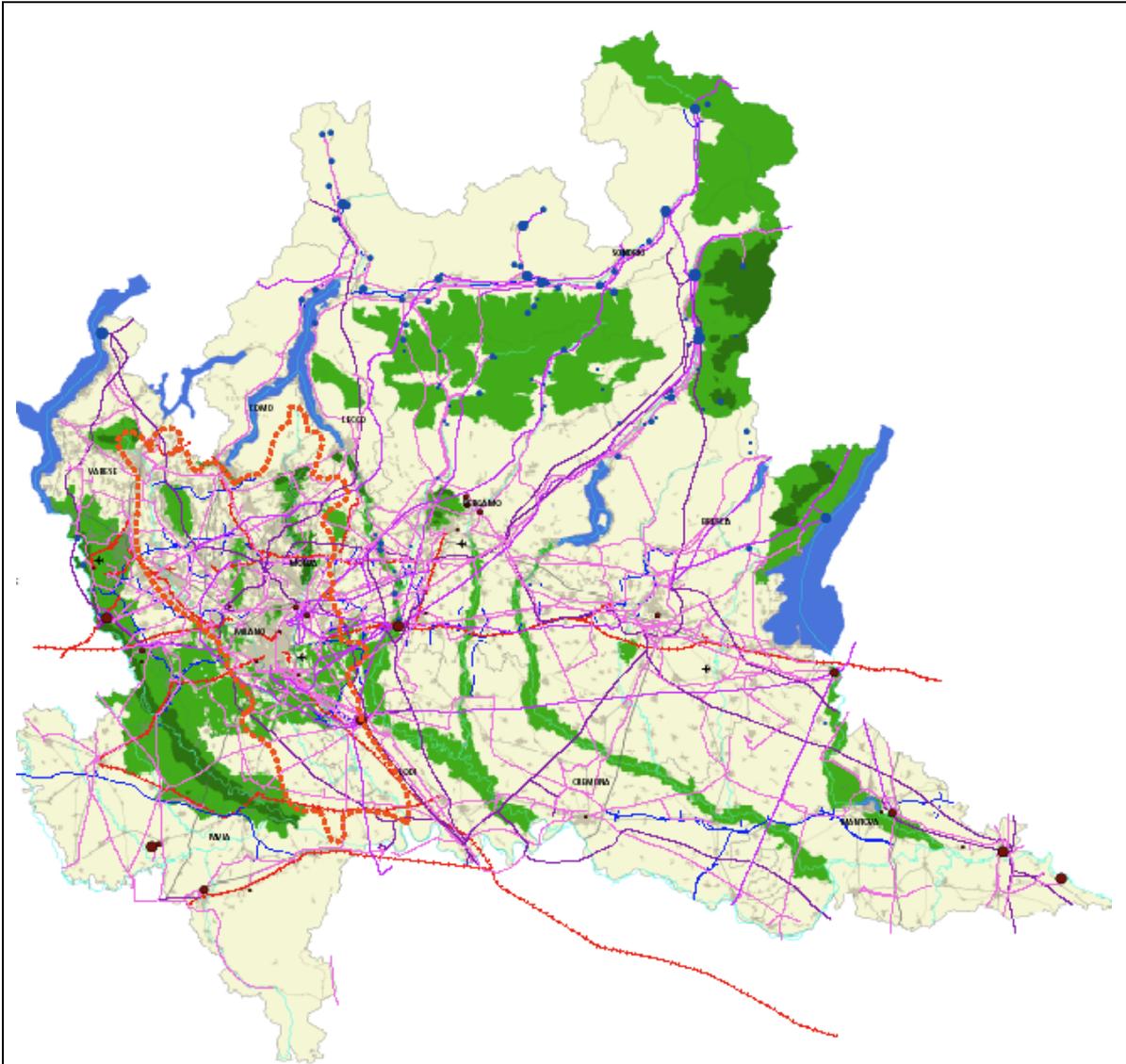
#### Il patrimonio progettuale (Fonte: Contratto Di Fiume Obi)

Il confronto e l'integrazione tra gli indirizzi, le politiche e le azioni attivate nell'ambito del bacino del contratto di fiume costituisce un momento basilare nella costruzione del contratto di fiume.

Pur non descrivendo tutti i contenuti si ritiene importante riportare le principali categorie delle politiche considerate, al fine di rendere la complessità progettuale e strategica che caratterizza i contratti di fiume.

- Progetti e le politiche locali (azioni promosse dai Comuni in forma associata e in rapporto ai livelli istituzionali superiori: PLIS, PISL, Agende 21, Patti Territoriali, Piani territoriali d'area in attuazione dei PTCP). Tra queste si vuole sottolineare i Parchi Locali di Interesse Sovracomunale (e dei diversi tipi di parchi) promossi dai Comuni nelle aree prossime al fiume L'insieme dei PLIS approvati o in corso di proposizione disegna un elemento di sostanziale continuità lungo i corsi d'acqua dell'Olona, del Bozzente e del Lura, contribuendo a rafforzare l'idea di un corridoio fluviale multifunzionale.
- Gli strumenti negoziali (Patti territoriali, PRUSST, PISL) comprendono insiemi di progetti e azioni che rispondono a logiche diverse (da dotazioni infrastrutturali alla riqualificazione di aree dismesse). Tra questi vi è anche l'Accordo di Programma Quadro in materia di Ambiente ed Energia fra Regione Lombardia e Ministero dell'Ambiente che prevede interventi di bonifica, recupero e compensazione ambientale, sistemazioni idrauliche e monitoraggio ambientale.
- Agende 21: due progetti provinciali, Varese e Como, due intercomunali (una coordinata da Casciago e

<p>quella coincidente con il PISL del Medio Olona Varesino) e numerose Agende comunali (Legnano, Parabiago, Rho, S.Vittore Olona).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Piani Territoriali di Coordinamento Provinciale (PTCP) delle province (Milano, Varese e Como).</li> <li>- progetti e politiche sovralocali, tra queste risulta importante segnalare come il Bacino Lambro-Seveso-Olona costituisca un tema strategico del PTR 2008.</li> <li>- procedure di programmazione negoziata, sono stati attivati alcuni accordi di programma finalizzati alla "Difesa del suolo e prevenzione e difesa dal dissesto idrogeologico" e alla "Tutela delle acque e gestione integrata delle risorse idriche".</li> <li>- singole politiche promosse dai diversi soggetti istituzionali sovralocali: l'Autorità di Bacino del Po e la Regione Lombardia. In particolare si segnalano i principali documenti conoscitivi, di indirizzo e di intervento redatti dalla Autorità di Bacino del Po nell'ambito del Lambro-Seveso-Olona: Progetto speciale 2.2.2.: aree metropolitane e qualità delle acque: area di Milano, ultimato per stralci a partire dal 2000; Studio di fattibilità della sistemazione idraulica dei corsi d'acqua naturali e artificiali all'interno dell'ambito idrografico di pianura Lambro-Olona, appena ultimato e reso disponibile; ovviamente il PAI e il PSFF;</li> <li>- politiche settoriali regionali: DG Agricoltura (Programma di riordino della bonifica e dell'irrigazione; gli indirizzi per la pianificazione e il controllo delle trasformazioni del territorio rurale; i programmi di incentivi finanziari per la realizzazione di nuove aree forestali in pianura con funzioni multisettoriali), DG Industria, PMI, turismo e cooperazione definizione di meta-distretti e l'attivazione di organismi di governance), DG Infrastrutture e mobilità (prolungamento della metropolitana fino a Rho, e la nuova autostrada Pedemontana), DG OO.PP., politiche per la casa e edilizia residenziale pubblica (programmi comunali e i nuovi bandi per l'Erp, i Contratti di quartiere e i Progetti per la qualità e l'innovazione - "Recupero e valorizzazione dei navigli"), DG Qualità dell'Ambiente (funzioni di Autorità ambientale rispetto all'impiego dei Fondi strutturali, promozione di EMAS; programmazione in materia di rischio industriale, all'attuazione dell'Accordo di programma Quadro Stato-Regione in materia di energia che prevede la costruzione di impianti a biomassa; dalla promozione delle Agende 21 locali alla pianificazione delle aree protette), DG Servizi di Pubblica Utilità (DG promotrice del "Contratto di fiume", Piano di tutela delle acque ai sensi del D.Lgs.152/99 e s.m.i., l'attuazione del Piano regionale di risanamento delle acque, l'organizzazione del servizio idrico integrato, l'attuazione della nuova l.r.26/03, progetti di riduzione della produzione di rifiuti e di sviluppo delle fonti energetiche rinnovabili), DG Sicurezza, polizia locale e protezione civile (politiche di protezione civile e rischi territoriali); DG Territorio e Urbanistica (interventi nelle aree a rischio idrogeologico molto elevato, difesa idraulica di Milano, predisposizione di una di strumenti di valenza regionale per integrazione del Contratto di fiume con la dimensione di governo delle previsioni urbanistiche relative alle aree fluviali, SIT).</li> </ul>
<p><b>Contenuti ed obiettivi del PTR 2008 (fonte PTR 2008)</b></p>
<p>Nel PTR 2008 l'ambito dei bacini dal Lambro Seveso Olona è oggetto di un asse specifico di intervento. Il sottobacino Lambro-Seveso-Olona si caratterizza per l'intersezione e la sovrapposizione di molteplici problematiche: elevato livello di pressione sulle risorse idriche dato da intenso sviluppo insediativo e dalla concentrazione (in particolare negli anni passati) di attività industriali, criticità e fenomeni di degrado della qualità delle acque superficiali e sotterranee, fenomeni diffusi di esondazione che coinvolgono anche centri urbani e nodi strategici per il funzionamento del sistema insediativo metropolitano...</p> <p>Gli obiettivi del PTR sono</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Consolidare il sistema di pianificazione al fine di garantire l'implementazione del PAI a livello locale</li> <li>- Integrare le politiche regionali in materia di sicurezza idraulica e idrogeologica con quelle dell'uso e della qualità ambientale e paesaggistiche</li> <li>- In particolare risulta necessario individuare azioni mirate a</li> <li>- Riduzione degli afflussi artificiali alla rete di superficie attraverso una riduzione delle aree di impermeabilizzate, lo smaltimento delle acque delle reti fognarie e la laminazione</li> <li>- Favorire la programmazione strategica degli interventi basati sullo sviluppo delle conoscenze acquisite in una logica di sostenibilità ambientale</li> </ul> <p>Tra i criteri esplicitati dal PTR vi sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- la necessità di tutelare la naturalità dei corsi d'acqua evitando di aumentare l'artificializzazione del reticolo principale (fiumi Lambro Seveso Olona) e del reticolo secondario (torrenti delle Groane, Garbogera, Pudiga, Guisa, Nirone)</li> <li>- la necessità di integrare politiche di gestione delle reti di deflusso delle acque maggiormente efficienti (separazione di reti fognarie da reti di collettamento di acque pioggia)</li> <li>- l'azioni di riduzione delle pressioni derivanti da urbanizzazione (impermeabilizzazione dei suoli) al fine di migliorare il deflusso.</li> </ul>
<p>PTR 2008, tavola 3 del documento di piano: individuazione del bacino del Lambro-Seveso-Olona quale ambito strategico del PTR (tratteggiato in arancione)</p>



**Obiettivi e scenari di intervento (Fonte contratto di fiume OBL)**

Fonte: Contratto di fiume Olona-Bozzente-Lura\_ Primi elementi per la definizione e condivisione di uno scenario strategico per la riqualificazione dei bacini Olona-Bozzente-Lura, Rapporto sul processo negoziale in corso: **PRIMI ELEMENTI PER LA DEFINIZIONE E CONDIVISIONE DI UNO SCENARIO STRATEGICO PER LA RIQUALIFICAZIONE DEI BACINI OLONA-BOZZENTE-LURA**

Gli obiettivi generali della definizione di uno scenario strategico sono:

- costruire strategie di valorizzazione delle risorse idriche per la riqualificazione del sistema ambientale e territoriale capaci di invertire il trend di degrado ambientale;
- evidenziare la possibilità di restituire ai sistemi fluviali funzioni di riqualificazione ecologica e paesistica
- delineare un futuro assetto del territorio del bacino, che mette a fuoco il ruolo centrale attribuito ai sistemi fluviali nella riqualificazione dei sistemi insediativi e urbani, delle reti ecologiche, dei parchi, del territorio agricolo, della fruizione del patrimonio;
- ridefinire le misure impiantistiche e i piani di settore per la riduzione del rischio idraulico e inquinologico, in coerenza e sinergia con la politica di riqualificazione ambientale e territoriale dei sistemi fluviali;
- identificare un quadro di azioni multisettoriali integrate da avviare al fine di conseguire i primi obiettivi di riqualificazione ambientale, territoriale e idraulica;
- costituire un riferimento culturale per la formazione a livello locale di una "coscienza di fiume", vale a

<p>dire la percezione collettiva del bene comune da valorizzare per elevare la qualità della vita nel territorio;</p> <p>- <u>costituire il riferimento per la valutazione integrata di politiche piani e progetti in atto</u>, per valorizzare le buone pratiche; per favorire e indirizzare la proposizione continua di nuovi progetti (aggiuntivi, integrativi, correttivi) in aree o settori carenti; per promuovere l'integrazione di progetti e politiche.</p>
<p><b>Valutazione degli effetti del PAR</b></p> <p>Rispetto alle azioni previste dal PAR FAS risultano potenzialmente critiche le scelte in fase attuativa relative alle linee d'azione 1.1.1 Completamenti e realizzazioni di opere, viarie e ferroviarie, necessarie allo sviluppo competitivo e sostenibile di Regione Lombardia e 2.2.1 Incremento dell'offerta abitativa (esistente e nuova) per la migliore vivibilità nelle aree urbane, attraverso modalità finanziarie innovative.</p>
<p><b>Indicatori</b></p> <p>Superfici impermeabilizzate / superficie totale di bacino  Stato qualitativo dei corsi d'acqua superficiali e sotterranei del sotto bacino (Stato ecologico dei corsi d'acqua (SECA), Qualità fiumi (LIM, IBE), Stato chimico delle acque sotterranee (SCAS))  Andamento delle portate e delle  Carichi civili ed industriali (AE) (fonte: regione Lombardia, PTUA, banche dati ATO provinciali)  Numero di eventi di crisi idraulica  Tratti artificializzati / totale lunghezza sponde fiumi e corsi d'acqua principali (artificializzati = tombinati, con sponde impermeabilizzate, in stato di degrado)  Superficie di aree tutelate (PLIS e Parchi) su totale superficie bacino  Superficie habitat e aree semi naturali (E/O rinaturalizzate) su totale superficie bacino  Numero azioni e progetti attivati con cooperazione interistituzionale (coinvolgimento enti locali e comunità insediate)</p>

#### 7.1.4 Scheda Suolo

<p><b>Scheda</b></p>
<p><b>Suolo</b></p>
<p><b>Sintesi dello stato e fattori di pressione</b></p> <p>La descrizione dello stato e dei caratteri del suolo lombardo è finalizzata a metterne in evidenza gli elementi più significativi sia in termini di indicazioni di salvaguardia da introdurre attraverso la valutazione ambientale, sia attraverso l'identificazione di obiettivi "ambientali" perseguibili attraverso il programma stesso.</p> <p>Una prima importante chiave di lettura appare quella relativa all'uso del suolo con particolare riferimento all'artificializzazione e quindi impermeabilizzazione delle superfici (indicatori ARPA, RSA 2007).</p> <p>L'artificializzazione dei suoli, infatti, ne determina la "sottrazione" a tutte le funzioni ecologiche e naturali: in particolare di "sostegno" agli ecosistemi, funzionali all'equilibrio del ciclo idrologico (rapporto fra infiltrazione e scorrimento e funzione di ricarica della falda) e all'immagazzinamento di carbonio (rilevante nell'ambito del cambiamento climatico). L'artificializzazione ha carattere quasi sempre irreversibile: accade molto raramente che i suoli vengano ripristinati in condizioni di naturalità.</p> <p>Priorità al tema del contenimento del "consumo" di suolo è attribuita anche dalla proposta di PTR approvata nel gennaio del 2008, in attuazione delle indicazioni della L.R. 12/2005.</p> <p>L'uso del suolo presenta caratteri molto diversificati nella regione: la superficie impermeabilizzata – che tiene conto sia delle aree urbanizzate che delle infrastrutture-, presenta i valori più elevati (più del 50% nel 2004) nella zona a nord di Milano, nella nuova provincia di Monza e Brianza e lungo l'asse del Sempione. Attorno a questo nucleo di maggiore artificializzazione dei suoli, si sviluppa una corona di comuni che presentano valori di impermeabilizzazione fra il 25 e il 50%, oltre la quale si estende una ulteriore fascia est – ovest con valori fra il 10 e il 25%, che interessa prevalentemente l'alta pianura ed è delimitata in modo piuttosto netto a nord dal territorio prealpino / alpino, mentre a sud – nella bassa pianura -è intercalata da aree a minore impermeabilizzate.</p> <p>I valori più elevati di impermeabilizzazione si riscontrano in corrispondenza dei capoluoghi di provincia e delle principali arterie stradali (autostrade e strade statali): tale distribuzione è evidente in particolare nell'area di pianura, ove l'espansione dell'urbanizzazione non è limitata dall'orografia (si evidenzia la strada Statale Paullese Milano-Cremona, l'Autostrada A21 sia nel tratto Brescia – Cremona, che in quello pedemontano, la A 22 del Brennero, nei pressi di Mantova). Per quanto riguarda il trend di urbanizzazione, nel quinquennio 1999-2004 si è verificato un incremento del 2%, concentrato soprattutto nelle aree di Milano, Bergamo, Brescia, cioè del sistema pedemontano e della pianura, a scapito soprattutto di aree destinate all'agricoltura.</p> <p>Se le superficie artificializzate interessano prevalentemente l'alta pianura, le superfici agricole caratterizzano prevalentemente le province di Cremona, Mantova, Lodi e Pavia, mentre quelle boschive e seminaturali i territori di Sondrio, Como, Lecco, Varese.</p>

Ai fini agricoli, il 50% dei suoli lombardi destinati all'agricoltura è di qualità ottima, cioè adatto a un vasto numero di colture. Non sono presenti fenomeni marcati di erosione dei suoli: le aree in cui si manifestano i maggiori fenomeni sono localizzate nell'Appennino pavese e nel margine pedecollinare sia appenninico che prealpino.

Infine, la problematica della contaminazione dei suoli è di grande rilievo in un territorio fortemente industrializzato come quello lombardo (oltre 2300 siti segnalati come potenzialmente contaminati): i siti contaminati si concentrano in prevalenza nella provincia di Milano, seguono a grande distanza le province di Brescia, Bergamo e Varese. Il 4% di questi è localizzato in corrispondenza di siti industriali dismessi, il 17% di siti industriali attivi. Sette sono anche i siti contaminati di interesse nazionale (Milano Bovisa, Sesto San Giovanni Area Falck, Polo Chimico Rodano e Pioltello, Cerro al Lambro, Brescia Caffaro, Polo Chimico e Laghi di Mantova, Broni).

Sono inoltre presenti fenomeni di contaminazione diffusa del suolo di origine agricola o originate da altre fonti diffuse.

#### **Valutazione degli effetti del PAR**

Nell'ambito del PAR FAS le pressioni più significative che possono determinarsi sul suolo sembrano essere legate all'attuazione dell'obiettivo di riduzione del deficit infrastrutturale (nell'ambito del quale potrebbero essere realizzate alcune delle infrastrutture prioritarie per la Lombardia derivanti dalla Legge Obiettivo).

Nell'attuazione della VAS si approfondiranno dei criteri da utilizzare per orientare la selezione e la valutazione degli interventi infrastrutturali. Tali criteri saranno basati sull'identificazione degli elementi di sensibilità e di criticità del territorio, al fine di costruire una griglia di lettura e valutazione degli interventi ed individuare, di conseguenza tipologie di criteri di mitigazione e compensazione adeguati sia al contesto che alla tipologia di intervento.

La griglia di lettura sarà finalizzata a definire una serie di categorie di aree a diverso grado di "valore" e di sensibilità ambientale, prendendo l'avvio dall'analisi dell'uso del suolo, cui saranno "sovrapposti", interpolandoli, gli elementi di valore, di criticità o di sensibilità del contesto inerenti l'agricoltura, la natura e la biodiversità, il paesaggio, ..

A titolo di esempio, alcuni degli elementi di contesto che potranno essere presi in considerazione per la costruzione della griglia di valutazione riguardano:

- la presenza di aree agricole di pregio;
- la presenza di aree naturali protette (suddividendo i parchi regionali e i parchi naturali) ed il loro grado di frammentazione;
- la presenza di siti natura 2000 (suddividendo quelli in cui sono presenti habitat prioritari);
- le aree prioritarie per la biodiversità;
- le aree della rete ecologica identificate all'interno dei PTCP;
- la presenza di fiumi e di aree di pertinenza fluviale;
- la presenza di aree a dissesto idrogeologico...

Un altro tema potenzialmente rilevante per la valutazione del PAR sembra essere connesso all'uso del suolo nelle aree urbane. Nell'ambito degli interventi finalizzati alla riqualificazione integrata dei quartieri degradati, dovrà essere valutato il contributo di tali interventi al recupero e alla rifunzionalizzazione di aree dismesse, mirando a preservare e, se possibile a rinaturalizzare, gli eventuali spazi liberi anche come luoghi di aggregazione per i cittadini.

Per quanto riguarda gli interventi di riqualificazione e rinaturalizzazione dei fiumi, con priorità per il sottobacino Lambro-Seveso-Olona, gli effetti positivi correlati sono richiamati nella scheda per la componente acqua. In questa sede, si sottolinea solo come il PTR identifichi fra gli obiettivi e le azioni prioritarie, anche "la riduzione degli afflussi artificiali alla rete di superficie attraverso una riduzione delle aree impermeabilizzate"

Nel caso in cui sono previsti interventi di nuova realizzazione di edifici (ad esempio nell'ambito delle politiche per la casa), dovranno essere privilegiati interventi in aree già artificializzate e dovrà essere approfondita la necessità di interventi di mitigazione o compensazione qualora si tratti dell'occupazione di suolo naturale.

Infine, qualora si preveda lo sviluppo delle biomasse, massima coerenza dovrà essere garantita con il Programma di Sviluppo Rurale e la relativa valutazione ambientale, assicurando che non siano dedicati a questo tipo di coltura terreni non precedentemente interessati da agricoltura intensiva, al fine di garantire che gli interventi non determinino un incremento dei terreni coltivati in modo intensivo.

Si è già evidenziato come, in fase di valutazione sarà posta massima attenzione alla valutazione integrata degli effetti ambientali sulle componenti suolo, paesaggio, flora, fauna e biodiversità, acque e cambiamento climatico.

#### **Indicatori**

Le indicazioni fornite hanno carattere indicativo dell'approccio che sarà seguito nella descrizione del contesto e nello svolgimento delle attività valutative.

Per la descrizione dell'uso del suolo si propongono i seguenti indicatori:

- Copertura del suolo: [DUSAF – 2000, è in corso di ultimazione l'aggiornamento al 2007]
- Indice di urbanizzazione tendenziale per località (SIMO2 da MISURC)
- Indice di naturalità (SIMO2)
- Numero ed estensione delle aree dismesse (SIT, VAS del PTR)
- Siti contaminati – distribuzione sul territorio

Ulteriori indicatori da utilizzare per costruire la griglia di lettura complessiva del territorio lombardo riguardano (primi esempi):

- Aree agricole di pregio (Sistema rurale lombardo)
- Aree a dissesto idrogeologico (SIT)
- Indicatori "territoriali" citati nella scheda della Biodiversità (es. Aree prioritarie per la biodiversità, Aree Natura 2000, ...)
- Indicatori "territoriali" citati nella scheda del Paesaggio.

### 7.1.5 Scheda Biodiversità

Scheda
<b>Biodiversità</b>
<b>Sintesi dello stato e Fattori di pressione</b>
<p>Il sistema delle aree protette della Regione Lombardia definito dalla l.r. 86/1983 a tutela di fauna, flora e biodiversità ricopre una superficie di oltre 550.000 ha pari a circa il 23% di territorio lombardo e comprende, con diversi gradi di tutela, 1 parco nazionale, 24 parchi regionali (che si distinguono per tipologia in: fluviali, montani, di cintura metropolitana, agricoli e forestali), 66 parchi di interesse sovra comunale (PLIS), 64 riserve naturali e 29 monumenti naturali, secondo una struttura multilivello che comprende da una parte aree a elevata naturalità, dall'altra aree su cui si esercitano forti pressioni antropiche e che costituiscono pertanto delle zone tampone permettendo il mantenimento di buoni livelli di biodiversità nel territorio regionale. Gli elementi della Rete Natura 2000 sono costituiti da 66 ZPS, 175 SIC, 18 pSIC tra cui sono comprese 6 aree dichiarate zone umide di importanza internazionale ai sensi della Convenzione di Ramsar del 2 febbraio 1971; ciò indica che la Regione Lombardia è al terzo posto in Italia per la presenza del più alto numero di zone umide di livello internazionale dopo Emilia Romagna e Sardegna. Tali zone umide sono: l'Isola Boscone, il Lago di Mezzola – Pian di Spagna, la Palude Brabbia, le Paludi di Ostiglia, le Torbiere d'Iseo e le Valli del Mincio.</p> <p>Le zone umide rappresentano ecosistemi con altissimo grado di biodiversità, habitat vitali per alcune specie vegetali e animali in particolare per gli uccelli acquatici; in Lombardia sono presenti 373 specie di uccelli, di cui 66 specie migratorie e stanziali di interesse comunitario; è il gruppo di vertebrati più numeroso e diversificato, grazie alla varietà di ambienti e di climi che costituiscono gli habitat ideali per l'avifauna che spazia da specie mediterranee e migratorie di provenienza africana che giungono in Lombardia per nidificare, a specie originarie delle regioni boreali che necessitano di basse temperature.</p> <p>Per quel che riguarda la flora, la Regione Lombardia ha identificato 51 specie vegetali protette spontanee . Nelle acque lombarde, la distribuzione delle specie ittiche non è ancora perfettamente nota: i numeri conosciuti provengono principalmente dai dati raccolti dalla realizzazione delle carte ittiche provinciali. Il quadro conoscitivo mostra che nel periodo 1950/2000 sono comparse stabilmente circa due specie di pesci ogni decennio, per un totale di 27 specie alloctone comparse nell'ultimo secolo; al contempo si è verificata la scomparsa di 4 specie autoctone mentre è evidente il declino demografico delle popolazioni di alcune altre specie indigene quale ad esempio la trota marmorata, con una palese prevalenza in taluni ambienti di specie esotiche rispetto a specie locali.</p> <p>Le foreste rappresentano un elemento cardine per il mantenimento della biodiversità, oltre alla loro capacità di contrastare fenomeni locali e globali legati al cambiamento climatico e all'inquinamento. Se nel 2000 i boschi, definiti come aree in cui la copertura della vegetazione arborea di latifoglie e/o conifere è superiore al 20% della superficie, rappresentano il 24% della superficie territoriale regionale (con una ripartizione pari al 79% in montagna, il 14% in collina e il 7% in pianura), nell'ultimo quinquennio il patrimonio forestale lombardo ha subito un incremento dello 0.4% passando da 566 mila ettari a 568 mila ettari grazie alle iniziative sostenute da Regione Lombardia volte a sviluppare le foreste di pianura con plurima funzione.</p> <p>Nella Pianura Padana lombarda sono state individuate 35 aree prioritarie per la biodiversità; molte di queste aree sono macro-corridoi e fungono da direttrici funzionali interconnesse e interagenti a costituire una rete: tale schema territoriale si completa nella progettazione della rete ecologica regionale, una rete finalizzata a rendere coese le aree protette e gli ambiti territoriali ad alto valore di biodiversità o particolarmente suscettibili alle pressioni antropiche attraverso un sistema di corridoi ecologici, la cui struttura mette anche a sistema la Rete Natura 2000 e deve consentire la continuità degli spostamenti migratori e dei flussi genetici</p>

delle diverse specie.

La componente biodiversità è particolarmente vulnerabile rispetto alle pressioni globali e locali: fra le più note possono essere citati i cambiamenti climatici, il sovrasfruttamento delle risorse e l'introduzione delle specie aliene, la degradazione degli habitat, l'inquinamento, l'artificializzazione delle componenti territoriali e la diffusione di organismi geneticamente modificati.

Se da un lato il passaggio del fuoco è il più potente agente naturale di danneggiamento degli ambienti naturali alterandone sia la struttura sia la funzionalità ecosistemica, di concerto agli effetti causati dalle emergenze fitosanitarie, dall'altro è evidente che le principali pressioni sono esercitate dalla attività antropiche.

Tra le principali minacce di origine antropica che minano la diversità biologica vi è la frammentazione degli ambienti naturali a cui concorre direttamente e indirettamente, attraverso effetti indotti, lo sviluppo delle reti viarie. La presenza delle strade mette a repentaglio la sopravvivenza delle specie, almeno a livello locale, sia per la mortalità diretta dovuta al traffico, sia perché, l'effetto barriera dovuto all'ampiezza e alla densità di traffico, determina la separazione delle popolazioni con una possibile successiva estinzione.

Forme intensive di agricoltura alterano gli ecosistemi agricoli, frammentando gli habitat e determinando un declino dell'indice di biodiversità degli agrosistemi della pianura: è necessario preservare i prati permanenti e i pascoli che svolgono preziose funzioni ambientali in qualità di serbatoi di specie vegetali, costituiscono habitat per la fauna e rappresentano un elemento del paesaggio rurale.

L'introduzione di specie esotiche nei diversi ecosistemi è una causa di deterioramento della biodiversità, può determinare infatti una disequilibrata ripartizione delle popolazioni che compongono la comunità animale o vegetale e un loro impoverimento genetico.

I boschi sono elementi fondamentali sia per il territorio che per l'uomo; oltre a svolgere le funzioni tradizionali, quale la produzione di legname, essi svolgono funzioni ambientali di particolare importanza quali la protezione dal dissesto idrogeologico, la conservazione della biodiversità e la mitigazione dei cambiamenti climatici come sink di carbonio. Sulle foreste si ricordano gli impatti derivanti dalle piogge acide che provocano ingiallimento delle chiome, defogliazione premature e quindi morte degli alberi.

#### **Valutazione degli effetti del PAR**

Relativamente alla componente biodiversità, il PAR FAS individua alcuni obiettivi su cui è necessario porre attenzione per i potenziali impatti generati in fase di attuazione delle linee di intervento previste. Tali obiettivi sono:

- Obiettivo 1.1 – Riduzione del deficit infrastrutturale
- Obiettivo 1.4 – Sicurezza integrata
- Obiettivo 2.3 – Superamento del digital divide
- Obiettivo 2.5 – Energia innovativa

Se per gli obiettivi su elencati relativi all'Asse II si prevedono interventi puntuali che possono compromettere in modo localizzato e circoscritto lo stato della componente biodiversità, ad es. con la realizzazione di nuovi impianti per la produzione di energia o di reti aeree, tralicci e ripetitori per le telecomunicazioni, l'obiettivo che prevede azioni legate alla sicurezza integrata, in particolar modo alla sicurezza idraulica e idrogeologica, comporterebbe la realizzazione di opere strutturali per la riduzione del rischio di piena che potrebbero danneggiare la funzionalità ecologica dei corsi d'acqua. Di maggior rilievo e impatto sulla biodiversità si prospettano le azioni di completamento e realizzazione di nuove infrastrutture di collegamento previste dall'Obiettivo 1.1. Tali interventi poiché interrompono gli habitat di specie selvatiche, costituiscono barriere fisiche spesso invalicabili e sottraggono superficie dedicata a flora e fauna ben al di là del suolo occupato dall'infrastruttura stessa, potrebbero innescare processi irreversibili di frammentazione di ecosistemi naturali e/o seminaturali con fenomeni di progressivo isolamento fino ad arrivare alla perdita di diversità biologica dovuta a un insufficiente ricambio genetico. E' necessario pertanto che in fase attuativa si effettuino analisi della permeabilità delle strade e individuare gli eventuali tratti a rischio.

D'altro canto gli Obiettivi 1.2 – Rinnovo parco rotabili e 1.3 – Nuovo sistema tariffario del trasporto pubblico prevedono il miglioramento del livello qualitativo e dell'efficienza del servizio offerto del TPL, in particolar modo del servizio ferroviario esistente, hanno effetti potenziali indiretti positivi sulla componente biodiversità poiché potrebbero rendere meno significativa la realizzazione di nuove infrastrutture per la mobilità.

Laddove necessario, oltre all'applicazione della procedura di valutazione di incidenza per la Rete Natura 2000, in fase attuativa del PAR FAS si individueranno i fattori di mitigazione e le compensazioni utili al controllo degli impatti negativi sulla componente biodiversità quali ad esempio:

- Interventi volti a ridurre la discontinuità dovuta alle infrastrutture per la mobilità attraverso la realizzazione di opere accessorie che ne consentono il superamento e di interventi di pertinenza ad elevata naturalità quali fasce di ambientazione con funzione di potenziali corridoi ecologici
- Interventi di interrimento laddove possibile delle strutture necessarie al superamento del digital divide

- Interventi di ingegneria naturalistica, di realizzazione di rampe di risalita pesci e opere accessorie a corsi d'acqua per azioni legate alla sicurezza idraulica e idrogeologica
- Interventi di miglioramento di habitat in maniera proporzionale alla perdita dovuta alla realizzazione di interventi puntuali quali la realizzazione di impianti per la produzione energetica
- Creazione di nuovi habitat, in proporzione a quelli che andranno persi, su un sito nuovo o ampliando quelli esistenti
- Recupero di aree naturali o seminaturali degradate con interventi di riforestazione e rinaturalizzazione del territorio

Si rimanda al capitolo 9 per le indicazioni volte ad orientare alla sostenibilità ambientale gli interventi del PAR FAS potenzialmente impattanti sulla biodiversità.

#### Indicatori

Gli indicatori di contesto per la rilevazione e il monitoraggio dello stato della componente biodiversità si riferiscono principalmente al Sistema Informativo di Monitoraggio Ambientale delle Aree SIMO2 della Regione Lombardia (<http://www.simo2.regione.lombardia.it>) e dalle banche dati della UO Parchi della DG Qualità dell'Ambiente.

I principali indicatori proposti sono:

- Incendi: superficie e numero (Fonte Regione Lombardia – SIMO2)
- Zone di protezione speciale (ZPS) (Fonte Regione Lombardia)
- Siti di importanza comunitaria (SIC) (Fonte Regione Lombardia)
- Superficie aree protette (Fonte Regione Lombardia – SIMO2)
- Incidenza delle aree sottoposte a tutela ambientale (per tipologia) (Fonte Regione Lombardia – SIMO2)
- Rete ecologica (PTCP)
- Aree protette soggette a disturbo da strade (per tipologia) (Fonte Regione Lombardia – SIMO2)
- Indice di densità forestale (su base cartografica Dusaf) (Fonte Regione Lombardia – SIMO2)
- Principali tipi di habitat presenti nei Siti di Importanza Comunitaria (SIC) (Fonte WWF Italia)
- Flora: numero specie e relativa diffusione, numero specie ad elevato valore biogeografico e conservazionistico, numero specie protette (Fonte Regione Lombardia)
- Fauna: numero specie e relativa diffusione, numero specie ad elevato valore biogeografico e conservazionistico, numero specie protette (Fonte Regione Lombardia)

### 7.1.6 Scheda Paesaggio e patrimonio culturale

<b>Scheda</b>
<b>Paesaggio e patrimonio culturale</b>
<b>Sintesi Contesto paesistico e fattori di pressione</b>
<p>Il territorio lombardo è caratterizzato da una varietà di contesti che induce a riconoscere ambiti spazialmente differenziati dove si riscontrano situazioni paesistiche peculiari. Alla loro identificazione concorrono elementi resi significativi dalla combinazione di fatti naturali e fatti antropici. La struttura del paesaggio lombardo è modulata “geograficamente” passando dalle alte quote alpine, zone nelle quali la pressione antropica è limitata o assente, alle aree di pianura in cui il fattore umano è forte e predominante, assumendo, come nell’area metropolitana milanese, una tale consistenza da capovolgere gli stessi connotati identificativi del paesaggio. In tale ambito non sono i caratteri di naturalità o di residualità del paesaggio agricolo a connotarne le caratteristiche qualificative ma un sistema reticolare e continuo di centri, spazi abitati, vie di comunicazione e di strutture territoriali di vario genere. Circa l’82% degli 8,91 milioni di abitanti si concentra nell’alta pianura, nell’insieme di centri che fa perno su Milano e che si estende dal Ticino al Chiese, dalla linea delle risorgive al pedemontano alpino. La densità si attenua procedendo verso Nord dove il tessuto territoriale lombardo si innerva sui poli urbani di pedemonte (le città di Varese – Como – Bergamo – Brescia). L’area è caratterizzata anche da spazi agricoli, interstizi più o meno ampi nei quali però il rapporto di vicinanza con le città è così fitto da annegare in un unico paesaggio ibrido e denaturalizzato i connotati propri della campagna (fenomeno della “Spread City” - “Città sparpagliata”).</p> <p>Un fenomeno generale del territorio lombardo è quindi dovuto alla recente crescita di manufatti ed opere di urbanizzazione e riguarda la contiguità di segni diversi, la compresenza in ristretti ambiti di edifici e strutture che rimandano ad usi diversi dello spazio, un insieme di paesaggi ibridi causato dal venir meno del rispetto delle preesistenze anche di grande valore storico-culturale nonché di quelle “significative” per le popolazioni locali o ancora dalla perdita del patrimonio architettonico cosiddetto “minore”. I processi di urbanizzazione</p>

risultano più localizzati e selettivi nelle altre “ fasce paesistiche” (bassa pianura caratterizzata dal paesaggio dell’agricoltura irrigua e razionalizzata, vallate prealpine e alpine, paesaggio insubrico dei laghi ecc) dove è ancora possibile trovare luoghi e contesti meno densamente trasformati con strutture identificative del paesaggio quali case rurali, palazzotti patrizi, ville, borghi d’origine medievale, antiche sistemazioni agrarie ecc, spesso in stato di abbandono o dismesse, riguardo alle quali si pone anche il problema della loro successiva riconversione d’uso. Si pensi ad esempio allo stato in cui versa il grande complesso neoclassico della Villa Reale di Monza ma tale criticità riguarda anche molte altre preesistenze storico-culturali in grado di riflettere le specificità del paesaggio e del patrimonio lombardi.

In generale altri elementi che connotano il paesaggio lombardo e a cui si dovrà porre attenzione sono:

L’idrografia naturale ed artificiale che contraddistingue storicamente la Lombardia come un paesaggio delle acque, connotandone scenari naturali e agrari e l’organizzazione storica degli insediamenti

I territori dei laghi caratterizzati da un’elevata sensibilità paesaggistica ma anche da forti pressioni legate all’espansione infrastrutturale ed insediativa connessa al turismo

La rete verde spesso correlata all’idrografia, che possiede notevoli potenzialità in termini di ricomposizione dei paesaggi rurali ma anche di ridefinizione dei rapporti tra città e campagna, di opportunità di fruizione dei paesaggi di lombardia e di tutela della biodiversità regionale

I siti inseriti nell’elenco del patrimonio dell’UNESCO, rilevanze identitarie di valore sovraregionale

La rete dei luoghi di contemplazione, percezione e osservazione del paesaggio, della viabilità storica e d’interesse paesistico(elementi regionali d’attenzione rappresentano le strade del Passo dello Spluga, dello Stelvio e Gardesana occidentale)

I centri e nuclei storici, con particolare attenzione agli insediamenti rurali storico-tradizionali ed alle componenti urbane ed edilizie della prima metà del Novecento.

#### **Valutazione degli effetti del PAR**

Per la componente paesaggio gli impatti potenzialmente più significativi potrebbero derivare principalmente dall’asse prioritario 1 – Obiettivo 1.1 “Riduzione del deficit infrastrutturale”e dall’Asse 2 – Obiettivo 2.3 “Superamento del digital divide”, 2.5 “Energia Innovativa”.

Dalle linee d’azione discendenti dagli obiettivi prioritari sembra di poter evincere la presenza di potenziali elementi detrattori di tale componente sia di carattere puntuale (impianti per la produzione energetica, stoccaggio, complessi edificati “insularizzati”<sup>15</sup> - cfr. anche Obiettivo 2.2 “Politiche per la casa”-, spazi aperti attrezzati, parcheggi) sia a rete (opere ed infrastrutture stradali e ferroviarie, reti infrastrutturali, torri, tralicci e ripetitori per la telecomunicazione, interventi per la sistemazione idrogeologica e opere idrauliche - cfr Obiettivo 1.4 “Sicurezza integrata - sicurezza idraulica e idrogeologica”). Tali tipologie di interventi possono provocare condizioni di criticità come ad es.:

- Frammentazione, omologazione e banalizzazione del paesaggio degli spazi aperti, aggravata dalla densificazione o rarefazione degli insediamenti, con interclusione, frammentazione e dequalificazione diffusa delle aree agricole periurbane, mancanza di qualità architettonico-spaziale degli spazi di uso pubblico, perdita delle visuali lontane.
- Accerchiamento e progressiva interclusione di elementi isolati del patrimonio storico-architettonico e /o naturale che vengono estraniati dal loro contesto.
- Presenza invasiva delle infrastrutture a rete, sia viabilistiche che per il trasporto dell’energia e delle opere finalizzate alla sua produzione.
- Concentrazione di impianti per le telecomunicazioni e la radiotelevisione che determinano forti criticità di tipo percettivo.
- Alterazione dei caratteri ambientali e paesistici del contesto di riferimento, alterazione dei caratteri naturali con perdita di valore ecosistemico e fruitivo delle aree, frammentazione, perdita di continuità e relazioni funzionali.
- Sviluppo incontrollato di usi impropri nell’immediato contesto.

In particolare per quel che riguarda il quadro paesistico lombardo si segnala che:

- Nella fascia alpina e prealpina si registrano condizioni di elevata criticità relativamente agli effetti di degrado paesistico determinati dai fenomeni franosi e dalla diffusione e consistenza dell’urbanizzazione, infrastrutturazione e diffusione delle pratiche urbane sia nelle valli che negli ambiti montani di maggiore naturalità, ad esempio le località turistiche montane connotate da forti contrasti tra strutture insediative, impiantistiche, infrastrutturali e caratteristiche morfologiche e vegetazionali del contesto naturale.

<sup>15</sup> “Insularizzati” ovverosia complessi estesi (ad es. complessi residenziali e turistici/centri fieristici/edifici e spazi attrezzati per lo sport , capannoni /prefabbricati) in forma di “cittadelle” che espressamente negano qualunque relazione con il contesto in cui sono inseriti

- Nella fascia pedecollinare e della pianura ,caratterizzata da una sommatoria di conurbazioni, sono oltremodo importanti gli effetti di degrado/compromissione provocati dai processi di urbanizzazione e infrastrutturazione, particolarmente accentuati nella zona nord- occidentale della regione.
- Nella fascia della bassa pianura irrigua il degrado del paesaggio agrario appare molto rilevante soprattutto nel settore sud-orientale della regione, inoltre tale ambito è caratterizzato da condizioni di elevato rischio di degrado /compromissione paesistica dovuto al profilarsi di significative e consistenti trasformazioni urbanistiche nell' area compresa tra i poli urbani di Brescia – Cremona - Mantova.
- Sarà da considerare l'opportunità di attuare, a fronte di realizzazioni infrastrutturali particolarmente impattanti, misure compensative ed interventi di ripristino, mitigazione e ricontestualizzazione volte alla riqualificazione paesistica delle aree interessate.

### Indicatori

Vengono qui riportati alcuni indicatori a titolo esemplificativo che però possono rappresentare solo un supporto parziale e per nulla esaustivo per la descrizione e valutazione dei fenomeni riguardanti il quadro paesistico regionale, che rappresenta un fenomeno culturale di notevole complessità. Ciò rende problematica la valutazione delle componenti che sottendono al concetto di paesaggio e l'individuazione di indicatori che ne attestino il valore qualitativo, sarebbe forse più adeguato parlare di descrittori che rappresentino alcune delle principali componenti qualitative delle unità paesistiche.

Nella lettura e valutazione del paesaggio interagiscono diversi fattori – fisici, vegetazionali, storico-culturali, visuali, percettivi - e la valutazione di qualità sta nella composizione relazionale tra tali fattori. Inoltre nel processo interpretativo/valutativo è ineludibile l'appartenenza di tali fattori ad un contesto definito e ciò rende difficoltosa la "standardizzazione" delle metodologie adottate e delle conseguenti valutazioni qualitative:

#### Letture del Paesaggio

Ambiti di elevata naturalità  
 Ambiti di specifico valore storico-ambientale  
 Visuali sensibili  
 Luoghi dell'identità regionale  
 Paesaggi agrari tradizionali  
 Presenza di centri e nuclei storici  
 Viabilità di rilevanza paesistica/  
 Strade panoramiche e tracciati guida paesistici  
 Viabilità storica e di interesse paesistico

#### Fonte

Regione Lombardia PTPR  
 Regione Lombardia PTPR

#### Degrado paesaggistico e condizioni di rischio di degrado e compromissione

Natura degli insediamenti  
 Tipo di urbanizzazione  
 Collocazione degli insediamenti  
 Infrastrutture della mobilità  
 Aree dismesse

#### Politiche per il paesaggio

Costruzione di ambiti di connessione  
 Nuclei e insediamenti storici recuperati  
 Recupero di insediamenti in abbandono  
 Opere compensative per grandi infrastrutture destinate alla riqualificazione paesistica di aree degradate  
 Contratti di quartiere nelle periferie degradate  
 Ambiti di fiume rinaturati

#### Beni Culturali

Indicatore di rischio del patrimonio culturale  
 N. di beni indicati nelle guide specialistiche  
 N. di beni ritenuti di particolare rilevanza culturale  
 N. di beni recuperati

Carta del Rischio / SIRbeC  
 ICR(Istituto Centrale per il Restauro)  
 Regione Lombardia SIRbeC

### 7.1.7 Scheda Rifiuti

#### Scheda

#### Rifiuti

#### Sintesi dello stato

<p>Fonte dei dati: ARPA, RSA 2007</p> <p>Nel 2006, in Lombardia, la produzione di rifiuti urbani ha registrato un incremento sia come valore assoluto (3,6%), sia come quantità pro capite (2,7%) – dopo un triennio di sostanziale stasi della tendenza di crescita. La produzione di rifiuti urbani pro-capite è pari a 1,42 kg/ab/giorno.</p> <p>I dati provinciali evidenziano che i valori più alti si registrano nelle province di Brescia, Pavia e Mantova, i valori più bassi, invece, a Monza e Brianza, Bergamo, Sondrio e Lodi.</p> <p>Per quanto riguarda la raccolta differenziata e la gestione dei rifiuti, nel 2006 la RD ha quasi raggiunto il valore del 44%, ben oltre l'obiettivo del 35% fissato dalla norma per quello stesso anno. Nel 2006 il 75,3% dei rifiuti urbani raccolti è stato recuperato, con il 42,4% avviato a riciclo e a recupero di materia e il 32,9% avviato a recupero di energia, superando gli obiettivi di legge previsti per il 2010.</p> <p>La rete impiantistica lombarda garantisce – in entrambe le forme – la valorizzazione del rifiuto all'interno del territorio regionale; i tredici termoutilizzatori di rifiuti urbani rappresentano una fonte significativa di produzione di energia elettrica alternativa e – in tre casi – di produzione per teleriscaldamento.</p> <p>I rifiuti speciali pericolosi e non pericolosi, sostanzialmente di origine industriale, rappresentano un ulteriore rilevante flusso di rifiuti. La raccolta dei dati concernenti la produzione dei rifiuti speciali è sempre stata più complessa e meno efficace rispetto a quella relativa ai rifiuti urbani: i dati presentati scontano il fatto che dal 2005 non è più necessaria la dichiarazione attraverso il MUD dei quantitativi di rifiuti speciali non pericolosi. I quantitativi regionali di rifiuti speciali sono pari a circa 12,1 miliardi di tonnellate (10,5 milioni di ton di speciali non pericolosi e 1,6 milioni di ton di rifiuti pericolosi). I maggiori quantitativi di rifiuti speciali sono prodotti nelle province a maggior vocazione industriale (Brescia, Milano, Bergamo).</p>
<p><b>Valutazione degli effetti del PAR</b></p> <p>Un incremento della produzione di rifiuti urbani e –di conseguenza– la necessità rivalutare l'adeguatezza del sistema di raccolta e di gestione degli stessi potrebbe essere associata agli interventi inerenti le politiche per la casa (Obiettivo 2.2, Linea di intervento 2.2.1). Nell'ambito degli interventi previsti da queste linee di azione, infatti, potranno verificarsi incrementi della popolazione residente concentrati in determinate aree del territorio lombardo, nelle quali sarà necessario valutare l'adeguatezza dei sistemi di raccolta e di gestione dei rifiuti ed eventualmente prevederne un adeguamento. Gli obiettivi di gestione dovranno essere coerenti con le indicazioni della pianificazione dei rifiuti a livello regionale e provinciale (in particolare si tratta di privilegiare il recupero di materia ed energia, attraverso la progettazione lo sviluppo di adeguati sistemi di raccolta differenziata finalizzati al recupero di materia ed i energia).</p> <p>Gli effetti sulla produzione di rifiuti sono previsti nel medio – lungo termine (una volta realizzati gli interventi ed insediati gli abitanti) ed hanno carattere essenzialmente locale / sovralocale (fino alla scala provinciale).</p> <p>Per questo riguarda i rifiuti speciali, un incremento di produzione potrebbe essere associato agli interventi di costruzione e ristrutturazione (rifiuti speciali C&amp;D), potenzialmente rientranti nelle linee di azione 2.21 (Incremento dell'offerta abitativa), 2.5.2 (Interventi in materia di risparmio energetico in materia di edifici pubblici), 1.4.3 (Interventi per una migliore vivibilità nelle aree urbane). L'effetto è di tipo diretto e si verifica in fase di cantiere (nel breve – medio termine).</p>
<p><b>Indicatori</b></p> <p>Fonte: ARPA Lombardia</p> <p>Rifiuti urbani</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><i>Produzione</i></li> <li>Produzione di rifiuti kg/ab/anno</li> <li><i>Gestione</i></li> <li>Raccolta differenziata (% e frazioni raccolte)</li> <li>Recupero di materia (%)</li> <li>Recupero di energia (%)</li> </ul> <p>Rifiuti speciali</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Produzione (t/anno)</li> </ul>

### 7.1.8 Scheda Energia

<p><b>Scheda</b></p> <p><b>Energia</b></p> <p><b>Sintesi dello stato</b></p> <p>Per descrivere il sistema energetico lombardo è necessario tenere conto di due aspetti che lo compongono: quello della produzione (l'offerta) e quello del consumo (la domanda o il consumo finale); quest'ultimo comprende l'uso di più fonti energetiche fra cui i prodotti petroliferi per i mezzi di trasporto e il riscaldamento e l'energia elettrica per gli usi civili.</p> <p>La normativa di riferimento in Regione Lombardia sull'energia è la legge regionale 26/2003 che individua i</p>
---

criteri della pianificazione energetica regionale, mentre il principale strumento operativo è il Piano d'Azione per l'Energia (PAE), approvato con DGR 4916 nel 2007. Attraverso tale piano, la Regione intende perseguire gli obiettivi di politica energetica contenuti nel Programma Energetico Regionale (PER) approvato nel 2003. L'obiettivo prioritario del PAE è da un lato minimizzare i costi dell'energia, dall'altro le pressioni ambientali attribuibili al settore energetico, così da individuare le azioni che permetteranno alla Regione di contribuire all'obiettivo nazionale di riduzione dei gas serra come previsto dal Protocollo di Kyoto. Il PAE tratta pertanto il tema del miglioramento dell'efficienza dell'intero sistema energetico, delle modalità per ridurre i consumi finali di energia, dell'uso di fonti rinnovabili per la produzione di energia elettrica, oltre ad affrontare gli aspetti sociali collegati alle politiche energetiche.

#### PRODUZIONE

La produzione interna soddisfa solo l'8% della domanda regionale che rimane dunque sotto il profilo energetico una regione dipendente dalle importazioni, soprattutto di gas naturale e di combustibili liquidi. Le risorse energetiche interne sono quasi esclusivamente rappresentate da fonti rinnovabili che al 2004 coprivano il 13% del fabbisogno energetico lombardo e il 21% della domanda regionale di energia elettrica; tali fonti sono attribuibili per l'85% all'idroelettrico, seguito dai rifiuti (11%) e biomasse (2,5%), dall'eolico e dal solare fotovoltaico (1,5%). E' evidente che la Lombardia è la regione che l'energia idroelettrica ha la maggiore incidenza sulla produzione elettrica totale; tale produzione ha però quasi esaurito la disponibilità di nuove fonti e negli ultimi anni ha sofferto anche della diminuzione della naturale disponibilità di acqua nei bacini idrografici. La forte crescita della richiesta di elettricità a livello regionale – aumentata del 26% dal 1997 al 2006, viene soddisfatta prevalentemente dall'energia termoelettrica la cui produzione è nello stesso tempo raddoppiata.

Per migliorare l'incidenza della produzione elettrica da fonti rinnovabili Regione Lombardia incentiva la valorizzazione energetica delle biomasse (ad es. con la Misura 311 del Piano di Sviluppo Rurale 2007/2013) e dei rifiuti. Inoltre il PAE introduce misure volte a favorire il ricorso a nuovi sistemi come il solare fotovoltaico o il mini-idroelettrico. Quest'ultimo si sta rivelando promettente in quanto in grado di valorizzare a fini energetico anche piccoli dislivelli reperibili lungo le reti acquedottistiche o i canali irrigui.

Rispetto l'offerta d'energia elettrica, il PAE sviluppa alcuni scenari tendenziali al 2012 che si differenziano per le ipotesi circa la potenza installata e il numero di ore di esercizio degli impianti.

#### CONSUMI

Nel periodo 1990/2003 si è registrato un incremento del 18% dei consumi complessivi di energia, con una percentuale lombarda più elevata rispetto alla media europea nel settore dei trasporti. Da segnalare l'andamento dei consumi di energia nei settori residenziale e terziario che dal 2002 presenta una crescita molto evidente compensata solo parzialmente dalla netta diminuzione nel settore agricolo.

Nel 2004 in Lombardia i consumi complessivi relativi agli usi finali (ovvero senza considerare i vettori energetici destinati alla trasformazione in energia elettrica) hanno raggiunto i 25.500 ktep. I consumi elettrici – che rappresentano il restante 21% dei consumi finali – sono aumentati del 31% nell'ultimo decennio, arrivando a circa 66.700 GWh nel 2006. I consumi elettrici del comparto industriale rappresentano più della metà dei consumi elettrici regionali, con più del 56% del totale nel 2005, ma sono cresciuti di meno rispetto a quelli degli altri settori, attestandosi su valori sostanzialmente stabili nell'ultimo quinquennio. L'aumento più consistente è quello del settore terziario a causa della sempre maggior richiesta di servizi. Si conferma comunque la forte crescita dei consumi residenziali – per l'energia elettrica l'incremento è netto, pari a circa il 22% nell'ultimo decennio. Tali consumi sono in crescita sia perché si moltiplicano i nuclei familiari indipendenti – e quindi le utenze elettriche allacciate, sia perché aumentano le tipologie di elettrodomestici presenti nelle abitazioni, tra cui gli impianti di condizionamento; tale fenomeno è solo in parte mitigato dall'utilizzo di apparecchi a maggiore efficienza energetica, che consente una diminuzione del consumo di energia elettrica procapite ma che non è sufficiente a produrre un'inversione di tendenza sul consumo totale.

Per quanto riguarda i vettori energetici, emerge una netta predominanza delle fonti fossili (73%) con il gas naturale che risulta il vettore energetico prevalente per il periodo 2000/2004 (con un 40% nel 2004) seguito dai prodotti petroliferi e dall'energia elettrica. Tra i combustibili di origine fossile per trazione, il gasolio ha guadagnato quote di mercato consistenti rispetto alla benzina a partire dall'anno 2000, con effetti sulle emissioni di polveri sottili in atmosfera. Risultano invece in netta diminuzione i derivati del petrolio per il riscaldamento (gasolio e olio combustibile) sempre più sostituiti dal gas naturale. Tale fenomeno è riconducibile alle politiche di Regione Lombardia per il miglioramento della qualità dell'aria, attraverso azioni di conversione degli impianti termici, di divieto di utilizzo di olio combustibile per il riscaldamento a partire dal 2006 e per incrementare l'estensione della rete di distribuzione del gas naturale nelle aree di montagna.

Lo scenario al 2012 prospettato dal PAE sui consumi energetici lombardi, sulla base di considerazioni di tipo modellistica, prevede che i consumi totali potrebbero ammontare a circa 30.000 ktep, con una crescita complessiva rispetto al 2004 del 16,5%; i vettori energetici che dovrebbero registrare il maggiore incremento dovrebbero essere il gasolio (+41%), da imputare agli usi nell'autotrazione, e l'energia elettrica (+24%), il cui fabbisogno nel 2012 ammonterebbe a circa 82.652 GWh. Per quanto riguarda la ripartizione secondo i

settori del consumo finale, i trasporti mostrerebbero l'incremento più marcato (+25%), seguiti dall'agricoltura (+17%), dall'industria (+16%) e dal civile (+12%). Al deficit energetico che si avrebbe nel 2012, il PAE propone, in accordo con la Strategia europea per l'energia, l'attivazione di provvedimenti volti a incrementare l'efficienza energetica specialmente di alcuni settori, a promuovere le fonti rinnovabili, la sicurezza e la diversificazione dell'approvvigionamento energetico.

Da un punto di vista degli effetti sull'ambiente, attraverso l'inventario regionale delle emissioni in atmosfera emerge che i processi energetici contribuiscono per oltre l'82% alle emissioni in atmosfera di anidride solforosa (SO<sub>2</sub>) prevalentemente a causa dell'uso di olio combustibile nella produzione di energia. Inoltre i processi energetici incidono pesantemente sulle emissioni di anidride carbonica (CO<sub>2</sub>) (stimate nell'anno 2004 pari a 76,6 milioni di tonnellate) e più in generale sui gas serra (CO<sub>2</sub> equivalente). La combustione non industriale, rappresentata per lo più dal riscaldamento domestico, è il settore energetico che contribuisce di più all'emissione di polveri sottili: per contrastare tale fenomeno Regione Lombardia ha introdotto misure di restringimento all'uso della legna da ardere (l.r. 24/2006).

#### **Valutazione degli effetti del PAR**

Nel PAR FAS sono presenti alcuni Obiettivi che più o meno direttamente si relazionano con l'energia, sia perché le Linee d'azione corrispondenti finanziano interventi legati a questo tema sia perché in altri casi è necessario tenerne conto in fase attuativa.

Con l'Obiettivo 2.5 – Energia innovativa, il PAR FAS intende favorire l'attuazione delle principali misure del PAE in materia di risparmio ed efficienza energetica in edilizia, quali il sistema di certificazione energetica degli edifici e il monitoraggio dei consumi.

La Linea di azione 2.5.1. Realizzazione di interventi fortemente innovativi e replicabili di produzione di energia prevede azioni di incentivazione di interventi che prevedano lo sviluppo delle FER (solare, biomasse, biogas ecc.) e dei sistemi di produzione e di distribuzione energetica ad alta efficienza (cogenerazione, teleriscaldamento, pompe di calore ecc.), mentre la Linea di azione 2.5.2. Interventi di risparmio energetico in edifici pubblici, prevede la realizzazione di progetti a carattere dimostrativo e impianti/pilota ad esempio nei settori dell'edilizia residenziale pubblica e degli ospedali. In questo secondo caso i progetti dovranno tenere conto di soluzioni progettuali, tecniche costruttive e materiali utilizzati che aumenteranno l'efficienza energetica dell'edificio, così come previsto dalla Direttiva 2002/91/CE sulla certificazione dei consumi energetici nel settore dell'edilizia.

La certificazione energetica è un elemento da considerare anche rispetto all'Obiettivo 2.2 – Politiche per la casa che individua come Linea di azione l'incremento dell'offerta abitativa sia esistente che nuova. Infatti Regione Lombardia con DGR 5018/2007 e s.m.i. ha definito le procedure per la certificazione energetica degli edifici disponendone l'applicazione a partire dal 1 settembre 2007 nel caso di nuove costruzioni, demolizioni e ricostruzioni, ristrutturazioni totali o aumenti volumetrici significativi, compravendite di immobili nel loro complesso. Inoltre entro il 1 luglio 2009 è obbligatorio completare la certificazione energetica degli edifici pubblici che hanno una superficie utile superiore a 1000 m<sup>2</sup>.

Come punto di attenzione si segnala che nel caso di sistemi di produzione e di distribuzione energetica ad alta efficienza quali la cogenerazione e il teleriscaldamento occorre tenere presente che le utenze termiche devono essere il più vicino possibile all'impianto di produzione per contenere i costi delle reti di distribuzione in genere molto elevati e che si prevedano facciano prelievi costanti nel tempo affinché si realizzi una gestione conveniente del processo.

#### **Indicatori**

Gli indicatori di contesto per la rilevazione e il monitoraggio dello stato del fattore di interrelazione energia si riferiscono principalmente ai sistemi di raccolta di Regione Lombardia attraverso l'Osservatorio Servizi di pubblica utilità e SIRENA – Sistema Informativo Regionale Energia e Ambiente, oltre che il PAE 2007.

I principali indicatori proposti sono:

Produzione da FER rispetto all'energia elettrica consumata (Fonte PAE)

Produzione da FER rispetto all'energia totale consumata (Fonte PAE)

Domanda di energia (Fonte PAE)

CO<sub>2</sub> emessa (Fonte PAE)

NO<sub>x</sub> emessi (Fonte PAE)

Recupero energia dai rifiuti (Fonte SIRENA)

Potenze installate da impianti fotovoltaici (Fonte Osservatorio Servizi di pubblica utilità)

Potenze installate da impianti idroelettrici (Fonte Osservatorio Servizi di pubblica utilità)

### *7.1.9 Scheda Rumore*

#### **Scheda**

#### **Rumore**

## Sintesi dello stato e fattori di pressione

La direttiva 2002/43/CE (recepita dal D.Lgs. 194/2005) definisce un approccio comune volto ad evitare, prevenire o ridurre gli effetti nocivi dell'esposizione della popolazione al rumore individuando tre azioni prioritarie:

la determinazione dell'esposizione al rumore ambientale mediante la mappatura acustica

l'informazione al pubblico in merito la rumore ambientale ed ai relativi effetti

l'adozione di piani d'azione in base ai risultati della mappatura acustica per evitare/ridurre il rumore ambientale

L'inquinamento acustico incide in modo rilevante sulla qualità della vita della popolazione esposta soprattutto nelle aree urbane. Le principali sorgenti di rumore nelle aree urbanizzate sono rappresentate dalle infrastrutture di trasporto e relativo traffico veicolare e ferroviario, dalle attività produttive, con emissioni acustiche caratteristiche per ciascuna sorgente. In termini di percezione del disturbo, le fonti che mostrano il maggior impatto e per le quali è richiesta una verifica dei livelli di rumore sono le attività commerciali, di servizio e i cantieri anche se rimangono come principali cause di inquinamento acustico le infrastrutture e i mezzi di trasporto.

In Lombardia – in particolare nell'area milanese e nella fascia centrale della pianura a ridosso delle Prealpi - la rete dei trasporti è caratterizzata da un notevole sviluppo di infrastrutture ( 28.000 km di strade, quasi 2000 km di ferrovie e quattro aeroporti aperti al traffico commerciale di cui tre con più di 50.000 movimenti annui).

Con il D.Lgs. 194/2005, emesso in attuazione della Direttiva Europea 2002/49/CE, vengono introdotti nuovi indicatori /descrittori per la determinazione e la gestione del rumore ambientale; essi permettono di confrontare i livelli di inquinamento nei diversi paesi europei tramite la mappatura acustica delle infrastrutture e di realizzare mappe acustiche strategiche dei grandi agglomerati urbani. Seguendo i criteri europei, in Lombardia sono state elaborate mappe acustiche degli assi stradali su cui transitano più di 6 milioni di veicoli all'anno, delle linee ferroviarie su cui passano almeno 60.000 convogli all'anno nonché degli aeroporti principali (Malpensa, Linate e Orio al Serio).

È da sottolinearsi inoltre che, nel caso delle infrastrutture, la mappatura acustica prevista dal decreto deve interessare, in una seconda fase, tutti gli assi stradali principali cioè quelle strade dove transitano annualmente più di 3 milioni di veicoli nonché gli assi ferroviari principali (30.000 treni/anno).

La Regione ha individuato nella fase di prima attuazione del decreto il territorio del Comune di Milano quale agglomerato con oltre 250.000 abitanti e deve individuare entro novembre 2008 gli agglomerati con più di 100.000 abitanti.

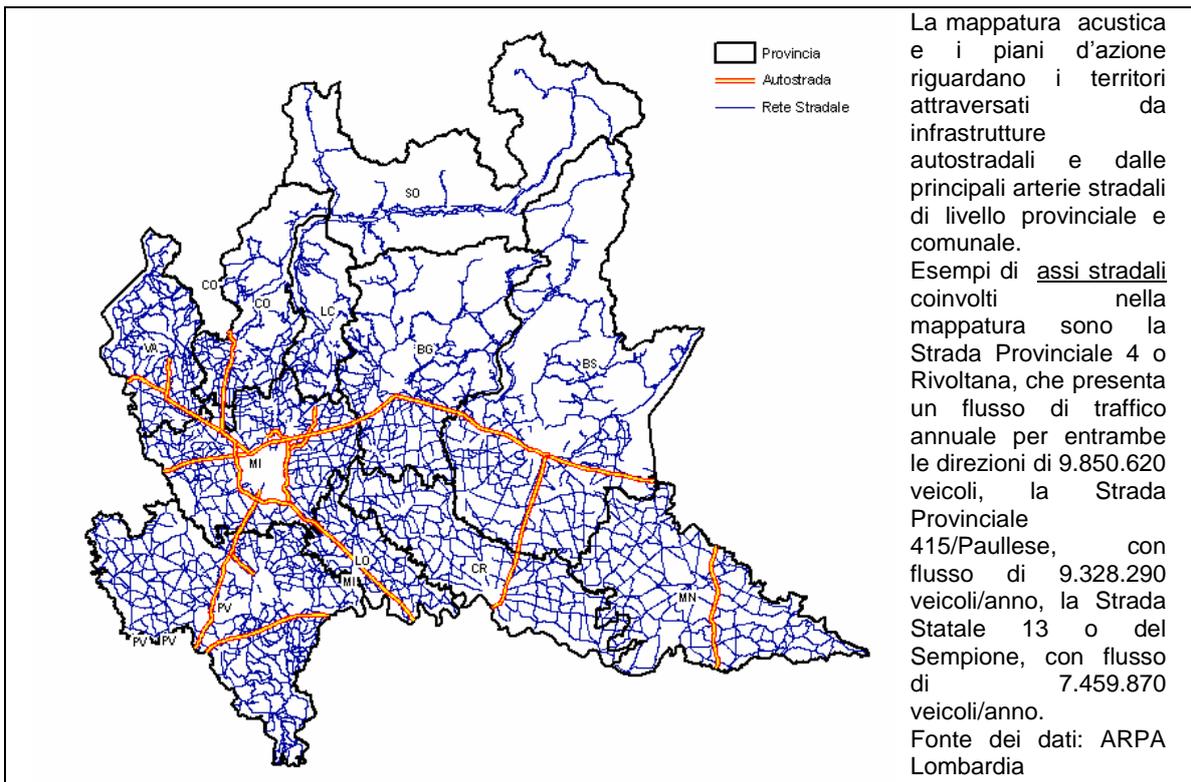
Le mappe acustiche rappresentano la base fondamentale sulla quale predisporre il Piano d'azione e costituiscono lo strumento operativo per la gestione e pianificazione acustica del territorio perseguendo gli obiettivi di riduzione del rumore nelle aree inquinate e di salvaguardia delle aree silenziose. L'elaborazione del piano di azione richiede la partecipazione attiva del pubblico il cui contributo è determinante per la risoluzione delle situazioni di inquinamento acustico. L'approccio della direttiva risulta quindi strategico per una regione come la Lombardia, in cui l'hinterland delle principali città è caratterizzato dalla presenza massiccia del fenomeno di conurbazione.

Al giugno 2007 poco meno di 500 comuni lombardi risultavano zonizzati, quota pari al 32% circa in numero di comuni ma al 45% circa in termini di popolazione residente in regione.

Per il rumore aeroportuale sono state approvate le linee guida per i sistemi di monitoraggio delle emissioni sonore e attivato un Protocollo d'Intesa sugli interventi per insonorizzazioni e mitigazioni ambientali dell'impatto acustico aeroportuale presso l'aeroporto di Orio al Serio mentre nell'ambito delle 4 commissioni aeroportuali relative ai principali aeroporti di Lombardia si è lavorato all'individuazione di procedure antirumore e scenari per la riduzione dell'impatto da rumore. Infine da settembre 2007 si è attivato il monitoraggio ambientale presso il sito sperimentale a Malpensa. Nel solo 2003 infatti Malpensa ha registrato l'attività maggiore con circa 213.000 movimenti (intermini di numero di decolli e atterraggi).

Per quanto riguarda le arterie stradali il traffico autostradale viene utilizzato come indicatore di approssimazione del traffico che grava sulle strade regionali di ogni ordine e grado. Sulle direttrici autostradali per Bologna, Brescia e Torino i mezzi pesanti attualmente generano il 25-28% del traffico; sulla direttrice per Genova si registra l'incremento maggiore di traffico (29,4%). Il disagio causato dal rumore stradale in ambito extra urbano viene mitigato attraverso barriere insonorizzanti mentre quello generato in ambito urbano è difficilmente mitigabile, se non mediante interventi pianificatori di ampia portata.

Infine rilevanti sorgenti di inquinamento acustico non sono solo le infrastrutture di trasporto ma anche, in particolare nei centri urbani, gli impianti e le attività connesse ad esercizi commerciali, servizi e locali pubblici, officine ed attività artigianali. In una realtà come la provincia di Milano ad esempio le sorgenti monitorate vedono la netta prevalenza delle attività commerciali quali bar e locali notturni (58%) e delle attività produttive del contesto urbano (25%).



#### Valutazione degli effetti del PAR

Per la componente Rumore gli impatti potenzialmente più significativi derivano principalmente dall'asse prioritario 1 – Obiettivo 1.1 “ Riduzione del deficit infrastrutturale” ed in particolare dalla linea d'azione 1.1.1 “Completamenti e realizzazioni di opere, viarie e ferroviarie, necessarie allo sviluppo competitivo e sostenibile di Regione Lombardia”.

Le infrastrutture stradali e ferroviarie rappresentano importanti sorgenti di inquinamento acustico sia nella fase di cantiere che in quella di esercizio e dunque necessitano di individuare misure di contenimento del rumore a breve, medio e lungo termine. Nello specifico risulta determinante la collocazione di tali infrastrutture e le interazioni con la popolazione esposta ( nel caso di aree densamente abitate come le aree urbane) in particolare nelle zone edificate (numero di abitazioni esposte) , la vicinanza con parchi pubblici o altre zone “silenziose” degli agglomerati, con zone silenziose in aperta campagna, con scuole, ospedali e altri edifici/zone particolarmente sensibili al rumore.

Per questo motivo nella progettazione di nuove importanti infrastrutture, dovuta alla necessità di gestire il continuo aumento del traffico merci-persone sul territorio regionale, sarà imprescindibile la considerazione dell'inserimento ambientale ed in particolare dell'impatto acustico. L'innovazione tecnologica, finalizzata alla riduzione delle emissioni sonore, determina infatti un miglioramento delle caratteristiche funzionali e di impatto delle nuove infrastrutture ma il continuo incremento del traffico vanifica a volte tale miglioramento mantenendo elevati i livelli di inquinamento. Necessario quindi appare individuare indirizzi e criteri di progettazione “ sistemica” delle infrastrutture in modo che possano fungere da fattori di decongestione dei flussi di traffico su altri archi stradali.

Effetti positivi sui livelli di rumore potrebbero derivare dal rinnovo del parco rotabile (Linea di azione 1.2.1).

#### Indicatori

Vengono qui proposti alcuni indicatori di contesto che però, focalizzati sulle infrastrutture realizzate dal programma , potrebbero anche fornire dati significativi per il monitoraggio ambientale degli effetti sulla componente rumore derivanti dagli interventi realizzati dal programma.

Dati mappatura acustica infrastrutture stradali: km infrastrutture mappate superficie per fasce di livello di rumore popolazione per fasce di livello di rumore	Regione Lombardia/ARPA
Dati piani di abbattimento rumore infrastrutture stradali: km interessati, n.interventi previsti, stime tempi e costi n. comuni interessati, territorio, popolazione	Regione Lombardia/ARPA
Dati mappatura acustica infrastrutture ferroviarie: Km infrastrutture mappate Superficie per fasce di livello di rumore Popolazione per fasce di livello di rumore	Regione Lombardia/ARPA
Dati piani di abbattimento rumore infrastrutture ferroviarie: Km interessati, N. interventi previsti, Stime tempi e costi N. comuni interessati, territorio, popolazione	Regione Lombardia/ARPA
Dati mappe acustiche strategiche per agglomerato: Superficie e popolazione per rumore stradale Superficie e popolazione per rumore ferroviario	Regione Lombardia/ARPA
Stato di attuazione piani di zonizzazione acustica comunale: N. comuni, superficie, popolazione Statistiche per territorio e classe acustica	MIRCA

### 7.1.10 Scheda Radiazioni

<b>Scheda</b>
<b>Radiazioni</b>
<b>Sintesi dello stato</b>
<p><u>Radiazioni ionizzanti</u> La radioattività è una componente naturale dell'ambiente ed ha origine sia extra terrestre (raggi cosmici) che terrestre (rocce, minerali). Il radon, gas naturale radioattivo proveniente dal decadimento dell'uranio e del radio, naturalmente presenti sulla terra, ha origine principalmente dal suolo, dalle rocce, dai materiali da costruzione e dalle falde acquifere: fuoriesce facilmente da tali matrici disperdendosi nell'aria aperta o, viceversa, accumulandosi negli ambienti chiusi. Regione Lombardia nel periodo 2003 - 2005 ha realizzato una campagna per la rilevazione del radon all'interno dei luoghi chiusi, finalizzata alla definizione delle aree territoriali a maggior presenza di radon che ha dimostrato come la concentrazione limite è stata superata nel 4,5% dei siti campionati.</p> <p><u>Radiazioni non ionizzanti</u> Le principali sorgenti ad alta frequenza presenti nell'ambiente sono gli impianti per le telecomunicazioni e la radiotelevisione: i primi sono impianti che diffondono il segnale su aree limitate e quindi sono di potenza limitata (stazioni radiobase per la telefonia cellulare), gli impianti radiotelevisivi diffondono su aree abbastanza vaste. In Lombardia sono rarissime- e soprattutto di scarsissima rilevanza in termini di popolazione esposta- le situazioni in cui si sia riscontrato un superamento dei limiti normativi. E' stato adottato il <u>Piano regionale di risanamento elettromagnetico</u>, relativo ai campi elettromagnetici prodotti da impianti per le telecomunicazioni e la radio-televisione e attivato dal 2007, in collaborazione con ARPA, Ministero delle Comunicazioni, Comuni interessati ai superamenti, che prevede il monitoraggio degli interventi effettuati dai gestori degli impianti e dagli Enti Locali per il risanamento delle aree sovraesposte ai campi elettromagnetici. In Lombardia nell'ultimo decennio mentre in termini di potenza totale e di densità di potenza (potenza per unità di superficie) gli impianti radiotelevisivi non hanno subito significative variazioni, la densità territoriale degli impianti radiobase per telefonia mobile è incrementata notevolmente ( 5.500 il numero di impianti attivi mentre il numero dei sistemi trasmissivi è quasi il doppio: 10.277).</p>
<b>Valutazione degli effetti del PAR</b>
<p>Gli obiettivi del programma che interagiscono con questa componente sono " 1.4 Sicurezza Integrata.- azione 1.4.2 Sistema unico ed integrato del 118 e della protezione Civile" e 2.3 "Superamento del digital divide"- azione 2.3.1 " Banda Larga sull'intero territorio regionale". Discendenti da tali misure di finanziamento è possibile ipotizzare interventi quali il potenziamento e/o la</p>

realizzazione di nuovi impianti per radiotelecomunicazione (torri e tralicci per impianti radio-ricetrasmittenti, ripetitori per i servizi di telecomunicazione, antenne wireless ecc.) dei quali sarebbe auspicabile valutare, in sede progettuale, un'attenta localizzazione perciò che concerne in particolare la quantità di popolazione esposta al campo elettromagnetico e relativamente alla eventuale presenza di strutture/aree sensibili (scuole, ospedali ecc.).

#### Indicatori

##### Radiazioni non ionizzanti

Numero e densità degli impianti per radiotelecomunicazione e potenza complessiva sul territorio regionale (Fonte: ARPA Lombardia)

Numero di pareri preventivi e di interventi di controllo su sorgenti a radiofrequenza (Fonte: ARPA Lombardia)

Siti per radiotelecomunicazione nei quali si è riscontrato il superamento dei limiti e stato di attuazione dei risanamenti

### 7.1.11 Scheda Ambiente urbano

#### Scheda

##### Ambiente urbano

##### Sintesi dello stato

FONTE DATI:

Valutazione Ambientale del PTR Regione Lombardia 2008

Relazione sullo stato dell'ambiente della Regione Lombardia 2005

APAT (ISPRA) – Qualità dell'ambiente urbano IV rapporto APAT 2007

Commissione Europea – “Strategia tematica sull'ambiente urbano” COM (2005) 718 dell'11 gennaio 2006

Carta di Aalborg+10 2004

UN Habitat II+5 – Conferenza di Istanbul 2001

Con il termine *ambiente urbano* si intende una porzione di territorio caratterizzata da superfici con alto grado di antropizzazione, cioè da alte percentuali di impermeabilizzazione dei suoli e concentrazione di popolazione, attività, servizi e infrastrutture. Aree, quindi, che producono impatti estremamente importanti sull'equilibrio territoriale e ambientale per l'intensità della domanda di risorse che esprimono.

Certamente il tema della sostenibilità in l'ambiente urbano implica uno sguardo di tipo sistemico e integrato, che guarda all'urbano come una sorta di ecosistema in cui convergono dinamiche sociali, economiche e di uso del territorio *driver* di forti trasformazioni e di conseguenti impatti (positivi e negativi). Si ripropongono quindi, con problematiche e dimensioni più specifiche, i temi più generali della sostenibilità, amplificati da condizioni di concentrazione di elementi, soggetti, attività e flussi di persone e merci.

Alla fine del 2007 si è raggiunta la soglia che vede più della metà della popolazione mondiale risiedere in aree urbane, rendendo il problema della loro gestione tanto importante da spingere le grandi organizzazioni internazionali, dall'ONU all'Unione Europea, a porsi obiettivi e strategie di azione per la *governance* di questi modelli insediativi. In Lombardia, però, questa soglia è stata ampiamente superata da tempo: secondo i dati della *Relazione sullo stato dell'ambiente della Lombardia* del 2005, infatti, il 91% dei cittadini lombardi vive in contesti urbani e il 46% del territorio ha una densità superiore a 150 abitanti per km<sup>2</sup>, valori molto più elevati della media europea.

La sostenibilità del modello insediativo regionale passa dunque necessariamente attraverso adeguate forme di governo e gestione di queste realtà e un approccio di *policy* di sistema, come sottolineato dalla Commissione Europea nella *Strategia tematica sull'ambiente urbano* dell'inizio del 2006. L'azione, in questa prospettiva, si concentra su quattro macroaree di riferimento: gestione urbana integrata, trasporti, edilizia e progettazione urbana.

Dal punto di vista pratico, si tratta di riportare su scala urbana gli elementi conoscitivi e le criticità che caratterizzano l'intero territorio regionale lombardo, che sono già presentate in altre parti di questo documento (si vedano le altre schede sulle componenti). A questo si dovrebbe aggiungere un elemento dinamico particolarmente importante nella realtà lombarda: il controllo del fenomeno dello *sprawl* urbano, che interessa quasi tutto il territorio regionale. Le implicazioni di questo fenomeno sono infatti particolarmente rilevanti per il loro impatto su fattori già critici, quali il tasso di impermeabilizzazione dei suoli, la diffusione di fonti di pressione sul territorio e la criticità dei modelli prevalenti di mobilità (ancora molto basati sul trasporto privato su gomma).

Le politiche di coesione per il periodo 2007-2013, in cui si inserisce il PARFAS, sottolineano sia la centralità della tematica dell'ambiente urbano in quanto tale che la necessità dell'integrazione delle linee guida sull'ambiente urbano negli obiettivi di convergenza e di rafforzamento di competitività e occupazione nelle regioni europee (si veda la guida ai progetti sui fondi strutturali *The urban dimension in Community policies for the period 2007-2013*) con le seguenti priorità:

migliorare l'attrattività degli stati, delle regioni e delle città europee attraverso il rafforzamento

dell'accessibilità, la disponibilità di servizi di adeguata qualità e livello e la protezione dell'ambiente; incoraggiare l'innovazione, l'imprenditorialità e la crescita dell'economia della conoscenza attraverso la promozione della ricerca e di capacità di innovazione, incluse le nuove tecnologie dell'informazione e della comunicazione;

creare posti di lavoro e migliorarne la qualità attraendo persone nel mondo del lavoro e, in particolare, in attività imprenditoriali rafforzando l'adattabilità dei lavoratori e delle imprese e aumentando gli investimenti in capitale umano.

Tutto ciò si può quindi tradurre, a livello dell'intero territorio regionale, in una molteplicità di aree di attenzione ed interventi:

- miglioramento della vivibilità fisica delle città e, più in generale, delle aree urbane – aumento della qualità ambientale del costruito, attenzione alla domanda sociale di abitazioni e di altre funzioni d'uso di interesse collettivo, rafforzamento dell'attenzione della pianificazione urbana alle tematiche dello sviluppo sostenibile, interventi per il miglioramento dei modelli di mobilità e per il rafforzamento dell'offerta di trasporto;
- riduzione dell'intensità d'uso delle risorse naturali e territoriali;
- miglioramento dei servizi alla popolazione;
- miglioramento dei servizi alle imprese e incentivi all'economia dell'informazione e della conoscenza (dematerializzazione delle attività economiche);
- miglioramento dell'offerta di servizi di istruzione, formazione e supporto alla ricerca a tutti i livelli;
- riduzione di disparità sociali, situazioni di degrado e forme di esclusione.

I temi chiave di attenzione ed approfondimento per l'ambiente urbano possono quindi essere riassunti nei seguenti (già individuati dall'ISPRA - già APAT – per affrontare le problematiche delle aree metropolitane):

- dinamiche demografiche e di distribuzione territoriale
- emissioni in atmosfera e qualità dell'aria
- trasporti – volumi e caratteristiche del traffico privato, offerta di servizi di trasporto pubblico, offerta di infrastrutture per il trasporto pubblico e scambi intermodali
- acque – intensità d'uso delle risorse per le diverse tipologie d'uso individuali e produttive, collettamento e depurazione dei reflui
- rifiuti – gestione dei servizi di raccolta, incremento della raccolta differenziata, servizi di smaltimento
- aree verdi e reti ecologiche
- esposizione al radon e inquinamento acustico, elettromagnetico e indoor
- rischi idrogeologici
- aree dismesse
- patrimonio culturale – protezione e rafforzamento della fruizione sostenibile
- pianificazione e sostenibilità locale – con particolare attenzione a strategie, azioni e interventi capaci di integrare le dimensioni di sostenibilità ambientale e sociale

#### **Valutazione degli effetti del PAR**

Come affermato in precedenza, il tema dell'ambiente urbano è del tutto trasversale rispetto alle tematiche trattate, specie quando si consideri la forte concentrazione in aree urbane del modello insediativo della Regione Lombardia. E' però possibile individuare alcuni elementi di particolare importanza con riferimento agli effetti sulla sostenibilità urbana del programma di interventi del PAR.

Un primo elemento riguarda gli interventi sulla mobilità e il trasporto. Il programma può produrre effetti indubbiamente positivi con riferimento al rafforzamento delle infrastrutture e del servizio di trasporto pubblico, grazie alla potenziale riduzione del traffico e della congestione urbana e delle relative emissioni nel medio e lungo periodo. Più problematica l'analisi degli effetti che potrebbero derivare dalla realizzazione di arterie stradali. Se infatti da un lato si risponde ad una domanda del territorio in termini di maggiori servizi di collegamento e accessibilità e al relativo possibile aumento dell'attrattività di alcune aree urbane in termini di insediamento di attività residenziali e produttive (sostenibilità sociale e rafforzamento dei servizi per lo sviluppo economico), dall'altro si favoriscono il traffico e il fenomeno dello sprawl, che rende necessario dotarsi di adeguati strumenti di pianificazione urbana e di controllo della qualità e dei servizi delle nuove aree urbane che andrebbero a costituirsi in modo "spontaneo".

Un secondo elemento riguarda gli interventi sulla sicurezza, sia in termini di protezione dai rischi idrogeologici che di rafforzamento dei servizi di protezione della popolazione (sia nei termini della riduzione della violenza che nell'aumento della qualità delle attività di soccorso pubblico).

Un ultimo elemento è quello legato al rafforzamento dei servizi per le fasce di popolazione debole, particolarmente sensibili ed esposte proprio nelle aree urbane.

#### **Indicatori**

Data la trasversalità della tematica urbana con i maggiori ambiti di intervento proposti nel PAR FAS, gli indicatori tendono a coincidere con quelli tematici propri di ciascuna area di attenzione trattata in questo rapporto ambientale.

E' comunque possibile, come in precedenza, individuare alcuni elementi particolarmente sensibili in termini di valutazione degli impatti delle azioni previste sulla qualità urbana.

- dinamica della domanda di trasporto pubblico in ambito urbano e analisi del fenomeno del pendolarismo
- dinamica della frammentazione dei confini urbani in termini di sprawl
- numero di nuove costruzioni o edifici ristrutturati con certificazione energetica
- superfici urbane messe in sicurezza da rischi idrogeologici
- dinamica degli interventi di pubblico soccorso e protezione civile (tasso di risposta e tempi di reazione alle chiamate)
- riduzione dei danni alle persone e al patrimonio in ambito urbano
- dinamiche del turismo in area urbana
- dinamiche del PIL procapite in area urbana
- rapporto tra imprese nate e morte in ambito urbano e in ambito rurale
- dinamica del tasso di occupazione in ambito urbano e rurale
- incremento delle aree verdi, in assoluto e in percentuale sulla superficie urbanizzata
- dinamica dei livelli di studio della popolazione in ambito urbano e rurale

### 7.1.12 Scheda salute umana e sicurezza

Scheda
<b>Salute umana e sicurezza</b>
<b>Sintesi dello stato</b>
<p><b>FONTE DATI:</b> Documento di Scoping - VAS POR 2007-2013</p> <p>Recentemente è cresciuta l'attenzione e la consapevolezza sulla salute umana e sui problemi ambientali ad essa legati, in particolare correlati all'inquinamento atmosferico e idrico, alle sostanze chimiche pericolose e al rumore. La qualità dell'ambiente locale è percepita dai cittadini come fattore determinante del proprio benessere e spesso determina le scelte localizzative della popolazione. Alcune malattie respiratorie, allergiche (soprattutto a carico di bambini e anziani) sono presumibilmente originate dalle esposizioni agli agenti inquinanti delle matrici ambientali. Le cause delle svariate malattie ambientali sono numerose e comprendono principalmente gli inquinamenti generati dai trasporti, dall'attività agricola, dai processi industriali, dagli effluenti domestici e dalla gestione dei rifiuti.</p> <p>Gli effetti sulla salute umana determinati dalla costante esposizione agli agenti inquinanti non sono del tutto chiari, analisi di settore hanno comunque rilevato che l'esposizione, anche a bassi livelli, ad un insieme di inquinanti presenti nell'aria, nell'acqua, nel cibo e nei prodotti di consumo può contribuire in modo significativo all'asma, alle allergie, ad alcuni tipi di cancro, alla neurotossicità e all'immunosoppressione.</p> <p>In particolare l'inquinamento atmosferico è uno dei fattori di rischio per la salute tra quelli individuati dall'Organizzazione Mondiale della Sanità, successivo solo a fattori legati alle dannose abitudini di vita (inattività fisica, eccesso di alcol, fumo, ecc.) e ai parametri chimici (pressione sanguigna, colesterolo, ecc.).</p> <p>A livello regionale, negli ultimi anni è accresciuta l'attenzione verso l'analisi degli inquinanti in aria anche per il fatto che i costi esterni, principalmente costi sanitari e danni alla vegetazione, dovuti all'inquinamento atmosferico sono molto elevati: la stima di queste esternalità è, infatti, dell'ordine del 3-4% del PIL annuo regionale (Fonte dati: PRQA); nei centri urbani si trovano spesso le condizioni più critiche.</p> <p>Oggi tra le variabili maggiormente monitorate vi è il particolato atmosferico (PM10; PM 2,5), vista la capacità di essere facilmente inalate. In particolare gli effetti sanitari legati al particolato fine si differenziano per tipologia ed intensità, variando in funzione di diversi parametri, quali il tempo di esposizione delle persone, le condizioni di salute dei soggetti esposti, le concentrazioni presenti in aria e la loro persistenza.</p> <p>Un ulteriore inquinante costantemente monitorato è il biossido di azoto (NO<sub>2</sub>), anch'esso derivante da traffico veicolare, attività industriali, riscaldamento civile e centrali termoelettriche. Tale inquinante esercita un'azione irritante sugli occhi e sulle vie respiratorie, con conseguente possibile alterazione delle funzioni polmonari.</p> <p>Per ciò che concerne l'inquinamento derivante da fonti industriali, la recente introduzione dell'IPPC mira a promuovere un approccio integrato per la prevenzione e per la riduzione dell'inquinamento proveniente dai differenti settori produttivi, in particolare dagli impianti industriali ad alto potenziale di inquinamento. Le attività industriali interessate da deposito, produzione e lavorazione o trasformazione di sostanze che, per quantità, natura e modalità di lavorazione, potrebbero provocare incidenti di notevole rilevanza per l'ambiente naturale e le popolazioni circostanti sono definite "attività a Rischio di Incidente Rilevante".</p> <p>Una pressione sull'ambiente con pericolosi effetti sulla salute è inoltre determinata dalle sostanze chimiche, che danneggiano la salute umana in quanto contaminano falde acquifere, suolo, alimenti e atmosfera.</p> <p>Le attività agricole, con un largo uso di pesticidi (prodotti fitosanitari e biocidi) e nitrati, determinano le maggiori cause di contaminazione delle acque sotterranee.</p> <p>La disponibilità di alimenti salubri e sicuri è stata ritenuta un diritto fondamentale nella Conferenza</p>

Internazionale sulla Nutrizione del 1992 e nel Summit mondiale sull'Alimentazione del 1996, in quanto requisito necessario per la promozione e la tutela della salute umana.

### **Rischi territoriali**

Fonte: PRIM 2007-2010 Programma Regionale Integrato di Mitigazione dei Rischi, Febbraio 2008

Nell'ambito del PRIM della regione Lombardia sono state individuate politiche specifiche di prevenzione rispetto:

Rischi Maggiori (frequenti o probabili, naturali o tecnologici-antropici): Rischio idrogeologico, Rischio sismico, Rischio industriale, Rischio meteorologico, Rischio incendi boschivi

Incidenti o Eventi socialmente rilevanti: Incidenti stradali, Incidenti sul lavoro, In/Sicurezza urbana.

Sintetico panorama della caratterizzazione dei rischi considerati dal PRIM:

Rischio idrogeologico: Oltre 130.000 fenomeni franosi censiti che interessano più di 3.300 km<sup>2</sup> di territorio regionale; 60.000 km di sponde soggette a fenomeni di erosione o deposito

Rischio sismico Livello di pericolosità sismica basso o molto basso, ad eccezione della zona del lago di Garda, ultimo terremoto (2004) 200 milioni di € di danni stimati

Rischio industriale Conferma della rilevanza regionale del rischio industriale sia per le aziende classificate ai rischio che per la presenza di cicli di lavorazione con possibili rischiosità in una parte delle altre imprese, sovrapposizione rischio industriale con urbanizzazione ed esposizione potenziale di forti quote di popolazione

Rischio meteorologico Maggiore frequenza eventi estremi

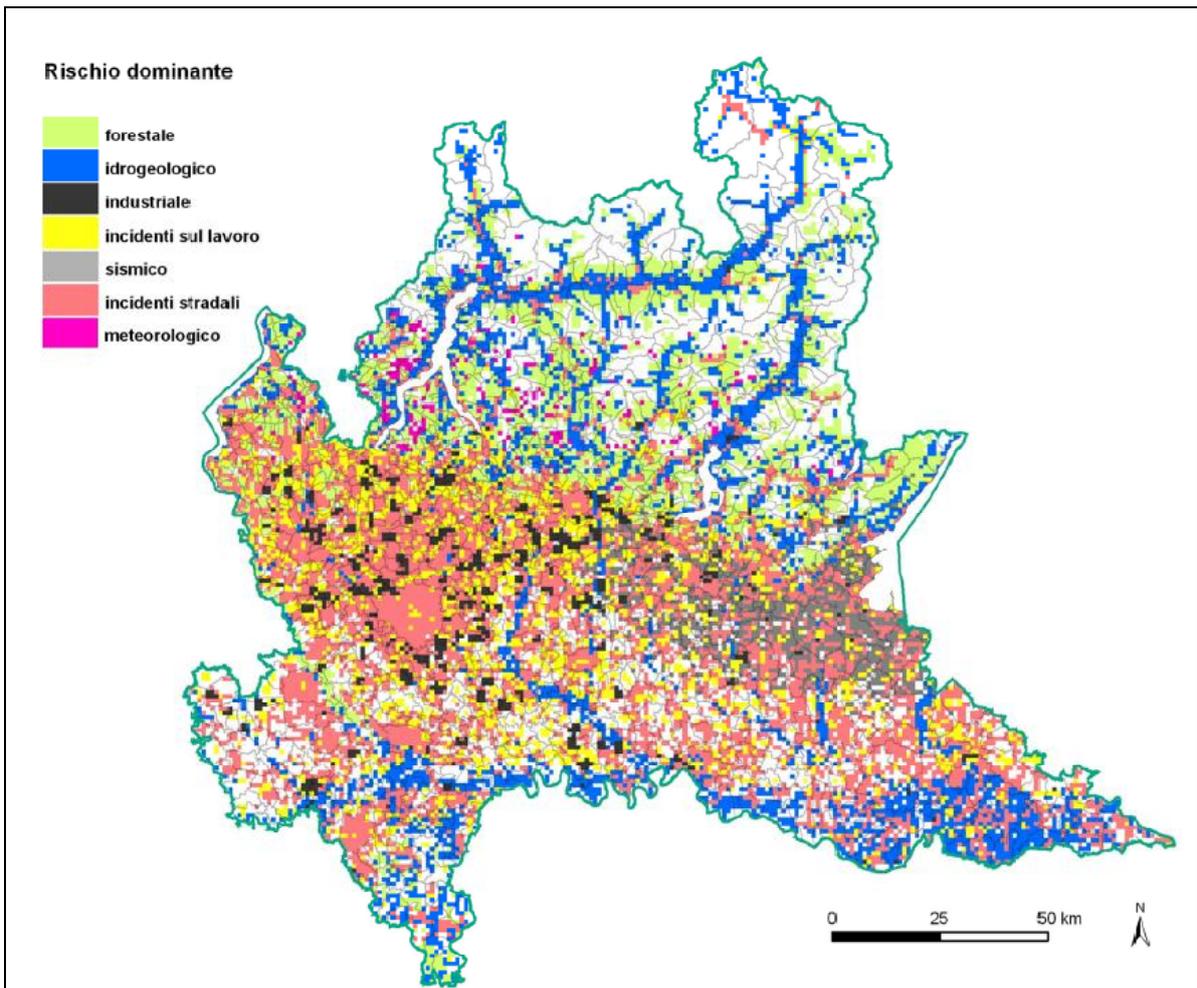
Rischio incendi boschivi 306 incendi medi annui, 3130 ha di superficie media annua percorsa dal fuoco, quasi completamente cause dolose o colpose, 100 milioni di € di danni medi annui

Insicurezza e incidentalità stradale Nel 2005 si sono registrati 44.548 incidenti con 790 decessi e 56.842 feriti, sottostima degli eventi, alto costo sociale e sanitario, 12/13% del PIL

Incidentalità sul lavoro Nel 2005 si sono registrati 158.903 incidenti con più di 180 decessi, alto costo sociale e sanitario, 3/4% del PIL

In/Sicurezza urbana Indicatori dei reati non univoci, fenomeni correlati di incertezza e trasformazione sociale, esposizione in particolare dei piccoli centri e della metropoli, costruzione sociale molto sensibile al ruolo dei media

Mappa di rischio dominante sul territorio Lombardo (PRIM 2007-2010, figura 3.3)



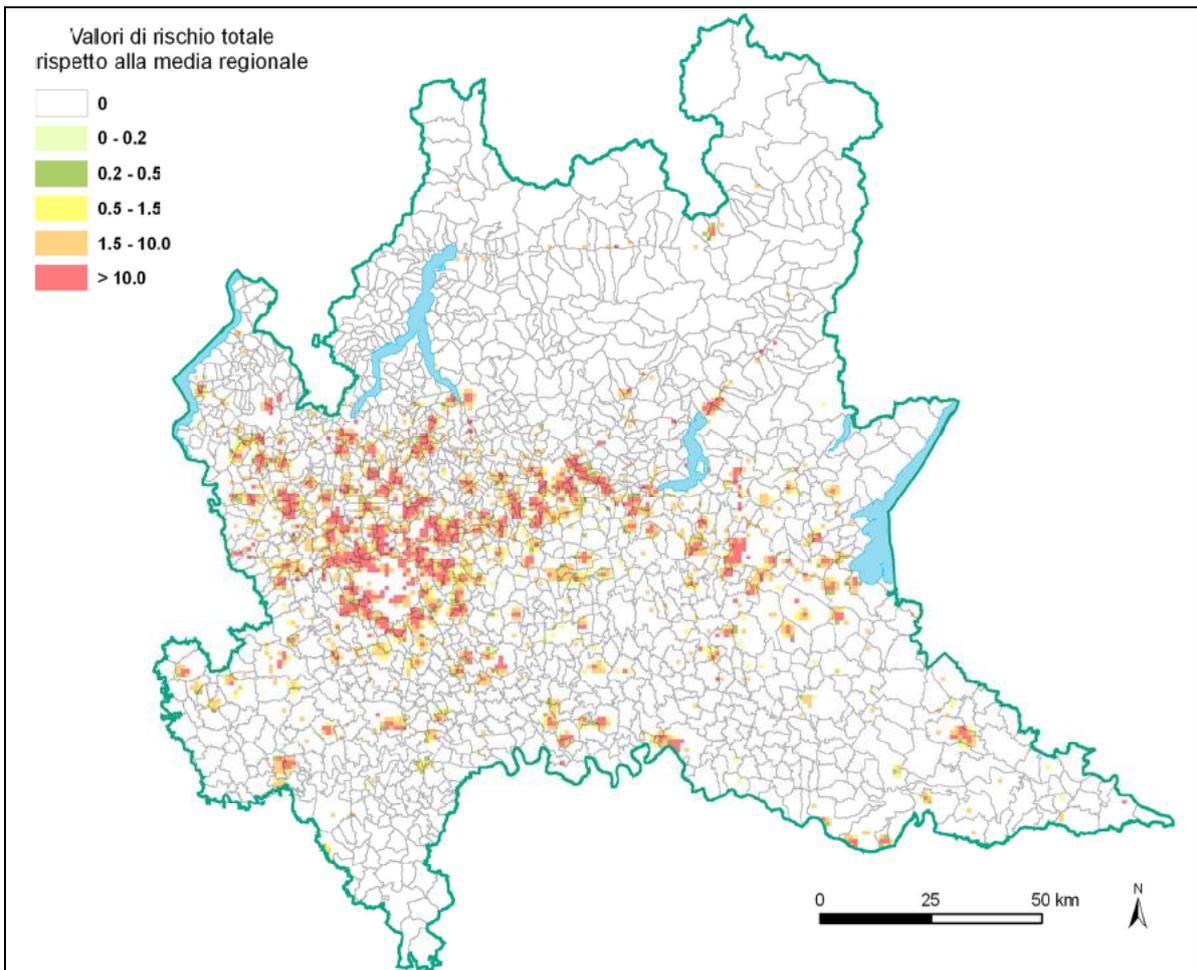
Rispetto al complesso delle informazioni e delle politiche contenute del PRIM sono riportati i temi di maggior rilevanza rispetto al PSR FAS

#### Rischio industriale

Con il termine “rischio industriale” si fa riferimento a quella componente del rischio tecnologico (riconducibile cioè ad attività antropiche) correlata alla presenza di infrastrutture industriali presso le quali vengono manipolate sostanze pericolose.

La regione Lombardia è tra tutte quella con il maggior numero di aziende RIR: sono presenti infatti 358 stabilimenti, pari al 26,7% su base nazionale. Il PRIM 2007-2010 ha analizzato i rischi connessi alla presenza sul territorio di: aziende a Rischio di Incidente Rilevante (RIR), cioè quelle attività produttive che ricadono nel campo di applicazione degli art. 6 e 8 del D.Lgs. 334/1999 e successive modifiche e/o integrazioni e attività produttive censite nell'Archivio Integrato delle Attività Produttive (AIAP) di ARPA, cui è associato un livello di rischio significativo (6-7).

Mappa di rischio totale industriale sul territorio lombardo (fonte: PRIM 2007-2010, figura 2.3)

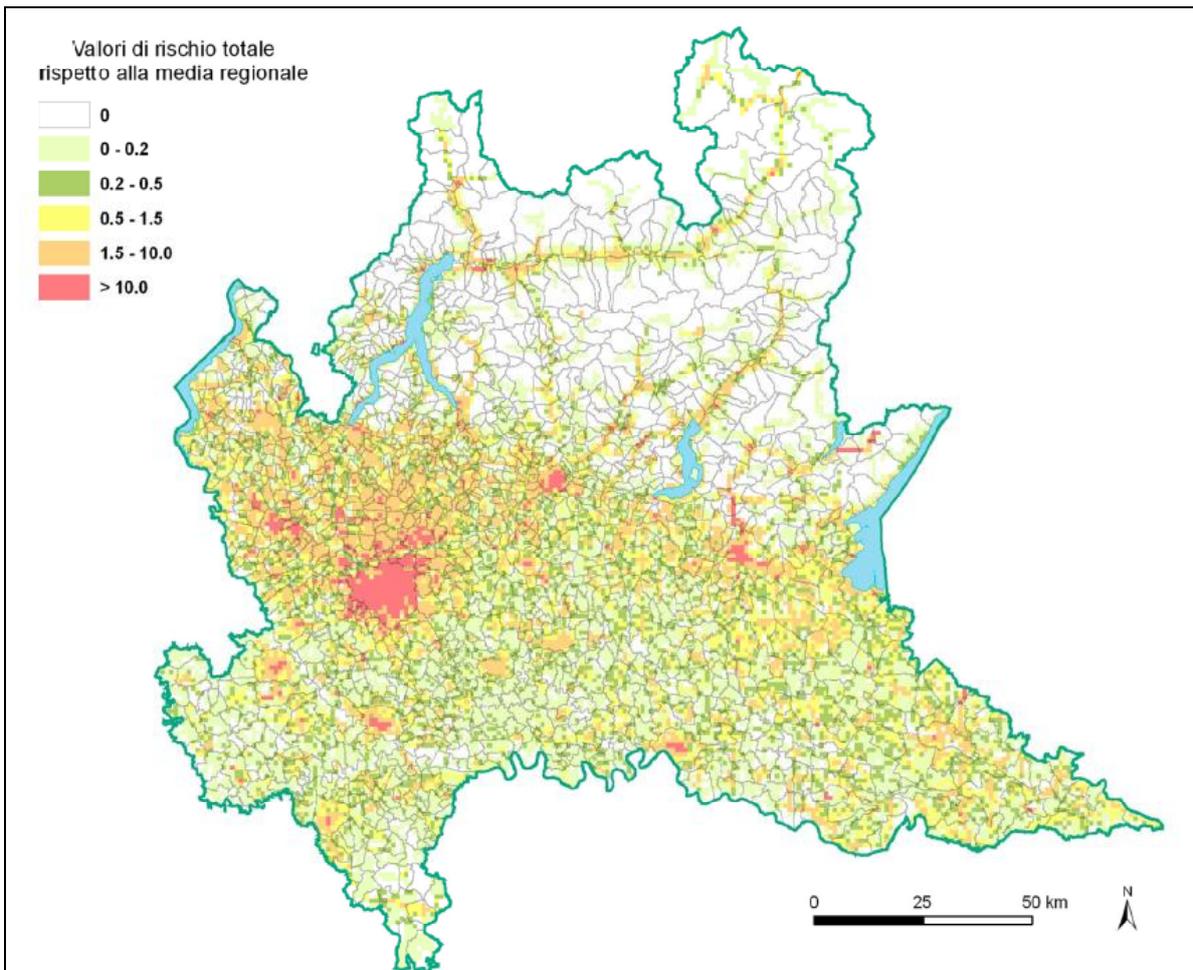


#### INSICUREZZA E INCIDENTALITÀ STRADALE

L'insicurezza stradale è una problematica dalle vaste implicazioni ed ingenti costi sociali, con oneri per l'Italia che ogni anno oscillano fra il 12% e il 13% del PIL. Intorno a questo tema si incrociano infatti aspetti tecnici, culturali, sociali, ambientali, legislativi, urbanistici e di qualità progettuale delle aree urbane. È quindi di fondamentale importanza l'adozione di una prospettiva multi-dimensionale appropriata a cogliere i vari sottosistemi tra loro interagenti e i nodi critici che concorrono a determinare l'incidentalità stradale.

Il fenomeno dell'incidentalità stradale è fra i rischi cui il territorio lombardo è quotidianamente esposto. Costituisce un fenomeno rilevante che intercetta azioni di PAR FAS.

Mappa di rischio totale da incidenti stradali sul territorio lombardo (fonte: PRIM 2007-2010, figura 2.6)



#### IN/SICUREZZA URBANA

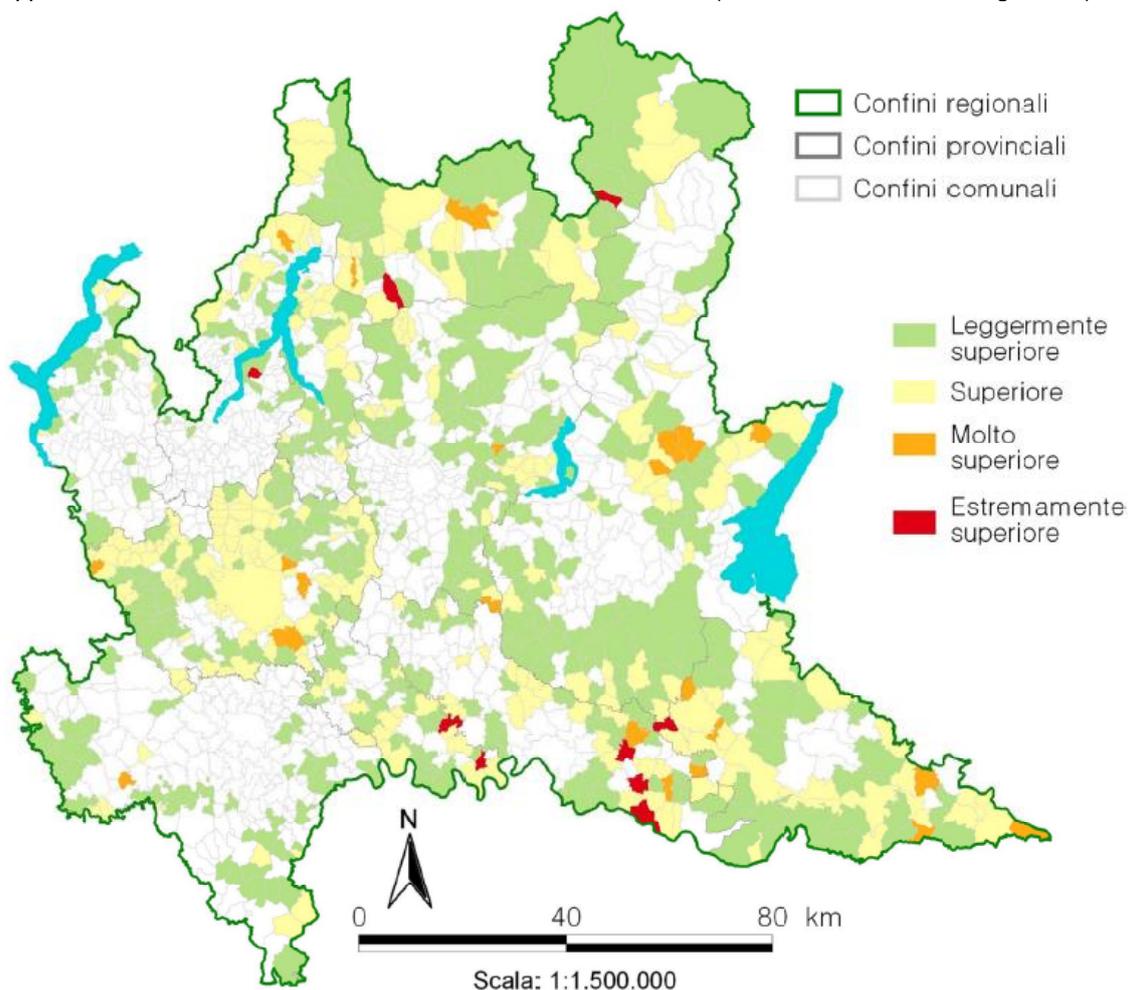
È possibile distinguere tra almeno tre significati di «insicurezza» tra loro concorrenti nell'esito finale della sicurezza urbana: un'insicurezza cognitiva, legata alla crescente perdita di intelligibilità e prevedibilità delle società contemporanee; un'insicurezza esistenziale, connessa alla crescente mobilità sociale e geografica e alle trasformazioni del mercato del lavoro che rendono sempre meno solido e duraturo il nostro status sociale a causa dell'obsolescenza crescente di competenze e ruoli professionali e dell'indebolimento delle relazioni sociali che ci coinvolgono; un'insicurezza, infine, connessa alle minacce per l'incolumità personale. Circoscrivendo l'analisi empirica ad alcuni indicatori (tasso di disoccupazione, tasso di istruzione, tasso di immigrazione, tasso di dipendenza, indice di vivacità sociale, tasso di criminalità e indice di problematicità sociale) sono emerse le osservazioni seguenti:

- da una parte è la città il luogo in cui i problemi di insicurezza sembrano maggiormente presenti anche a causa della crescente eterogeneità dello spazio urbano, sempre più rimodellato nella sua conformazione fisica e composizione sociale;
- dall'altra parte anche nei contesti "rurali" la popolazione tende ad essere sempre più eterogenea sia dal punto vista sociale, culturale, oltre che per modalità di fruizione del territorio.

Questa crescente eterogeneità produce conseguenze rilevanti sugli equilibri sociali preesistenti, costringendo spesso gli abitanti a ridefinire le proprie relazioni con l'ambiente in cui vivono. A fronte di tali processi, non deve dunque stupire se tra i cittadini si diffondano reazioni di sconcerto, di disagio e di fastidio, che possono facilmente alimentare la percezione di una minore vivibilità e sicurezza dei diversi contesti.

L'aumentata eterogeneità della popolazione produce, inoltre, un certo sfaldamento dei legami sociali tra i residenti di più lunga data. Ad esempio è verosimile ipotizzare che i flussi migratori recenti che hanno investito sia i centri urbani, sia i piccoli comuni Lombardi abbiano contribuito a rinforzare atteggiamenti tradizionali di chiusura e diffidenza, abbassando ulteriormente il livello di socialità, con conseguenze negative sulla tenuta dei legami di vicinato e sulle possibilità di dialogo e di rispetto reciproco tra gruppi culturalmente diversi.

Mappa di rischio totale da insicurezza urbana sul territorio lombardo (fonte: PRIM 2007-2010, figura 2.8)



I risultati ottenuti attraverso l'integrazione dei rischi consentono le seguenti osservazioni:

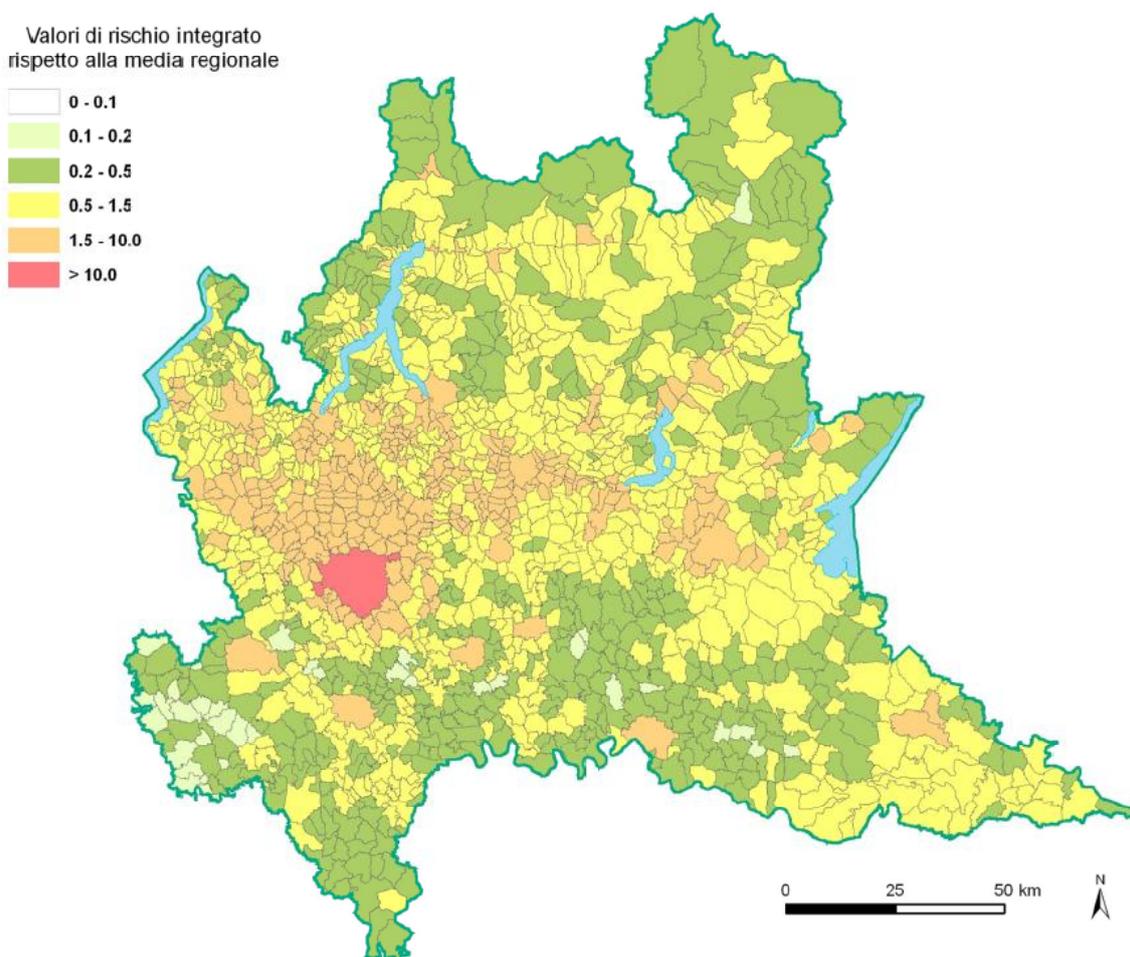
- l'area di pianura di Milano, Varese, Como, Bergamo presenta una forte concentrazione di rischi di incidenti stradali, sul lavoro e industriali;
- tutte le vallate alpine sono caratterizzate, malgrado i numerosi interventi di difesa del suolo realizzati, da un elevato rischio idrogeologico;
- l'area bresciana-bergamasca presenta un elevato livello di rischio sismico;
- sono state individuate 6 aree altamente critiche sia per il numero di rischi, sia per il loro livello, sia per l'estensione areale (> 80 km<sup>2</sup>): Milano e hinterland, Como, Lecco, Bergamo, Brescia e Valle Camonica;

Il PRIM 2007-2010 propone l'utilizzo di un indicatore sintetico di rischi territoriale: "Risk Management Index" (RMI). Rispetto alla sua formulazione internazionale nell'ambito del PRIM sono state effettuate alcune modifiche al fine di adeguare il RMI al contesto territoriale ed al fine di estendere l'uso di tale indicatore sintetico a una più ampia ed eterogenea classe di rischi (comprendenti quelli tecnologici e quelli socialmente rilevanti, rispetto ai soli rischi naturali considerati nella metodologia originaria).

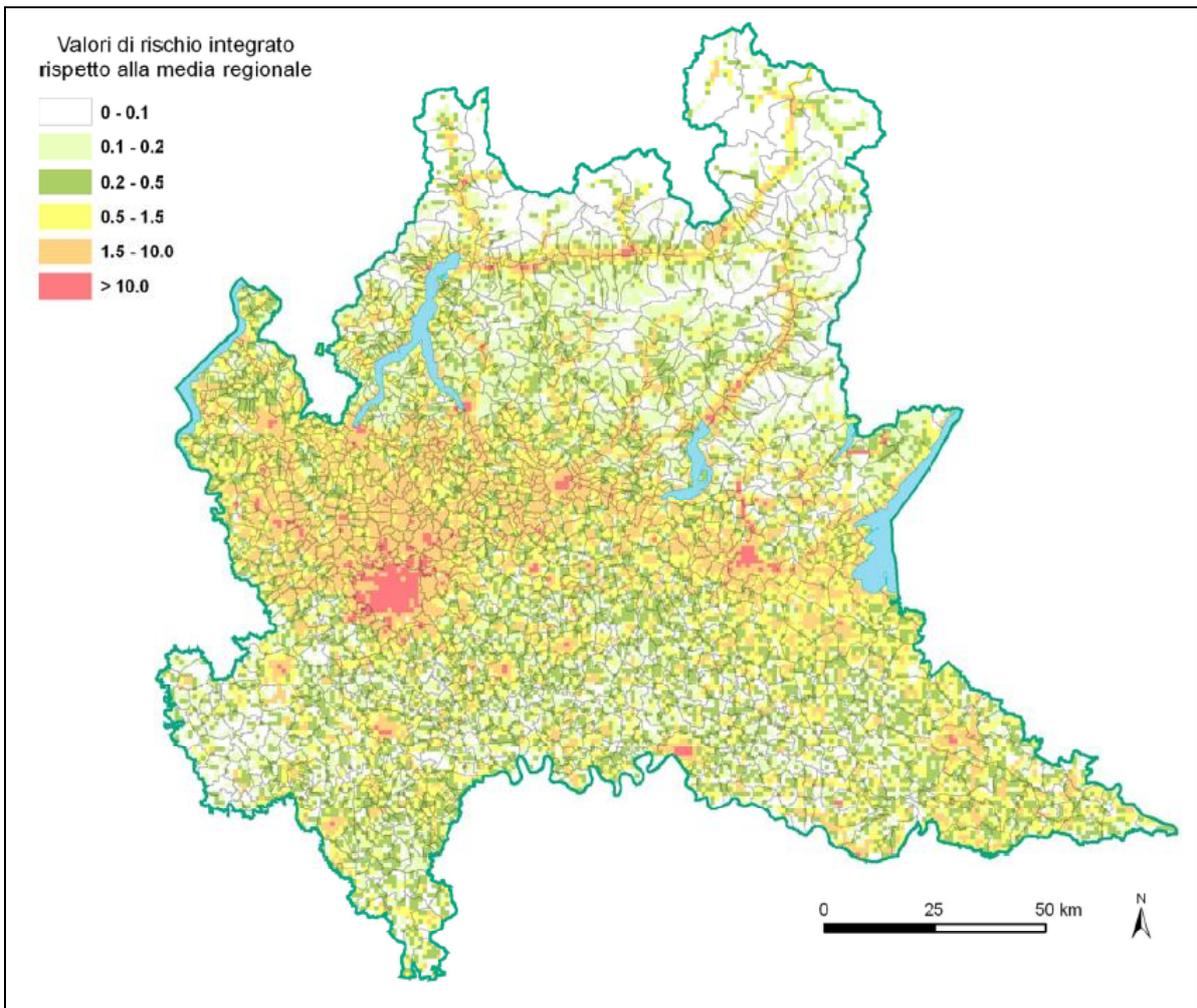
RMI rispetto ai differenti rischi territoriali presenti in Lombardia (fonte PRIM 2007-2010, p.31)

Rischio	RMI anni '90	RMI 2006
idrogeologico	6,8	38,2
sismico	4,1	22,6
industriale	4,1	41,6
meteorologico	4,7	31,1
incendi boschivi	31,0	46,4
incidenti stradali	46,4	508
incidenti sul lavoro	11,0	63,1
in/sicurezza urbana	51,6	52,6

Mappa di rischio integrato sul territorio lombardo, su base comunale (fonte PRIM 2007-2010, figura 3.2)



Mappa di rischio integrato sul territorio Lombardo (fonte PRIM 2007-2010, figura 3.1)



### Valutazione degli effetti del PAR

Tra le priorità del PAR FAS gli interventi che più degli altri potranno produrre effetti sulla componente “salute umana” sono quelli relativi al potenziamento delle reti e dei servizi della mobilità. In particolare vi sono linee d’azione specifiche volte al completamento e alla realizzazione di infrastrutture stradali.

La realizzazione di infrastrutture per il traffico veicolare ha effetti indiretti sull’atmosfera e sulla salute umana in quanto la maggior parte delle pressioni di essa deriva proprio dall’inquinamento atmosferico. La realizzazione delle opere previste può generare effetti positivi (fluidificazione di tratti stradali congestionati) ma, in generale, implica un incremento degli impatti derivanti dal traffico veicolare.

Dalla realizzazione degli interventi infrastrutturali e dagli interventi mirati all’incremento dell’offerta abitativa può derivare un aumento del rischio territoriale. L’incremento del rischio territoriale potrebbe essere determinato sia da processi di artificializzazione del territorio (che quindi potrebbero implicare un incremento dei fenomeni di pericolosità, in particolare relativi ai rischi idrogeologici e alla gestione dei fenomeni connessi ai rischi meteorologici) e che da un aumento della vulnerabilità e dell’esposizione (in maniera molto semplificata la realizzazione di nuovi oggetti in ambiti a rischio incrementa il numero di oggetti esposti e dunque i potenziali danni in caso di evento calamitoso).

### Indicatori

Monitoraggio dei livelli di inquinamento acustico, atmosferico, idrico, e del suolo;

Gestione integrata dei rischi, in particolare di origine industriale: “Risk Management Index” (RMI) PRIM 2007-2010

Minimizzazione di interferenze e incremento dei rischi territoriali in regione ipotesi indicatore : rapporto tra azioni materiali/interventi localizzati in ambito a rischio (rif. Cartografie PRIM 2007-2010) su numero interventi totali della medesima tipologia/misura.

### 7.1.13 Scheda sostenibilità sociale

<b>Scheda</b>
<b>Sostenibilità sociale</b>
<b>Sintesi dello stato</b>
<p>FONTE DATI: PAR FAS Regione Lombardia, capitolo 1 Consiglio dell'Unione Europea (2006a), <i>Review of the EU Sustainable Development Strategy (EU SDS) - Renewed Strategy</i>, doc. 10117/06 del 9 giugno 2006 Commissione Europea (2007), <i>A sustainable future in our hands</i>, Commissione Europea, novembre 2007 Carta di Aalborg+10 2004 Agenda 21 della Regione Lombardia</p> <p>L'UE e i suoi Stati membri stanno indirizzando le loro politiche verso la sostenibilità di lungo periodo. Si sta inoltre lavorando sul rafforzamento della convergenza tra la strategia per lo sviluppo sostenibile di lungo periodo, gli obiettivi per la qualità ambientale individuati dal Consiglio europeo di Göteborg del 2004, e la strategia di Lisbona per la crescita e l'occupazione, avviata nel 2000.</p> <p>A valle di questo percorso, nel giugno 2006 la Commissione ha adottato una nuova strategia dell'UE per lo sviluppo sostenibile. Si tratta di una strategia di lungo periodo che integra la strategia a medio termine condotta in precedenza nell'ambito della rinnovata strategia di Lisbona per la crescita e l'occupazione. La relazione conferma che l'Europa deve attuare le sue politiche in materia di cambiamenti climatici e deve aumentare sensibilmente l'uso di energie alternative, fare di più per assicurare trasporti compatibili con l'ambiente, intensificare gli sforzi per arrestare la perdita della biodiversità e continuare ad avere un ruolo guida nella lotta contro la povertà sia in Europa che nel mondo.</p> <p>Si attua quindi in modo definitivo l'integrazione tra le politiche di sviluppo della competitività dei territori dell'Unione e la promozione della qualità ambientale e sociale, in una prospettiva di sviluppo sostenibile.</p> <p>La sostenibilità sociale, in questo contesto, si fonda su un elevato grado di equità e giustizia sociale, di identità culturale e coesione sociale e di partecipazione alle scelte e all'assunzione di responsabilità. Lo sviluppo sostenibile deve favorire il mantenimento e la crescita del capitale sociale in termini di coesione e interdipendenza positiva delle comunità e della vita culturale, oltre a fattori già oggi considerati come educazione, salute, formazione professionale, sostegno ai giovani, sostegno alle fasce sociali deboli.</p> <p>Le tematiche integrate nel concetto di sostenibilità sociale fanno riferimento, in particolare ai seguenti elementi:</p> <p>Mercato del lavoro - La Regione Lombardia presenta un quadro migliore della media italiana, avvicinandosi agli obiettivi europei di Lisbona. Appaiono però ancora evidenti differenziazioni di opportunità con riferimento alla popolazione giovane e ad aree territoriali che presentano sofferenze dal punto di vista socio-economico</p> <p>Strutture universitarie e di alta formazione/presenza e accessibilità - Nel 2006 il numero di persone che hanno conseguito il diploma di scuola superiore sono pari a 2.008 (livello 3 - 4, ISCED 1997), collocando la Lombardia al settimo posto a livello europeo. Appare però ancora debole la relazione e interazione tra strutture universitarie e di ricerca e mondo delle imprese.</p> <p>Politiche per le fasce deboli – A livello regionale emergono quattro aree di intervento principali: il sostegno alla popolazione anziana, il sostegno alle famiglie numerose o monogenitoriali, il sostegno ai giovani, sviluppo di politiche per combattere il degrado urbano e l'esclusione di fasce di popolazione debole. Questi problemi sono stati determinati, in molti casi, dalle dinamiche demografiche e di insediamento delle attività produttive e della popolazione, che non sempre sono state accompagnate, nel loro evolversi, da interventi di governo del territorio e servizi pubblici e alle persone. Emerge inoltre con forza il problema della casa, in una regione dove il prezzo di acquisto e di locazione delle abitazioni nelle grandi aree urbane è arrivato a livelli spesso difficilmente sostenibili proprio da soggetti (anziani, famiglie numerose, giovani, immigrati) che presentano anche altri elementi di debolezza.</p> <p>Attività di protezione civile e soccorso - Il territorio regionale è molto esposto a rischi idrogeologici e sismici, anche in prossimità di aree molto antropizzate e ricche di popolazione residente e attività produttive. In molti territori della Regione, nel tempo, gli eventi naturali con produzione di danni si sono susseguiti con una certa frequenza e, in alcuni casi, con effetti devastanti. Nelle aree urbane e, in particolare, nelle grandi periferie e cinture metropolitane, inoltre, sono sempre più frequenti rischi legati alla sicurezza delle persone, dei beni privati e del costruito.</p> <p>Accesso alla tecnologia e diffusione delle conoscenze necessarie alla vita in un contesto complesso – Il territorio regionale appare ben dotato di reti tecnologiche ma manca ancora la copertura di alcuni territori. Appare inoltre ancora necessario aumentare l'accessibilità della popolazione alle conoscenze tecnologiche necessarie per un adeguato sviluppo nell'ambito delle società contemporanee.</p> <p>Offerta di servizi territoriali e alle persone – Il livello di questa categoria di servizi è, in termini generali, abbastanza buono ma molto ancora si deve fare per consentire alla popolazione l'accesso a servizi, primari</p>

e non, di qualità adeguata. Tra questi appare rilevante, per le implicazioni e le ricadute su tutti gli altri settori, la qualità dei servizi di trasporto pubblico, dei servizi e delle strutture scolastiche, dei servizi di assistenza alle fasce deboli. I problemi principali sono riscontrabili in termini di quantità dei servizi stessi e di diffusione sul territorio (accessibilità).

#### **Valutazione degli effetti del PAR**

Si può affermare che elementi di intervento sulla sostenibilità sociale sono riscontrabili in tutte le voci di intervento previste. E' evidente che, dal punto di vista della sostenibilità sociale, il primo elemento di attenzione è la capacità del sistema di portate a termine e rendere effettivamente operativi gli interventi. Inoltre adeguata attenzione dovrebbe essere prestata alla capacità di intervenire sulle aree territoriali che presentano i maggiori gap di sviluppo o i problemi più forti in termini di degrado urbano, salute e sicurezza.

#### **Indicatori**

Data la grande variabilità di settori ed elementi di indagine oggetto di analisi di sostenibilità sociale la scelta degli indicatori deve essere orientata dagli obiettivi di sviluppo dei diversi piani e programmi di intervento. In termini generali, possono essere considerati i seguenti:

- livello medio di istruzione e formazione raggiunto
- tasso di occupazione, con particolare riferimento alla popolazione giovane
- numero di persone assistite presso strutture pubbliche e private (in assoluto e per tipologia di servizio)
- numero dei servizi in rapporto alla popolazione (in assoluto e per comparti sociali)
- numero di connessioni a reti tecnologiche
- numero di crimini commessi contro il patrimonio e le persone in rapporto alla popolazione
- valore dei danni economici derivati da eventi naturali e incidenti di natura antropica
- numero di strutture e iniziative a sostegno dello sviluppo di giovani, anziani, emarginati sociali e altre fasce deboli
- investimenti complessivi in programmi e strutture di sostegno e inclusione sociale per le fasce deboli di popolazione
- accessibilità ai servizi e programmi sociali – numero di utenti dei servizi e dei programmi all'anno
- tempi medi di percorrenza delle tratte regionali per i mezzi di trasporto pubblico su ferro e su gomma
- utenti dei mezzi di trasporto pubblico

## 7.2 Valutazione degli effetti delle Linee di azione del PAR FAS

L'attenzione in questa sede è rivolta alla valutazione della capacità del programma di promuovere azioni capaci di rafforzare il sistema territoriale in termini di qualità dei servizi e delle infrastrutture (materiali e immateriali) e di tutela e promozione delle risorse sociali, umane, culturali e ambientali.

Il processo di valutazione dovrà quindi essere sviluppato in modo da poter cogliere il complesso delle esternalità positive e negative derivanti dalle fasi di attuazione degli interventi e poi, nel medio- lungo termine, come risultato della messa a regime degli interventi, del sistema delle reti e dei servizi attivati nel territorio.

Seguendo questo approccio, l'attività di valutazione strategica integrerà, accanto alle variabili ambientali, elementi ed indicatori capaci di leggere le dinamiche relative alla qualità sociale e delle risorse umane.

**Tabella 7.1 – Contenuti delle schede di sintesi degli effetti territoriali**

<b>PRIORITA' ASSE 1/2</b>
<b>Riferimento ai due assi di priorità previsti dal PAR FAS</b>
<b>Obiettivo 1.x / 2.x</b>
Riferimento al sistema degli obiettivi specifici del programma FAS raggruppati nei due assi prioritari.
<b>Linea di azione 1.x.x / 2.x.x</b>

Riferimento al sistema degli obiettivi attuativi individuati per ogni obiettivo specifico nel programma FAS.
<b>Tipologia di intervento</b> Riferimento alla descrizione delle linee di azione e alle relative macrotipologie di intervento come individuate nel capitolo 2.
<b>Scala territoriale di intervento</b> Indicazione del livello territoriale di riferimento dell'intervento: locale, sovralocale, provinciale, regionale, sovraregionale.
<b>Scala temporale di intervento</b> Indicazione di massima dell'orizzonte temporale necessario per la realizzazione degli interventi (breve, medio, lungo, lunghissimo termine)
<b>Soggetti interessati dagli interventi in fase di attuazione</b> Individuazione del sistema dei soggetti territoriali interessati dagli interventi: enti di governo, enti amministrativi, soggetti attuatori degli interventi, soggetti destinatari degli interventi, altri soggetti territoriali non direttamente destinatari ma che sono comunque coinvolti dal sistema degli impatti territoriali, associazioni e altre organizzazioni territoriali interessate dagli impatti degli interventi.
<b>Tipologie di impatti ambientali</b> Indicazione dei principali impatti ambientali attesi dalla realizzazione degli interventi. Saranno suddivisi in diretti e indiretti e rapportati ad un orizzonte temporale (breve, medio e lungo termine) in termini di "tempo di reazione" atteso
<b>Tipologie di impatti sociali (benefici attesi per gli interventi immateriali)</b> Indicazione dei principali impatti sociali attesi dalla realizzazione degli interventi. Saranno suddivisi in diretti e indiretti e rapportati ad un orizzonte temporale (breve, medio e lungo termine) in termini di "tempo di reazione" atteso
<b>Valutazione di opportunità e rischi di lungo termine</b> Indicazione del sistema degli effetti territoriali di lungo termine derivanti dal funzionamento a regime degli interventi o dal mancato completamento degli stessi espressi in termini di opportunità e rischi sistemici. In termini di opportunità si fa riferimento agli effetti positivi diretti e indiretti derivanti dall'attuazione completa degli interventi e determinati dalla presenza di elementi, soggetti, attività e dinamiche capaci di rafforzare e ampliare i risultati attesi. In termini di rischi si fa riferimento agli effetti negativi derivanti dalla mancata realizzazione (in tutto o in parte) degli interventi programmati e dalla presenza di elementi, soggetti, attività e dinamiche che potrebbero sia compromettere in parte o del tutto l'efficacia degli interventi e degli effetti che potrebbero prodursi sia impedire la realizzazione stessa degli interventi.
<b>Indicatori di valutazione e monitoraggio degli impatti ambientali e sociali degli interventi</b> Individuazione di un primo sistema di indicatori per la valutazione dei risultati del singolo intervento e come riferimento per la costruzione di una selezione di sintesi valida per l'intero programma.

Sono previste tre gruppi di schede, con riferimento alla classificazione degli interventi nelle tre macrocategorie viste in precedenza (si veda il capitolo 2, tabella 2.2):

1. linee di azione a carattere infrastrutturale
2. linee di azione a carattere materiale ma con bassi impatti fisici sul territori
3. linee di azione a carattere immateriale.

Per ciascuna linea di azione è stata compilata una scheda di valutazione, come evidenziato nella tabella che segue.

**Tabella 7.2 – Contenuti delle schede di sintesi degli effetti territoriali**

Linee di azione PAR FAS	Infrastrutturale	Materiale	Immateriale
1.1.1 Completamenti e realizzazioni di opere, viarie e			X

Linee di azione PAR FAS	Infrastrutturale	Materiale	Immateriale
ferroviarie, necessarie allo sviluppo competitivo e sostenibile di Regione Lombardia			
1.2.1 Potenziamento e miglioramento degli standard del Trasporto Pubblico Locale con particolare attenzione all'incremento del servizio sulle linee ferroviarie		X	
1.3.1 Introduzione di un sistema tariffario integrato a zone, applicato a tutti i servizi del TPL (comprese le ferrovie) anche per razionalizzarne l'offerta		X	
1.4.1 Infrastrutture e tecnologie per la sicurezza idraulica (priorità per la messa in sicurezza dell'area Expo, con valorizzazione del tema acqua)	X		
1.4.2 Sistema unico ed integrato del 118 e della Protezione Civile.		X	
1.4.3 Interventi per una migliore vivibilità nelle aree urbane.		X	
2.1.1 Favorire la crescita complessiva dei giovani attraverso azioni creative ed aggregative con particolare attenzione agli interventi infrastrutturali			X
2.1.2 Servizi innovativi a sostegno della maternità.			X
2.1.3 Servizi legati alla riduzione dell'esclusione sociale degli anziani.			X
2.2.1 Incremento dell'offerta abitativa (esistente e nuova) per la migliore vivibilità nelle aree urbane, attraverso modalità finanziarie innovative.			X
2.3.1 Banda larga sull'intero territorio regionale.	X		
2.4.1 Completamento degli interventi strutturali e potenziamento dei servizi della filiera istruzione, formazione e lavoro, in attuazione delle riforme regionali (LR 19/07 e LR 22/06).			
2.4.2 Sostegno alla ricerca e all'innovazione			X
2.5.1 Realizzazione di interventi fortemente innovativi e replicabili di produzione di energia.		X	
2.5.2 Interventi in materia di risparmio energetico in edifici pubblici		X	
2.6.1 Incremento dell'attrattività di Regione Lombardia attraverso la valorizzazione del patrimonio architettonico e la creazione/promozione di eventi culturali.		X	

Gli schemi per le tre categorie contengono tendenzialmente gli stessi campi, con leggere variazioni relative agli interventi con bassi impatti fisici attesi sul territorio o immateriali. In questo caso, infatti, i rischi di interferenza con il territorio e l'ambiente dal punto di vista degli effetti fisici sono trascurabili, mentre sono attesi vantaggi significativi dal punto di vista degli effetti sociali: il campo relativo agli impatti è dunque unico e viene individuato come "benefici attesi" (invece di essere suddiviso in impatti ambientali e impatti sociali come negli altri due casi), non compare il campo "Valutazione di opportunità e rischi di lungo termine" e si considerano tutti gli effetti nei termini di ricadute dirette ottenibili nei tempi di realizzazione degli interventi (poiché gli effetti si colgono solo al completamento delle attività previste).

A supporto del processo di valutazione, infine, in ogni scheda troveranno posto alcuni indicatori di sintesi: sia del sistema di impatti positivi e negativi attesi dalle fasi di attuazione che della capacità degli interventi di ottenere i risultati attesi. Una selezione di questi ultimi confluirà nel progetto di monitoraggio complessivo degli effetti territoriali del PAR FAS.

### 7.2.1 Linee di azione infrastrutturali

<b>ASSE 1 - Potenziare le reti e i servizi della mobilità e della sicurezza per lo sviluppo sostenibile</b>
<b>Obiettivo 1.1 - Riduzione del deficit infrastrutturale</b>
<b>Linea di azione 1.1.1 - Completamento e realizzazione di opere, viarie e ferroviarie, necessarie per lo sviluppo competitivo e sostenibile</b>
<b>Tipologia di intervento</b> Completamento, progettazione e realizzazione di opere viarie e ferroviarie
<b>Scala territoriale di intervento</b> Intervento con effetti di livello locale, sovralocale e regionale
<b>Scala temporale di intervento</b> medio – lungo termine (3-10 anni)
<b>Soggetti interessati dagli interventi in fase di attuazione</b> Enti responsabili della realizzazione degli interventi: - Regione, province, EELL - Soggetti gestori delle autostrade - Imprese pubbliche e private  Soggetti coinvolti dalla realizzazione degli interventi: - Enti gestori di Area Protetta - Fruitori della rete stradale / residenti e altri fruitori (a titolo privato o per attività economiche e trasporto merci) - Soggetti non destinatari dei servizi ma coinvolti dagli impatti (es. sistema turistico) - Associazioni locali per la protezione dell'ambiente e del patrimonio culturale
<b>Tipologie di impatti ambientali</b> - Consumo di suolo libero - Interferenze con aree ad elevata qualità ambientale - Interferenze con il paesaggio - Interferenze con aree ad elevata densità urbana - Impatto sulla qualità dell'aria - Impatto sulla naturalità degli alvei - Impatto su territori esposti a rischio idrogeologico - Impatto acustico sia in fase di cantiere che in fase di esercizio La realizzazione di nuove infrastrutture viarie comporta in genere lo spostamento o la generazione di flussi di traffico. E' perciò necessario valutare, in sede di progetto, il livello dei flussi ipotizzabili per scegliere soluzioni localizzative che non creino situazioni di congestione. Tali tipologie di interventi possono comportare frattura e frammentazione ecosistemica, d'uso e delle relazioni percettive, con formazione di aree marginalizzate, perdita di continuità e relazioni del sistema del verde e degli spazi agricoli, conseguente riduzione di caratterizzazione identitaria e progressiva omologazione dei paesaggi attraversati. Di conseguenza indirizzi e possibili azioni da considerare, a livello di progetto, potranno essere: - Interventi di mitigazione anche tramite equipaggiamenti verdi in grado di relazionarsi con il territorio - Interventi correlati alle infrastrutture attenti alle zone marginali e volti a ridurre la loro estraneità al contesto e l'effetto frattura che generano - Attenta considerazione degli interventi di servizio alle infrastrutture cercando di evitare la possibile accentuazione dell'effetto di frattura indotto.
<b>Tipologie di impatti sociali</b> - Impatto sull'offerta di mobilità e sul modello di accessibilità al territorio - Impatto sulle scelte di mobilità dei soggetti di domanda - Impatto sulle opportunità di fruizione ricreativa delle aree contigue alle infrastrutture - Perdita di valore immobiliare dell'edificato residenziale in aree contermini alle infrastrutture

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Impoverimento/perdita di qualsiasi forma di identità paesistica e culturale e talvolta di condizioni minimali di abitabilità delle aree contermini</li> </ul>
<b>Valutazione sintetica SWOT</b>
<p><u>Opportunità:</u> aumento dell'accessibilità ai territori interessati con effetti sulla qualità della mobilità a livello locale e sovralocale, per le attività economiche e per il turismo; potenziale drenaggio dei flussi di traffico da altre arterie stradali con effetti di decongestione sul sistema viario.</p> <p><u>Rischi:</u> aumento del traffico e delle situazioni di congestione, aumento dei livelli di rumore ambientale, perdita di caratterizzazione identitaria dei diversi nuclei urbani, peggioramento delle condizioni ecosistemiche, perdita di continuità e relazione funzionale e percettive del sistema del verde e degli spazi agricoli, situazioni di degrado paesistico e abbandono dell'immediato contesto.</p>
<b>Indicatori di valutazione e monitoraggio degli impatti ambientali e sociali degli interventi</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Qualità dell'aria ( indicatore da scegliere es. PM10)</li> <li>- Km di strada per abitante</li> <li>- Intensità del traffico (auto in transito)</li> <li>- Variazione di situazione di congestione in centri abitati(veh/giorno)</li> <li>- Consumo di suolo(superficie)</li> <li>- Consumo di suolo diretto o indotto in aree di pregio ambientale e paesistico (superficie)</li> <li>- Habitat di pregio naturalistico o di pregio agricolo danneggiati a seguito della realizzazione degli interventi(superficie)</li> <li>- Intensità di traffico/densità di popolazione esposta al rumore a seguito della realizzazione degli interventi</li> <li>- Interventi accompagnati da misure di mitigazione del rumore (pantumazioni,barriere antirumore ecc.)(n. estensione km)</li> <li>- Interventi che implicano riqualificazione di aree degradate e/o in stato di abbandono</li> <li>- Interventi che prevedono accorgimenti per un adeguato inserimento paesaggistico e ambientale</li> </ul>

<b>ASSE 1 - Potenziare le reti e i servizi della mobilità e della sicurezza per lo sviluppo sostenibile</b>
<b>Obiettivo 1.4 – Sicurezza integrata</b>
<b>Linea di azione 1.4.1 - Infrastrutture e tecnologie per la sicurezza idraulica (priorità per la messa in sicurezza dell'area Expo, con valorizzazione del tema acqua)</b>
<b>Tipologia di intervento</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Opere di manutenzione del territorio e difesa idrogeologica: interventi per la laminazione dei corsi d'acqua, opere di rinaturalizzazione alvei / sponde;</li> <li>- Completamento o realizzazione di reti fisiche sul territorio (servizi idrici): sistemi di trattamento acque con fitodepurazione, interventi per la razionalizzazione della gestione delle acque.</li> </ul>
<b>Scala territoriale di intervento</b> <p>Intervento con effetti di livello locale e sovralocale. (In particolare concentrati nell'area EXPO e nel bacino Lambro-Seveso-Olona a monte di tale area).</p>
<b>Scala temporale di intervento</b> <p>Medio (fase di cantiere degli interventi) medio-lungo termine (messa in sicurezza dell'area)</p>
<b>Soggetti interessati dagli interventi in fase di attuazione</b> <p>Sottoscrittori dei contratti di fiume:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Seveso</li> <li>- Olona-Lura-Bozzente.</li> </ul> <p><i>In generale:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Soggetti coinvolti nella programmazione e realizzazione degli interventi: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pubblica amministrazione ai diversi livelli (Regione, Province, Comuni);</li> <li>- ARPA</li> <li>- Enti gestori di Area Protetta;</li> <li>- Autorità di bacino del Po;</li> <li>- Agenzia interregionale per il Po.</li> </ul> </li> <li>2. Associazioni locali per la protezione dell'ambiente.</li> <li>3. Soggetti "interessati" direttamente o indirettamente dalle positive ricadute degli interventi: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Imprese pubbliche e private / cittadini dell'area interessata dagli interventi.</li> </ul> </li> </ol>
<b>Tipologie di impatti ambientali</b>

Il complesso degli interventi previsti nell'ambito di questa linea di azione presentano effetti ambientali potenziali positivi principalmente sulle componenti:

- flora, fauna, biodiversità e connessione ecologica: la destinazione di aree alla laminazione delle piene e il conseguente incremento delle aree di pertinenza fluviale è un'opportunità per lo sviluppo di ecosistemi fluviali connessi con l'ambiente acquatico. La rinaturalizzazione delle aste fluviali e delle sponde rappresenta un'importante opportunità per il miglioramento della connessione ecologica, in particolare in un ambito fortemente antropizzato quale quello interessato dagli interventi;
- paesaggio: gli interventi previsti nell'ambito della linea di azione rappresentano una opportunità per la riqualificazione paesaggistica dell'area;
- acque: interventi sulla morfologia fluviale hanno effetti positivi indiretti sulla capacità autodepurativa del corso d'acqua. Gli interventi per la fitodepurazione delle acque hanno, invece, un effetto positivo diretto sulla qualità delle acque;
- suolo: l'incremento dell'area di pertinenza fluviale, attraverso la creazione di aree appositamente finalizzate alla laminazione delle piene per le casse di espansione, consente di garantirne il mantenimento della naturalità e della permeabilità, preservandolo da ulteriori interventi di urbanizzazione.

Al fine di verificare gli effetti potenziali positivi sopra descritti è necessario che la progettazione e realizzazione degli interventi sia esplicitamente finalizzata a migliorare il rapporto fra il fiume ed il territorio restituendo, per quanto possibile in un ambito fortemente urbanizzato quale quello considerato, spazio ai fiumi. Ciò comporta una strategia integrata che persegue, contestualmente a quello della sicurezza idraulica, anche obiettivi di miglioramento della qualità del territorio, l'incremento della dotazione naturale, la rinaturalizzazione degli alvei fluviali che soffrono di una pesante artificializzazione, la diversificazione ed il miglioramento degli ecosistemi fluviali.

Trattandosi di ambiti fluviali molto artificializzati e con un elevato livello di compromissione della qualità delle acque, questi obiettivi assumono una particolare rilevanza, sebbene non possano, da soli, risolvere le criticità – soprattutto inerenti la qualità delle acque – dei bacini considerati.

La realizzazione degli interventi finalizzati alla laminazione delle piene richiede alcune attenzioni, al fine di scongiurare eventuali effetti negativi sul sistema fluviale (in fase di cantiere) e sul paesaggio. Al proposito è necessario porre attenzione alla localizzazione, al dimensionamento, all'inserimento paesaggistico, alla possibilità che le aree di laminazione siano fruibili dalla popolazione (parchi fluviali, percorsi, ..).

**Tipologie di impatti sociali** (diretti e indiretti e tempi di "reazione" attesi)

Il principale beneficio atteso dal punto di vista socio-economico è relativo all'incremento della sicurezza idraulica del territorio.

Ulteriori benefici potrebbero essere connessi all'incremento di spazi verdi e aree destinate alla fruizione, con un conseguente miglioramento della qualità della vita, aspetto particolarmente importante in un'area a forte urbanizzazione.

**Opportunità e rischi**

Opportunità: difesa dell'area a nord di Milano dalle esondazioni.

**Indicatori di valutazione e monitoraggio degli impatti ambientali e sociali degli interventi**

- Numero, frequenza, intensità degli episodi di esondazione
- Intensità dei fenomeni meteo che danno luogo ad esondazioni nell'area
- Indice di funzionalità fluviale Seveso, Lambro, Olona
- Qualità delle acque Seveso, Lambro, Olona (indici SACA, SECA)
- Tratti fluviali interessati dagli interventi e superfici delle aree interessate da interventi per la laminazione delle piene
- Aree per la laminazione delle piene fruibili dalla popolazione locale

**ASSE 2 – Accrescere la competitività con lo sviluppo della conoscenza e del welfare**

**Obiettivo 2.3 Superamento del digital divide**

**Linea di azione 2.3.1 – Banda larga sull'intero territorio regionale**

**Tipologia di intervento**

Interventi infrastrutturali per la telecomunicazione al fine di assicurare la copertura a banda larga ad oltre il 99% della popolazione lombarda

**Scala territoriale di intervento**

Intervento con effetti di livello locale, sovralocale e regionale.

<b>Scala temporale di intervento</b>
Breve – medio
<b>Soggetti interessati dagli interventi in fase di attuazione</b>
<p>Soggetti responsabili della realizzazione degli interventi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Regione, Province, Comuni</li> <li>- Soggetti gestori della rete</li> <li>- Soggetti gestori degli impianti</li> </ul> <p>Soggetti coinvolti dalla realizzazione degli interventi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Imprese</li> <li>- Pubbliche amministrazioni</li> <li>- Cittadini</li> </ul>
<b>Tipologie di impatti ambientali</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilizzo di suolo libero</li> <li>- Aumento del traffico in fase di cantiere</li> <li>- Interferenze con aree di pregio ambientale</li> <li>- Interferenze con il contesto paesaggistico</li> <li>- Interferenze con aree ad elevata densità urbana</li> <li>- Effetti sulla popolazione esposta e interazione con edifici/aree sensibili (scuole, asili, ospedali)</li> </ul> <p>Nella realizzazione e nell'esercizio delle infrastrutture per le comunicazioni andrebbero rispettate le esigenze della tutela della natura e del paesaggio, della sicurezza e della salute .</p> <p>Il numero di pali o tralicci per le antenne wireless dovrebbe essere tenuto in linea di principio più basso possibile attraverso un attento coordinamento e cooperazione tra i gestori. Nuove antenne dovrebbero essere, ove possibile, integrate in strutture esistenti, anche su tralicci di alta tensione o pali di illuminazione, e sistemate lungo le infrastrutture lineari. Inoltre i siti andrebbero progettati in modo tale da non rendere necessarie nuove infrastrutture stradali, eventuali strade di accesso strettamente necessarie alla realizzazione dovrebbero essere eliminate con ripristino delle aree ad opera finita. Nell'ambito degli insediamenti per quanto concerne la localizzazione e concentrazione degli impianti si dovrebbe far sì che la tutela della salute sia salvaguardata e non sia compromessa l'immagine dei luoghi.</p> <p>Nelle aree rurali le infrastrutture delle comunicazioni dovrebbero essere realizzate al di fuori degli ambiti degli insediamenti.</p>
<b>Tipologie di impatti sociali</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Accettabilità degli interventi da parte delle comunità locali e della popolazione residente</li> <li>- Analisi e valutazione rischio reale/rischio percepito</li> </ul>
<b>Valutazione sintetica SWOT</b>
<p><u>Opportunità:</u> Miglioramento e razionalizzazione della gestione dei servizi alle imprese ed al cittadino, allargamento delle opportunità di accesso all'informazione ed ai servizi multimediali, riduzione dell'isolamento di aree marginali ed a bassa densità insediativa, superamento della condizione di marginalità delle fasce di popolazione con deficit di mobilità.</p> <p><u>Rischi:</u> aumento del rischio reale e percepito dalle comunità locali per l'esposizione a radiazioni e campi elettromagnetici, compromissione irreversibile della naturalità degli ambienti interessati dagli impianti e dalle strutture di supporto agli stessi, compromissione dell'identità e immagine dei luoghi.</p>
<b>Indicatori di valutazione e monitoraggio degli impatti ambientali e sociali degli interventi</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Numero e densità delle antenne wireless e variazione potenza complessiva operata dal programma</li> <li>- Numero di pareri preventivi e di interventi di controllo su sorgenti elettromagnetiche operati in seguito all'attuazione del programma</li> <li>- Siti per antenne wireless nei quali si è riscontrato il superamento dei limiti e azioni di razionalizzazione e risanamento operati dal programma</li> <li>- Popolazione esposta al campo elettromagnetico</li> <li>- Localizzazione in aree di pregio ambientale o di vincolo paesaggistico</li> <li>- Copertura banda larga a livello regionale ( percentuale popolazione servita)</li> </ul>

### 7.2.1 Linee di azione a carattere materiale

<b>ASSE 1 - Potenziare le reti e i servizi della mobilità e della sicurezza per lo sviluppo sostenibile</b>
<b>Obiettivo 1.2 - Rinnovo del parco rotabile</b>
<b>Linea di azione 1.2.1 - Potenziamento e miglioramento degli standard del Trasporto Pubblico Locale con particolare attenzione all'incremento del servizio sulle linee ferroviarie</b>

<b>Tipologia di intervento</b>
Acquisizione di nuovi treni TSR per il servizio regionale e suburbano (linee S) e di treni TSD (treni suburbani diesel) da destinare a servizi suburbani su linee non elettrificate
<b>Scala territoriale di intervento</b>
Intervento con effetti di livello locale, sovralocale e regionale
<b>Scala temporale di intervento</b>
Breve - medio termine
<b>Soggetti interessati dagli interventi in fase di attuazione</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pubblica amministrazione ai diversi livelli</li> <li>- Aziende operanti nei servizi di trasporto pubblico locale e regionale</li> <li>- Utenza abituale (pendolari e studenti in particolare)</li> <li>- Utenza occasionale</li> <li>- Popolazione residente nelle aree interessate dagli interventi di potenziamento e miglioramento dei mezzi di trasporto</li> </ul>
<b>Tipologie di impatti ambientali e sociali</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aumento di fabbisogno energetico</li> <li>- Aumento delle emissioni inquinanti nel caso di acquisizione di materiale rotabile alimentato a diesel</li> <li>- Aumento dei livelli di esposizione al rumore in prossimità delle linee ferroviarie interessate dagli interventi</li> <li>- Interferenze con aree ad elevata densità urbana a causa dell'aumento di traffico per accessibilità ai parcheggi</li> <li>- Congestione sulle arterie stradali in prossimità dei passaggi a livello</li> </ul>
<b>Benefici attesi</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Miglioramento dell'accessibilità delle aree interessate dagli interventi</li> <li>- Miglioramento della qualità dei servizi di trasporto pubblico locale e regionale (diminuzione dei disservizi, ritardi e soppressioni, aumento frequenza delle corse)</li> <li>- Variazione dei modelli di mobilità a favore del trasporto pubblico ferroviario</li> <li>- Riduzione delle emissioni inquinanti da mezzi di trasporto privati su gomma</li> <li>- Fluidificazione del traffico e della congestione sulle arterie stradali e nei centri urbani con relativo miglioramento dell'accessibilità e della vivibilità</li> <li>- Riduzione dei tempi di spostamento casa-lavoro e casa-scuola</li> </ul>
<b>Valutazione sintetica SWOT</b>
<p>Opportunità: promozione e potenziamento di soluzioni di mobilità sostenibile con ricadute positive sulla qualità della mobilità pendolare a livello locale, sovralocale e regionale,</p> <p>Rischi: congestione delle arterie stradali in prossimità dei passaggi a livello dovuta alla maggiore frequenza delle corse; aumento dei livelli di rumore in prossimità delle linee ferroviarie; possibile aumento delle emissioni inquinanti nel caso dei treni suburbani diesel</p>
<b>Indicatori di valutazione e monitoraggio degli impatti ambientali e sociali degli interventi</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Numero di viaggiatori (n/anno)</li> <li>- Numero di corse giornaliere per tratta</li> <li>- Numero di abbonamenti alle linee di trasporto ferroviario</li> <li>- Riduzione emissioni in atmosfera di PM10 e NOx da trasporto (veh/giorno)</li> <li>- Riduzione emissioni in atmosfera da trasporto su gomma (veh/giorno)</li> </ul>

<b>ASSE 1 - Potenziare le reti e i servizi della mobilità e della sicurezza per lo sviluppo sostenibile</b>
<b>Obiettivo 1.4 Sicurezza integrata</b>
<b>Linea di azione 1.4.2 – Sistema unico e integrato del 118 e della Protezione Civile</b>
<b>Tipologia di intervento</b>
Reti di radiocomunicazione regionali (polizia locale, 118, antincendio boschivo, protezione civile e navigazione sul Po)
<b>Scala territoriale di intervento</b>
Intervento con effetti di livello locale, sovralocale e regionale. Si prevede inoltre di attivare tavoli tecnici di confronto al fine di sviluppare ed estendere il progetto a livello interrregionale /nazionale.
<b>Scala temporale di intervento</b>
Breve – medio (1-3 anni)
<b>Soggetti interessati dagli interventi in fase di attuazione</b>
Soggetti responsabili della realizzazione degli interventi:
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Regione, Province, Comuni</li> <li>- Soggetti gestori della rete</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Soggetti gestori degli impianti</li> </ul> <p>Soggetti coinvolti dalla realizzazione degli interventi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Protezione Civile</li> <li>- Associazioni per le attività di soccorso e di supporto alla protezione civile</li> <li>- Imprese pubbliche e private (imprese produttive, commerciali e di servizi)</li> <li>- ASL</li> <li>- Popolazione locale</li> <li>- Associazioni locali per la protezione dell'ambiente e del paesaggio</li> <li>- Associazioni per la tutela della salute</li> <li>- Enti gestori di area protetta ( nel caso di localizzazione in area protetta)</li> <li>- Sovrintendenza beni storici e paesaggistici ( nel caso di localizzazione in area sottoposta a vincolo)</li> </ul>
<p><b>Tipologie di impatti ambientali</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilizzo di suolo libero</li> <li>- Aumento del traffico in fase di cantiere</li> <li>- Interferenze con aree di pregio ambientale</li> <li>- Interferenze con il contesto paesaggistico</li> <li>- Interferenze con aree ad elevata densità urbana</li> <li>- Effetti sulla popolazione esposta e interazione con edifici/aree sensibili (scuole, asili, ospedali)</li> </ul> <p>Nella realizzazione e nell'esercizio delle infrastrutture per le comunicazioni andrebbero rispettate le esigenze della tutela della natura e del paesaggio, della sicurezza e della salute così come della salvaguardia dei boschi. Il numero di pali o tralicci per le antenne dovrebbe essere tenuto in linea di principio più basso possibile attraverso un attento coordinamento e cooperazione tra i gestori. Nuove antenne dovrebbero essere, ove possibile, integrate in strutture esistenti, anche su tralicci di alta tensione o pali di illuminazione, e sistemate lungo le infrastrutture lineari. Inoltre i siti andrebbero progettati in modo tale da non rendere necessarie nuove infrastrutture stradali, eventuali strade di accesso strettamente necessarie alla realizzazione dovrebbero essere eliminate con ripristino delle aree ad opera finita. Nell'ambito degli insediamenti per quanto concerne la localizzazione e concentrazione degli impianti ricetrasmittenti si dovrebbe far sì che la tutela della salute sia salvaguardata e non sia compromessa l'immagine dei luoghi.</p> <p>Nelle aree rurali le infrastrutture delle comunicazioni dovrebbero essere realizzate al di fuori degli ambiti degli insediamenti.</p>
<p><b>Tipologie di impatti sociali</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Accettabilità degli interventi da parte delle comunità locali e della popolazione residente</li> <li>- Analisi e valutazione rischio reale/rischio percepito</li> </ul>
<p><b>Valutazione sintetica SWOT</b></p> <p><u>Opportunità:</u> Miglioramento della gestione della navigazione sul fiume Po, riordino e razionalizzazione delle reti di radiocomunicazione per il soccorso e la protezione civile con creazione di sinergie nelle attività e nella prestazione di servizi, miglioramento dell'organizzazione di missioni di soccorso in caso di emergenza medica e nel caso di catastrofi naturali, specie per le aree marginali e più esposte a rischi idrogeologici, razionalizzazione degli investimenti pubblici.</p> <p><u>Rischi:</u> aumento del rischio reale e percepito dalle comunità locali per l'esposizione a radiazioni e campi elettromagnetici, compromissione irreversibile della naturalità degli ambienti interessati dagli impianti e dalle strutture di supporto agli stessi, delle attività agro-forestali e di manutenzione delle aree boschive e del paesaggio, compromissione dell'identità e immagine dei luoghi.</p>
<p><b>Indicatori di valutazione e monitoraggio degli impatti ambientali e sociali degli interventi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Numero e densità degli impianti per radio telecomunicazione e variazione potenza complessiva operata dal programma</li> <li>- Numero di pareri preventivi e di interventi di controllo su sorgenti a radiofrequenza operati in seguito all'attuazione del programma</li> <li>- Siti per radio telecomunicazione nei quali si è riscontrato il superamento dei limiti e azioni di razionalizzazione e risanamento operati dal programma</li> <li>- Popolazione esposta al campo elettromagnetico</li> <li>- Localizzazione in aree di pregio ambientale o di vincolo paesaggistico</li> <li>- Variazione dei danni economici da incidenti ed eventi naturali</li> <li>- Variazione dei tempi medi di intervento per i soggetti e gli enti competenti e/o attivi nel settore del soccorso e protezione civile</li> </ul>

<b>ASSE 1 - Potenziare le reti e i servizi della mobilità e della sicurezza per lo sviluppo sostenibile</b>
<b>Obiettivo 1.4 – Sicurezza integrata</b>
<b>Linea di azione 1.4.3 - Interventi per una migliore vivibilità nelle aree urbane</b>

<b>Tipologia di intervento</b> - Riqualificazione integrata di quartieri urbani degradati, caratterizzati dalla compresenza di degrado delle costruzioni e dell'ambiente urbano e da forte disagio sociale, attraverso strumenti: per il rafforzamento dell'inclusione sociale, il miglioramento della qualità dell'abitare, l'inserimento di nuove forme di presidio della sicurezza nei quartieri, l'attivazione di programmi volti a promuovere e governare forme di sviluppo locale integrato che coinvolgano attivamente le comunità locali e rivolte in particolare ai giovani
<b>Scala territoriale di intervento</b> Intervento di livello locale
<b>Scala temporale di intervento</b> Medio termine
<b>Soggetti interessati dagli interventi in fase di attuazione</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pubblica amministrazione ai diversi livelli</li> <li>- Enti e soggetti pubblici competenti nel settore della qualità dell'ambiente urbano dal punto di vista ambientale, del patrimonio costruito e del sistema sociale</li> <li>- Comunità locali</li> <li>- Fasce di popolazione deboli</li> <li>- Giovani</li> <li>- Immigrati</li> <li>- Associazioni di supporto alle attività di sviluppo sociale</li> <li>- Associazioni e altri enti di supporto per lo sviluppo delle attività imprenditoriali per i giovani</li> <li>- Soggetti economici pubblici e privati (imprese produttive, commerciali e di servizi)</li> </ul>
<b>Benefici attesi</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aumento della sicurezza e della qualità dell'ambiente urbano e riduzione dei disagi sociali</li> <li>- Rafforzamento delle attività di conservazione e valorizzazione del patrimonio costruito in aree degradate</li> <li>- Maggiore capacità di ascolto verso le fasce deboli della popolazione e rafforzamento della conoscenza dei problemi locali</li> <li>- Riduzione dei reati contro persone, attività e patrimonio costruito</li> </ul>
<b>Indicatori di valutazione e monitoraggio degli impatti</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Variazione dei danni economici legati a necessità di manutenzione del costruito pubblico e privato</li> <li>- Numero e tipologia di nuove attività e progettualità insediate nelle aree oggetto di intervento</li> <li>- Sviluppo di attività sociali e di costruzione di saperi e competenze dedicate ai giovani</li> </ul>

<b>ASSE 2 - Accrescere la competitività con lo sviluppo della conoscenza e del welfare</b>
<b>Obiettivo 2.4</b> - Valorizzazione del capitale umano
<b>Linea di azione 2.4.2</b> – Sostegno alla ricerca e all'innovazione
<b>Tipologia di intervento</b> – Interventi per: sostegno allo sviluppo di network di eccellenza e del sistema di valutazione/accreditamento regionale dei centri di ricerca, puntando sul miglioramento continuo della qualità del sistema e dei processi di trasferimento; sostegno alle attività di ricerca in settori innovativi di punta
<b>Scala territoriale di intervento</b> Interventi di livello locale, sovralocale, regionale
<b>Scala temporale di intervento</b> Medio/lungo termine
<b>Soggetti interessati dagli interventi in fase di attuazione</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pubblica amministrazione ai diversi livelli</li> <li>- Altri enti pubblici</li> <li>- Enti gestori di Area Protetta</li> <li>- Università a livello nazionale e internazionale</li> <li>- Centri di ricerca pubblici e privati</li> <li>- Soggetti economici pubblici e privati (imprese produttive, commerciali e di servizi)</li> <li>- Ricercatori</li> <li>- Studenti</li> </ul>
<b>Benefici attesi</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aumento della capacità attrattiva della Lombardia in modo da reggere il confronto internazionale e diventare più competitiva rispetto alle altre Regioni europee ed extraeuropee</li> <li>- Aumento delle capacità di networking a livello internazionale e consolidamento delle partnership per lo scambio di conoscenze e tecnologia</li> <li>- Aumento del numero di enti di ricerca pubblici e privati di eccellenza</li> <li>- Aumento della capacità di produrre e applicare innovazione anche attraverso il sostegno/incentivo</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- agli investimenti in ricerca e sviluppo delle imprese</li> <li>- Rafforzamento potenziale della struttura economica e produttiva del territorio (nel medio/lungo termine)</li> <li>- Aumento della competitività del sistema territoriale (nel lungo termine)</li> </ul>
<b>Indicatori di valutazione e monitoraggio degli impatti</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Produzione scientifica di livello internazionale delle università ed enti di ricerca pubblici e privati</li> <li>- Variazione del numero di brevetti di enti e imprese nel territorio regionale</li> <li>- Variazione del numero di studenti in corsi universitari e strutture di ricerca di alto livello scientifico e innovativo</li> <li>- Variazione del numero di studenti stranieri attratti da università e centri di ricerca regionali</li> </ul>

<b>ASSE 2 - Accrescere la competitività con lo sviluppo della conoscenza e del welfare</b>
<b>Obiettivo 2.5 - Energia innovativa</b>
<b>Linee di azione 2.5.1 e 2.5.2 - Realizzazione di interventi fortemente innovativi e replicabili di produzione di energia e di interventi di risparmio energetico in edifici pubblici</b>
<b>Tipologia di intervento</b> Messa a regime di specifiche misure in materia di risparmio ed efficienza energetica in edilizia e di monitoraggio dei consumi. Realizzazione di progetti a carattere dimostrativo e impianti pilota ad esempio nei settori dell'edilizia residenziale pubblica e degli ospedali.
<b>Scala territoriale di intervento</b> Intervento con effetti di livello locale, sovralocale e regionale
<b>Scala temporale di intervento</b> medio – lungo termine
<b>Soggetti interessati dagli interventi in fase di attuazione</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pubblica amministrazione ai diversi livelli</li> <li>- Aziende del settore dell'energia pubbliche e private</li> <li>- Enti gestori di Area Protetta</li> <li>- Operatori e tecnici del settore energetico (produzione e servizi)</li> <li>- Popolazione residente nelle pubbliche amministrazioni interessate dagli interventi</li> <li>- Soggetti economici pubblici e privati coinvolti nella gestione degli edifici oggetto degli interventi</li> </ul>
<b>Tipologie di impatti ambientali e sociali</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nel caso di realizzazione di impianti a biomassa aumento delle emissioni inquinanti a scala locale e di consumo di suolo</li> <li>- Impatti sugli habitat e sulla biodiversità a scala locale nella realizzazione di nuovi impianti per la produzione di energia da fonti rinnovabili (conversioni di uso del suolo per produzione di biomassa)</li> <li>- Impatti sul suolo in termini di consumo a scala locale nello sviluppo di reti di teleriscaldamento e cogenerazione</li> </ul>
<b>Benefici attesi</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diminuzione della domanda da fonti di energia non rinnovabili</li> <li>- Incremento della quota di copertura del fabbisogno energetico attraverso le fonti rinnovabili</li> <li>- Riduzione delle emissioni di inquinanti atmosferici nocivi</li> <li>- Diminuzione delle emissioni di gas climalteranti</li> <li>- Diminuzione della dipendenza energetica da altre regioni/nazioni</li> <li>- Diminuzione della quantità di rifiuti conferiti in discarica attraverso l'utilizzo del processo di degradazione della componente organica del rifiuto finalizzato alla produzione di biogas</li> <li>- Riduzione dell'intensità energetica degli edifici</li> <li>- Riduzione dei costi energetici</li> <li>- Aumento degli standard di qualità dell'edilizia residenziale pubblica</li> </ul> <p>Con questi interventi si intende da un lato fornire un supporto all'attuazione del PAE i cui obiettivi ambientali prevedono il rispetto del Protocollo di Kyoto e la riduzione delle emissioni di ossidi di azoto, dall'altro incrementare la quota di copertura del fabbisogno energetico attraverso le fonti rinnovabili a favore del bilancio energetico regionale positivo</p>
<b>Indicatori di valutazione e monitoraggio degli impatti ambientali e sociali degli interventi</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Numero di edifici e unità abitative con certificazione energetica</li> <li>- Riduzione delle emissioni di gas serra</li> <li>- Diminuzione di consumi energetici negli usi finali</li> <li>- Variazione degli usi di energia in immobili pubblici e privati e per usi produttivi e residenziali</li> <li>- Numero di impianti di produzione di calore diversi dalle caldaie a idrocarburi</li> <li>- Variazione delle bollette energetiche per immobili ad uso pubblico, produttivo e residenziale</li> </ul>

<b>ASSE 2 - Accrescere la competitività con lo sviluppo della conoscenza e del welfare</b>
<b>Obiettivo 2.6</b> – Valorizzazione del territorio, del patrimonio architettonico e degli eventi culturali
<b>Linea di azione 2.6.1</b> – Incremento dell’attrattività di Regione Lombardia attraverso la valorizzazione del patrimonio architettonico e la creazione/promozione di eventi culturali
<b>Tipologia di intervento</b> – Interventi di promozione della cultura per lo sviluppo economico, per la salvaguardia del patrimonio e per la crescita culturale della persona, anche alla luce dei possibili riscontri positivi di redditività di progetti culturali integrati. In particolare: restauri, recuperi di beni culturali, promozione di eventi, spettacoli teatrali e manifestazioni culturali che si sviluppino sui percorsi storici del territorio e siano realizzati nei luoghi di cultura (musei, biblioteche, piazze...) anche non tradizionalmente dedicati ad accogliere tali eventi; promozione di manifestazioni/eventi internazionali con ricadute in termini di attrattività e di impatto economico sul territorio
<b>Scala territoriale di intervento</b>
Interventi di livello locale, sovralocale, regionale
<b>Scala temporale di intervento</b>
Breve/medio/lungo termine
<b>Soggetti interessati dagli interventi in fase di attuazione</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Regione, province, comuni</li> <li>- Sovrintendenze e Fondazioni per la tutela dei beni storici e paesaggistici</li> <li>- Enti gestori di Area Protetta</li> <li>- Associazioni di tutela e valorizzazione del patrimonio culturale e ambientale</li> <li>- Proprietari di beni culturali</li> <li>- Imprese e società attive in campo culturale</li> <li>- Popolazione residente</li> <li>- Utenza esterna (es. turisti)</li> </ul>
<b>Analisi SWOT</b>
<u>Opportunità:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rafforzamento di azioni di sistema per la salvaguardia e tutela dei beni culturali</li> <li>- Attrazione di flussi di persone e capitale legati alla fruizione ed al recupero di beni culturali</li> <li>- Sviluppo di circuiti virtuosi e maggiore integrazione tra filiere della cultura, della formazione, del mercato e della produzione di impresa</li> <li>- Promozione del turismo culturale</li> <li>- Diffusione dei valori della cultura e della conservazione del patrimonio costituito dai beni culturali materiali e immateriali come base per la crescita della qualità sociale e lo sviluppo sostenibile del territorio</li> <li>- Incentivo al coinvolgimento delle comunità locali e dei territori nelle attività di protezione e promozione della qualità del patrimonio culturale e di sviluppo di iniziative di fruizione sostenibili</li> <li>- Recupero dell’identità dei luoghi</li> </ul> <u>Rischi:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Attrazione di flussi di persone e di traffico superiori alla capacità di carico del territorio interessato, creazione di situazioni di congestione delle infrastrutture di trasporto e delle strutture di accoglienza</li> <li>- Realizzazione di infrastrutture di servizio e supporto alla fruizione dei beni invasive rispetto al contesto ambientale</li> </ul>
<b>Indicatori di valutazione e monitoraggio degli impatti</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Variazione del pubblico di beni accessibili e attività culturali (dai visitatori di musei e monumenti agli spettatori di eventi culturali) a livello regionale, nazionale e internazionale</li> <li>- Variazione del numero e della varietà di iniziative culturali proposte nel territorio lombardo</li> <li>- Variazione del numero di manifestazioni di richiamo internazionale</li> <li>- Variazione di presenze turistiche ( n. presenze/mese)</li> <li>- Variazione dell’intensità di traffico in relazione alla realizzazione degli interventi</li> </ul>

### 7.2.1 Linee di azione a carattere immateriale

<b>ASSE 1 - Potenziare le reti e i servizi della mobilità e della sicurezza per lo sviluppo sostenibile</b>
<b>Obiettivo 1.3</b> – Nuovo sistema tariffario del Trasporto Pubblico
<b>Linea di azione 1.3.1</b> - Introduzione di un sistema tariffario integrato a zone, applicato a tutti i servizi del TPL (comprese le ferrovie) anche per razionalizzarne l’offerta
<b>Tipologia di intervento</b> - Introduzione di un sistema tariffario integrato applicato a tutti i servizi del TPL

comprese le ferrovie
<b>Scala territoriale di intervento</b>
Intervento di livello sovralocale e regionale
<b>Scala temporale di intervento</b>
Breve/medio termine
<b>Soggetti interessati dagli interventi in fase di attuazione</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pubblica amministrazione ai diversi livelli</li> <li>- Aziende operanti nei servizi di trasporto pubblico locale e regionale</li> <li>- Utente abituale (pendolari e studenti in particolare)</li> <li>- Popolazione residente nelle aree interessate dagli interventi di potenziamento e miglioramento dei mezzi di trasporto</li> <li>- Utente occasionale ( es. turisti e utenza attratta da grandi eventi commerciali e culturali)</li> </ul>
<b>Benefici attesi</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Incentivo all'uso dei servizi di trasporto pubblico grazie alle potenzialità derivanti dalla semplificazione delle tariffe e dalla riduzione dei tempi necessari per l'acquisto dei titoli di viaggio</li> <li>- Incentivo all'uso dei servizi di trasporto pubblico grazie alle potenzialità derivanti dalla facilitazione degli scambi intermodali ferro/gomma e tra trasporto pubblico locale e regionale</li> <li>- Variazioni nei modelli di mobilità regionali a favore del trasporto pubblico</li> <li>- Riduzione delle emissioni inquinanti da mezzi di trasporto privati su gomma</li> <li>- Riduzione del traffico e della congestione sulle arterie stradali e nei centri urbani con relativo miglioramento dell'accessibilità e vivibilità</li> </ul>
<b>Indicatori di valutazione e monitoraggio degli impatti</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Variazione del numero di passeggeri</li> <li>- Variazione del numero degli abbonamenti alle linee di trasporto pubblico</li> <li>- Variazione delle diverse tipologie di utenti del trasporto pubblico</li> </ul>

<b>ASSE 2 - Accrescere la competitività con lo sviluppo della conoscenza e del welfare</b>
<b>Obiettivo 2.1</b> - Interventi a sostegno dei giovani, degli anziani e della maternità
<b>Linea di azione 2.1.1</b> - Favorire la crescita complessiva dei giovani attraverso azioni creative ed aggregative con particolare attenzione agli interventi infrastrutturali
<b>Tipologia di intervento</b> - Sostegno all'Accordo di Programma Quadro in materia di politiche giovanili sottoscritto nel dicembre 2007 con il Ministero per le Politiche Giovanili. Si tratta di investimenti quali: sviluppo di sperimentazioni territoriali e progetti integrati per il miglioramento della qualità della vita dei giovani basati sul rafforzamento delle reti di attori pubblici e privati; sviluppo di uno strumento permanente di monitoraggio degli impatti delle politiche attivate a sostegno dei giovani; sviluppo di strumenti per il rafforzamento di reti di attori regionali, partnership nazionali e internazionali e di cooperazione territoriale per lo sviluppo del sistema regionale e a sostegno dei giovani
<b>Scala territoriale di intervento</b>
Interventi di livello locale e regionale
<b>Scala temporale di intervento</b>
Breve/medio termine
<b>Soggetti interessati dagli interventi in fase di attuazione</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pubblica amministrazione ai diversi livelli</li> <li>- Enti di formazione permanente e altri soggetti attivi in attività di sviluppo e integrazione di conoscenze e competenze complementari ai sistemi educativi e formativi tradizionali</li> <li>- Associazioni attive in attività di supporto sociale con particolare riferimento ai giovani</li> <li>- Imprese pubbliche e private</li> <li>- Studenti</li> <li>- Giovani</li> <li>- Immigrati</li> </ul>
<b>Benefici attesi</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rafforzamento del sistema di sostegno sociale a favore dei giovani e riduzione dei relativi disagi sociali</li> <li>- Maggiore capacità di ascolto verso i giovani e rafforzamento della conoscenza dei loro problemi a livello locale e di sistema regionale</li> <li>- Rafforzamento della progettualità, della cooperazione e della diffusione di informazione e attività per la promozione delle politiche giovanili</li> <li>- Creazione di nuove opportunità di integrazione sociale e nel mondo del lavoro per i giovani</li> <li>- Aumento della competitività del sistema territoriale (nel lungo termine)</li> </ul>
<b>Indicatori di valutazione e monitoraggio degli impatti</b>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Numero di nuove iniziative e programmi di attività dedicati ai giovani avviati sul territorio regionale</li> <li>- Numero di giovani coinvolti nelle nuove iniziative e programmi</li> <li>- Variazione del numero complessivo di giovani coinvolti in programmi ed attività a loro dedicati</li> </ul>
--

<b>ASSE 2 - Accrescere la competitività con lo sviluppo della conoscenza e del welfare</b>
<b>Obiettivo 2.1 - Interventi a sostegno dei giovani, degli anziani e della maternità</b>
<b>Linea di azione 2.1.2 - Servizi innovativi a sostegno della maternità</b>
<b>Tipologia di intervento</b> - Nell'ambito della programmazione locale, sviluppo di strumenti e iniziative per promuovere il sostegno alla maternità rimuovendo ostacoli materiali e culturali che condizionano la scelta, aiutando i genitori nella funzione di cura e in quella educativa, offrendo forme di sostegno alle famiglie monogenitoriali, promuovendo l'assistenza alle famiglie che vivono conflitti e difficoltà e rafforzando le relazioni familiari e sociali
<b>Scala territoriale di intervento</b>
Interventi di livello locale
<b>Scala temporale di intervento</b>
Breve/medio termine
<b>Soggetti interessati dagli interventi in fase di attuazione</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pubblica amministrazione ai diversi livelli</li> <li>- Enti pubblici con competenze nella prestazione di servizi e nel sostegno economico alle famiglie</li> <li>- Altri enti e associazioni pubbliche e private con ruoli e attività di sostegno alle problematiche della maternità e della famiglia</li> <li>- Donne</li> <li>- Famiglie giovani, monogenitoriali, numerose con figli minori</li> <li>- Popolazione residente</li> <li>- Immigrati</li> </ul>
<b>Benefici attesi</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rafforzamento del sistema di sostegno sociale a favore della maternità e delle famiglie con figli minori e riduzione dei relativi disagi sociali</li> <li>- Maggiore capacità di ascolto verso madri, genitori e famiglie numerose e rafforzamento della conoscenza dei loro problemi a livello locale e di sistema regionale</li> <li>- Rafforzamento della progettualità, della cooperazione e della diffusione di informazione e attività per la promozione delle politiche di sostegno alla maternità</li> <li>- Razionalizzazione delle attività, iniziative e programmi già avviati e dei relativi investimenti</li> <li>- Aumento della presenza e della diffusione sul territorio di strutture e/o enti a sostegno della maternità e delle famiglie numerose</li> <li>- Aumento della natalità (nel lungo periodo)</li> </ul>
<b>Indicatori di valutazione e monitoraggio degli impatti</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Numero di nuove iniziative e programmi di attività dedicati al sostegno della maternità e delle famiglie con figli minori avviati sul territorio regionale</li> <li>- Variazione del numero di strutture ed enti a sostegno della maternità a livello regionale, provinciale e locale</li> <li>- Variazione del numero complessivo di soggetti coinvolti in programmi ed attività a loro dedicati</li> <li>- Variazione della natalità</li> </ul>

<b>ASSE 2 - Accrescere la competitività con lo sviluppo della conoscenza e del welfare</b>
<b>Obiettivo 2.1 - Interventi a sostegno dei giovani, degli anziani e della maternità</b>
<b>Linea di azione 2.1.3 - Servizi legati alla riduzione dell'esclusione sociale degli anziani</b>
<b>Tipologia di intervento</b> - Sviluppo di "servizi innovativi di prossimità", con l'obiettivo di intercettare i bisogni espressi e non espressi della popolazione anziana fragile, residente in zone ad alto degrado socio-ambientale, offrendo un riferimento presente e puntuale ed assicurando un ascolto attento che possa offrire sicurezza e risposte concrete ai problemi di salute e sociali latenti, al fine di ritardarne l'istituzionalizzazione. Si punta in particolare a: un servizio di vigilanza attiva sul territorio per anziani fragili; la formazione di operatori competenti e sensibili nel sapersi relazionare, in un rapporto diretto, con gli anziani e le famiglie del territorio; l'istituzione di una banca dati per monitorare il quadro dei bisogni degli anziani e delle famiglie sulle aree a rischio, evidenziando nel tempo le dinamiche e le problematiche che li caratterizzano, le necessità e la domanda di servizi
<b>Scala territoriale di intervento</b>
Interventi di livello locale e regionale
<b>Scala temporale di intervento</b>
Medio/lungo termine

<b>Soggetti interessati dagli interventi in fase di attuazione</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pubblica amministrazione ai diversi livelli</li> <li>- Enti pubblici con competenze nella prestazione di servizi e nel sostegno economico agli anziani e alle loro famiglie</li> <li>- Altri enti e associazioni pubbliche e private con ruoli e attività di sostegno alle problematiche della terza età e delle famiglie con anziani</li> <li>- Enti per l'accoglienza temporanea/giornaliera/a tempo indeterminato degli anziani</li> <li>- Enti di formazione professionale</li> <li>- Famiglie</li> <li>- Anziani soli</li> <li>- Popolazione residente</li> <li>- Immigrati</li> <li>- Giovani e studenti</li> </ul>
<b>Benefici attesi</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rafforzamento del sistema di sostegno sociale a favore della terza età e riduzione dei relativi disagi sociali</li> <li>- Maggiore capacità di ascolto verso gli anziani e le loro famiglie e rafforzamento della conoscenza dei loro problemi a livello locale e di sistema regionale</li> <li>- Rafforzamento della progettualità, della cooperazione e della diffusione di informazione e attività per la promozione di politiche di sostegno alla terza età</li> <li>- Razionalizzazione delle attività, iniziative e programmi già avviati e dei relativi investimenti</li> <li>- Aumento della presenza e della diffusione sul territorio di strutture e/o enti a sostegno degli anziani</li> <li>- Creazione di profili professionali adeguati alla domanda sociale emergente</li> <li>- Aumento dell'offerta di profili professionali adeguati alla domanda del sistema territoriale</li> <li>- Opportunità di occupazione</li> </ul>
<b>Indicatori di valutazione e monitoraggio degli impatti</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Numero di nuove iniziative, servizi e programmi di attività dedicati al sostegno della terza età e delle famiglie con figli minori avviati sul territorio regionale</li> <li>- Variazione del numero di anziani seguiti in modo costante e permanente</li> <li>- Variazione del numero complessivo di anziani coinvolti in programmi, attività, servizi ed interventi a loro dedicati</li> <li>- Variazione del numero di operatori specializzati nelle problematiche della terza età</li> </ul>

<b>ASSE 2 - Accrescere la competitività con lo sviluppo della conoscenza e del welfare</b>
<b>Obiettivo 2.2 - Politiche per la casa</b>
<b>Linea di azione 2.2.1 - Incremento dell'offerta abitativa (esistente e nuova) per la migliore vivibilità delle aree urbane, attraverso modalità finanziarie innovative</b>
<b>Tipologia di intervento -</b> Interventi di supporto alle giovani coppie ed alle famiglie consolidate mediante l'erogazione di titoli sociali per il pagamento del canone di affitto ovvero per l'acquisto di immobili esistenti di proprietà di soggetti convenzionati con la Regione Lombardia.
<b>Scala territoriale di intervento</b>
Interventi di livello locale
<b>Scala temporale di intervento</b>
Breve/medio termine
<b>Soggetti interessati dagli interventi in fase di attuazione</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pubblica amministrazione ai diversi livelli</li> <li>- Altri enti pubblici con competenze nell'erogazione di titoli sociali per il pagamento dell'affitto o l'acquisto di immobili di proprietà di soggetti convenzionati con la Regione Lombardia</li> <li>- Soggetti proprietari di immobili convenzionati con la Regione Lombardia</li> <li>- Istituti bancari</li> <li>- Popolazione residente</li> <li>- Famiglie e giovani coppie</li> <li>- Immigrati</li> </ul>
<b>Benefici attesi</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rafforzamento del sostegno alle famiglie e alla maternità</li> <li>- Riduzione dei disagi sociali legati alla difficoltà di trovare un alloggio adeguato</li> <li>- Riduzione della pressione delle spese dell'alloggio sui bilanci familiari</li> <li>- Riduzione degli effetti di sostituzione della popolazione residente legati all'aumento dei prezzi dovuti ai grandi progetti di recupero urbano e di sviluppo (es. Expo) che interessano il territorio regionale</li> </ul>
<b>Indicatori di valutazione e monitoraggio degli impatti</b>

- Numero di famiglie o coppie sostenute nel pagamento del canone di affitto
- Numero di famiglie o coppie sostenute nell'acquisto dell'alloggio

### 7.3 Matrice di sintesi degli effetti

La matrice di sintesi degli effetti ambientali presenta in forma sinottica il quadro degli effetti ambientali potenziali delle linee di azione del PAR FAS sulle componenti ambientali e sui fattori di interrelazione presi in considerazione.

**Tabella 7.3 – Legenda matrice effetti ambientali**

Effetti ambientali	Positivi	+
	Negativi	-
	Diretti	D
	Secondari (indiretti)	S
	Breve termine	B
	Medio termine	M
	Lungo termine	L
	Permanenti	Perm
	Temporanei	Temp
	Locale	Loc
	Regionale	Reg
	Effetto incerto (fortemente dipendente dall'attuazione)	?
	Effetti sociali	Complessivamente positivi sulla qualità della vita o sulla qualità sociale
	Complessivamente positivi sulla qualità della vita e sulla qualità sociale <sup>16</sup>	++

	Effetti positivi
	Effetti negativi
	Compresenza di effetti potenziali positivi e negativi
	Linea di azione immateriale

- **Tabella 7.4 – Matrice di sintesi degli effetti ambientali**

<sup>16</sup> A titolo di esempio, l'azione 1.2.1 produce effetti “+” perché ottiene effetti di miglioramento dell'accessibilità e di riduzione potenziale della congestione e del traffico e, in prospettiva, di inquinamento: il tutto con effetti sulla qualità della vita ma non sulla qualità sociale della popolazione nel suo complesso.

Linee d'azione del PAR		Qualità dell'aria	Riduzione gas serra	Qualità acque	Uso sostenibile del suolo	Tutela della biodiversità	Qualità del paesaggio	Energia	Rifiuti	Rumore	Radiazioni	Mobilità	Ambiente urbano	Salute umana e sicurezza sistemi	Qualità sociale
1.1.1	Completamenti e realizzazioni di opere, viarie e ferroviarie, necessarie allo sviluppo competitivo e sostenibile di Regione Lombardia	+/- D BML Reg Perm	+/- S BML Reg Perm		- D-S BML Loc Perm	- D-S BML Loc Perm	- D-S BML Loc Perm			- D BML Loc Perm		+/- D - S BML Loc Reg Perm	?	?	+
1.2.1	Potenziamento e miglioramento degli standard del Trasporto Pubblico Locale con particolare attenzione all'incremento del servizio sulle linee ferroviarie	+ S ML Reg Perm	+ S ML Reg Perm		+ S ML Temp		+ S ML Temp	+ D BML Perm		+ D B Loc Perm		+ D BML Reg Perm			+
1.3.1	Introduzione di un sistema tariffario integrato a zone, applicato a tutti i servizi del TPL (comprese le ferrovie) anche per razionalizzarne l'offerta	+ S ML Reg Perm	+ S ML Reg Perm									+ D BML Reg Perm			+
1.4.1	Infrastrutture e tecnologie per la sicurezza idraulica (priorità per la messa in sicurezza dell'area Expo, con valorizzazione del tema acqua)			+ D - S ML Loc Perm	+/- D ML Loc Perm	+/- D BL Loc Temp Perm	+/- D BL Loc Temp Perm						+ D ML Loc Perm	+ D ML Loc Reg Perm	+
1.4.2	Sistema unico ed integrato del 118 e della Protezione Civile.				- D L Loc Perm		- D L Loc Perm				- D L Loc Perm			+ D BML Reg Perm	++
1.4.3	Interventi per una migliore vivibilità nelle aree urbane.						+/- D-S BL Loc Temp Perm							+ D ML Loc Temp	++

Linee d'azione del PAR		Qualità dell'aria	Riduzione gas serra	Qualità acque	Uso sostenibile del suolo	Tutela della biodiversità	Qualità del paesaggio	Energia	Rifiuti	Rumore	Radiazioni	Mobilità	Ambiente urbano	Salute umana e sicurezza	Sostenibilità sociale	
2.1.1	Favorire la crescita complessiva dei giovani attraverso azioni creative ed aggregative con particolare attenzione agli interventi infrastrutturali															++
2.1.2	Servizi innovativi a sostegno della maternità.															++
2.1.3	Servizi legati alla riduzione dell'esclusione sociale degli anziani.															++
2.2.1	Incremento dell'offerta abitativa (esistente e nuova) per la migliore vivibilità nelle aree urbane, attraverso modalità finanziarie innovative.															++
2.3.1	Banda larga sull'intero territorio regionale.				- D B Loc Rev		- D L Loc Perm				- D L Loc Perm	+ S M Reg Perm				+
2.4.1	Completamento degli interventi strutturali e potenziamento dei servizi della filiera istruzione, formazione e lavoro, in attuazione delle riforme regionali (LR 19/07 e LR 22/06).				- D BML Loc Perm			- S BML Loc Perm								++
2.4.2	Sostegno alla ricerca e all'innovazione															+
2.5.1	Realizzazione di interventi fortemente innovativi e replicabili di produzione di energia.		+ D ML Reg Perm					+ D ML Reg Perm								+
2.5.2	Interventi in materia di risparmio energetico in edifici pubblici		+ D ML Reg Perm					+ D ML Reg Perm								+
2.6.1	Incremento dell'attrattività di Regione Lombardia attraverso la valorizzazione del patrimonio architettonico e la creazione/promozione di eventi culturali.						+ D L					- S B				+

Linee d'azione del PAR		Qualità dell'aria	Riduzione gas serra	Qualità acque	Uso sostenibile del suolo	Tutela della biodiversità	Qualità del paesaggio	Energia	Rifiuti	Rumore	Radiazioni	Mobilità	Ambiente urbano	Salute umana e sicurezza	Sostenibilità sociale
							Loc Reg Perm					Loc Temp			



A partire dalla matrice sintetica degli effetti ambientali, sono possibili alcune considerazioni generali sugli effetti del PAR FAS.

La prima riguarda il tema del **trasporto e della mobilità**, cui sono complessivamente destinati circa la metà delle risorse FAS (425 M€).

In termini di risorse, si è scelto di investire prioritariamente sul materiale rotabile e sull'efficienza delle linee ferroviarie (255 M€) soprattutto con riferimento alle linee suburbane e che gravitano attorno al nodo di Milano. A questo intervento si può considerare complementare la linea di azione dedicata all'integrazione tariffaria (50 M€). Entrambe queste linee di azione sono sinergiche a quelle già previste nel POR Competitività con risorse molto più limitate (interventi intergrati per la mobilità e interventi sulle stazioni collocate sulle linee S di trasporto ferroviario suburbano).

In termini generali, questi interventi hanno una valenza ambientale positiva perchè intendono agire migliorando il trasporto pubblico nelle aree più congestionate della regione, favorendo la penetrazione nella città di Milano. Gli ambientali più significativi alla scala regionale sono la riduzione della congestione viaria e il contenimento delle emissioni di inquinanti atmosferici e climalteranti da trasporto privato.

Sempre per quanto riguarda i trasporti, il PAR destina, inoltre, 120 M€ alle opere viarie. Risulta difficile operare una valutazione complessiva (“di programma”) degli effetti di questa linea di azione poichè la scelta degli interventi da finanziare è rimandata alla fase attuativa del programma (di veda la scheda di valutazione della Linea di azione per il dettaglio).

Un elemento di rilievo a scala regionale, tuttavia, può essere rappresentato dallo sviluppo incontrollato dell'urbanizzazione e degli insediamenti produttivi nelle aree adiacenti le nuove infrastrutture. A questo proposito, particolare attenzione dovrebbero essere posta all'utilizzo di strumenti del project financing, che prevedano contestualmente alla realizzazione delle opere, anche quella di strutture adiacenti.

Al fine di limitare il rischio della proliferazione dell'urbanizzato lungo le nuove arterie stradali, è necessario che gli spazi contermini alle strade non siano interpretati come “liberi”, ma piuttosto come territorio da salvaguardare e in cui sviluppare eventuali progetti di compensazione ambientale mirati a incrementare il valore ecologico dell'area compensando gli impatti residuali delle infrastrutture sul consumo di suolo. A questo proposito i concetti della “compensazione ecologica preventiva” possono rappresentare un elemento di riferimento importante. Alcuni progetti di compensazione ambientale sono stati sviluppati per le grandi opere in corso di realizzazione: un esempio è quello della Pedemontana, che ha destinato un preciso budget alla realizzazione di tali interventi.

Altro elemento rilevante, anche in termini finanziari, è rappresentato dagli interventi strutturali connessi allo sviluppo del capitale umano. Nell'ambito di questa linea di azione, così come in altre linee, si profila la realizzazione di edifici destinati a usi diversi. La costruzione, ristrutturazione o messa in sicurezza degli edifici può rappresentare un'occasione di miglioramento delle loro condizioni di sostenibilità ambientale anche in riferimento alla salute ed alla qualità della vita delle persone che fruiscono gli ambienti.

Ulteriori elementi complessivamente positivi sono connessi alla realizzazione degli interventi di difesa idrogeologica e di rinaturalizzazione nel bacino Lambro – Seveso – Olona, agli interventi per la rete integrata del 118 / protezione civile (effetti positivi sulla sicurezza e sulla salute umana), agli interventi nel settore dell'energia (effetti positivi sulla priorità del contenimento di emissioni climalteranti). Anche questi ultimi sinergici agli interventi previsti dal POR Competitività.

Infine, l'intero Programma è connotato da una forte attenzione alla sostenibilità sociale intesa nelle sue diverse accezioni presentate nella scheda dedicata, con particolare riferimento alla qualità della vita e alla qualità sociale, come descritto nella relativa scheda di sintesi e nelle schede di dettaglio per le Linee di azione (in particolare quelle afferenti all'Asse 2 del PAR).

## Capitolo 8

### *Le alternative di programma*

Il processo di programmazione del FAS è stato condotto fin dal principio in funzione delle Priorità del Quadro Strategico Nazionale 2007-2013 e degli obiettivi contenuti nel Programma di Sviluppo Regionale dell’VIII Legislatura (PRS 2005-2010), nonché nel rispetto dei criteri di attuazione dettati dalla Delibera CIPE 166/2007; in particolare:

- si è cercato di individuare obiettivi e linee di intervento che interessassero sia le dieci priorità del documento di programmazione nazionale sia le sei aree tematiche del documento di programmazione regionale;
- si è tenuto conto dell’addizionalità e complementarietà della programmazione FAS ai Fondi Strutturali 2007-2013, al fine di rafforzarne l’intensità delle azioni nel primo caso e di finanziare azioni non eleggibili nei programmi operativi comunitari nel secondo caso;
- sono state considerate le esigenze di sviluppo del territorio lombardo, in particolare quelle correlate all’Esposizione universale 2015 “Expo 2015 – Nutrire il pianeta energia per la vita”;
- è stato valutato il contesto ambientale di riferimento.

I criteri e condizioni dettati dal quadro normativo di riferimento per la programmazione FAS e le indicazioni programmatiche contenute nel Programma di Sviluppo Regionale hanno orientato la delimitazione degli obiettivi e delle linee di azione del PAR.

In particolare, le considerazioni relative alle criticità ambientali della regione, relative alla qualità dell’aria e alla mobilità in particolare nel nodo di Milano, hanno contribuito alla identificazione delle linee di intervento relative al trasporto ferroviario (linea di azione 1.2.1) e all’integrazione tariffaria (linea di azione 1.3.1).

Inoltre, in relazione alla tematica dei cambiamenti climatici, sono state sviluppate, anche ad integrazione di quanto già avviato con il POR Competitività, linee d’azione in materia di energia innovativa (linee 1.5.1 e 2.5.2).



## Capitolo 9

### *L'integrazione della dimensione ambientale*

Le considerazioni espresse in questa sezione costituiscono un base di riferimento per l'orientamento alla sostenibilità ambientale complessiva del programma in fase attuativa. Vengono articolate per macrotipologie di intervento ed in particolare sono focalizzate sulle priorità di natura infrastrutturale e materiale, poichè queste tipologie d'intervento producono generalmente gli impatti ambientali più significativi, oltre a fornire indicazioni inerenti la tematica trasversale del rischio. Tali suggerimenti rappresentano degli strumenti – criteri da utilizzare in maniera flessibile in quelli che saranno i dispositivi di attuazione del programma stesso.

Si evidenzia, infatti la necessità che –in considerazione della natura strategica del programma- il processo di integrazione ambientale prosegua lungo tutto il percorso attuativo, attraverso la valutazione ambientale degli strumenti di attuazione ed il monitoraggio ambientale.

#### 9.1 Orientamenti per tipologie di intervento

##### *9.1.1 Costruzioni di nuovi edifici, adeguamento, ristrutturazione e restauri di edifici esistenti*

Azione 2.2.1 Incremento dell'offerta abitativa (esistente e nuova) per la migliore vivibilità delle aree urbane
Azione 2.4.1 Completamento degli interventi strutturali e potenziamento dei servizi della filiera dell'istruzione, formazione e lavoro (...)
Azione 2.4.2 Sostegno alla ricerca e all'innovazione
Azione 2.5.2 Interventi in materia di risparmio energetico in edifici pubblici
Azione 2.6.1 Incremento dell'attrattività di Regione Lombardia attraverso la valorizzazione del patrimonio architettonico (...)

Tali tipologie d'intervento sono previste nell'ambito di diversi obiettivi e linee d'azione: domanda sociale di abitazioni per le fasce deboli e le famiglie disagiate, potenziamento dei servizi di educazione, istruzione, formazione ed interventi per il recupero/restauro del patrimonio culturale.

Nel caso di nuovi edifici e di importanti ristrutturazioni/ recuperi è da sottolineare l'importanza che potranno assumere le soluzioni costruttive a basso impatto ambientale e finalizzate all'efficienza energetica. Tali tipologie possono rappresentare infatti l'occasione di individuare, in sede di progetto, soluzioni architettoniche, impiantistiche e di funzioni d'uso innovative. Ad esempio:

- l'adozione infrastrutture/impianti funzionali allo sfruttamento razionale della risorsa idrica ed energetica:
- sistemi di raccolta, accumulo e riutilizzo acqua piovana, riciclo d'acqua
- adozione di soluzioni architettoniche bioclimatiche e/o di impiego di tecniche bioclimatiche per il riscaldamento, la ventilazione, il raffrescamento di edifici
- impianti di illuminazione ad alto rendimento e con sensori per la luminosità esterna o luce temporizzata
- adozione di sistemi integrati composti da macchine ad alto rendimento (cogenerazione, pompe di calore, caldaie a irraggiamento o a condensazione ecc.) e sistemi di riscaldamento ad effetto radiante
- riutilizzo di materiali da demolizione, recupero di materiale in loco e utilizzo di materiali costruttivi locali o comunque che si integrino con il contesto ambientale e paesaggistico

In particolare per la nuova edilizia abitativa sarebbe opportuno individuare in fase di progetto accorgimenti e criteri per la qualità dell'edificato anche sotto il profilo acustico soprattutto per quelle unità localizzate in prossimità di importanti infrastrutture o comunque in aree ad alta densità urbana.

Sono inoltre punti di attenzione da valutare, in fase di progetto, i fattori di riduzione della superficie dei suoli liberi nonché di aumento della domanda di servizi a rete e adeguamento del sistema di accessibilità e mobilità relativamente alle aree di riferimento degli interventi.

### 9.1.2 Opere viarie

Azione 1.1 Completamenti e realizzazioni di opere, viarie e ferroviarie, necessarie allo sviluppo competitivo e sostenibile di Regione Lombardia
--

Questi interventi possono contribuire alla fluidificazione dell'intensità di traffico e quindi alla riduzione dei tempi di percorrenza delle tratte regionali ma potranno anche produrre impatti ambientali significativi soprattutto nei territori non ancora densamente urbanizzati (per esempio l'area sud del territorio regionale), caratterizzati da funzioni d'uso agricole e che presentano anche un'importante funzionalità ecosistemica.

Nel caso di potenziamento di tracciati in area montana sarebbe opportuno prestare attenzione alle interferenze con tale ambito, fragile dal punto di vista della vulnerabilità a rischi naturali idrogeologici e della qualità degli ecosistemi alpini.

La realizzazione di nuove infrastrutture viarie comporta in genere lo spostamento o la generazione di flussi di traffico. E' perciò necessario valutare, a livello di progetto, il livello dei flussi ipotizzabili per scegliere soluzioni localizzative che non creino o non aggravino situazioni di congestione, elemento particolarmente importante in area metropolitana e in generale in aree a forte densità insediativa.

In termini di inquinamento acustico dovrebbe essere in primo luogo considerato l'effetto diretto, cioè conseguente alla localizzazione di recettori residenziali e sensibili e quindi popolazione in prossimità delle infrastrutture per effetto dei processi di urbanizzazione. La legge 447/95 definisce lo strumento della documentazione di valutazione previsionale di clima acustico<sup>17</sup> per acquisire gli elementi informativi che consentano di valutare la compatibilità, dal punto di vista acustico, delle localizzazioni di recettori in prossimità delle infrastrutture. In secondo luogo possono essere valutati effetti indiretti legati al traffico indotto da particolari localizzazioni che fungono da attrattori di traffico; tale traffico può comportare incremento dei livelli di rumore in corrispondenza di recettori.

L'attenzione va quindi indirizzata sulle problematiche connesse all'inserimento delle opere nel contesto territoriale, adottando opportune scelte progettuali riguardo modalità costruttive e misure di mitigazione degli impatti ambientali, agendo su viabilità, inserimento paesistico, sicurezza, scelta dei materiali, mitigazione degli impatti acustici, accorgimenti per il deflusso delle acque, accertamento dell'assenza di interferenze con fenomeni di dissesto idrogeologico, passaggi per la fauna.

Tali tipologie di interventi necessiterebbero di una progettazione integrata dei tracciati comprensivi ad esempio di un loro equipaggiamento verde connesso al contesto, di una progettazione unitaria dei manufatti e delle relative aree di servizio ed in generale di interventi e accorgimenti che ne mitigano<sup>18</sup> gli effetti come:

- l'accompagnamento dei progetti di nuova infrastrutturazione con correlati progetti di contestualizzazione volti alla ricucitura delle relazioni ed alla riconnessione paesistico-ambientale dell'intorno, anche tramite la riqualificazione delle aree degradate;
- l'attenta considerazione degli interventi di servizio alle infrastrutture cercando di evitare la possibile accentuazione dell'effetto di frattura indotto;
- la valutazione finalizzata ad evitare che le nuove infrastrutture si riducano a canali di diffusione di processi urbanizzativi capaci di pregiudicarne

---

<sup>17</sup> Da redigere secondo le modalità definite dalla legge regionale 13/01 e dettagliate dalla DGR 8/8313

<sup>18</sup> La progettazione delle opere infrastrutturali deve essere orientata in modo da considerare gli effetti dell'opera sull'ambiente, prevedendo –sin dalla fase di progettazione– un corretto inserimento paesistico-ambientale relativamente alla scelta di materiali, modalità costruttive e localizzazioni adeguate. Gli Interventi di mitigazione sono finalizzati a smorzare gli effetti degli impatti verso i soggetti riceventi e consistono in ulteriori opere e soluzioni tecniche connesse con le opere principali responsabili dell'impatto (es. barriere fonoassorbenti, ecodotti, ...).

rapidamente l'efficienza trasportistica con conseguente incremento della congestione e dell'inquinamento.

### ***Politiche e regole infrastrutturali nel bacino Lambro-Seveso-Olona***

In particolare si riportano i criteri definiti nell'ambito del contratto di fiume OBL in merito ai progetti infrastrutturali, criteri che dovranno essere assunti quali riferimenti imprescindibili nella attuazione del PAR FAS:

- trattare nei progetti le strade, le ferrovie, i sentieri, le piste ciclabili, la viabilità storica interagenti con il sistema fluviale come “corridoi infrastrutturali multifunzionali”; ciò comporta finalizzarne la progettazione oltre che alle funzioni di connessione, anche a quelle paesistiche, ambientali e di fruizione turistica del sistema fluviale inteso nel suo insieme come “ sistema turistico territoriale locale”
- relazionare il tracciato della Pedemontana e degli altri grandi interventi infrastrutturali al sistema territoriale dal punto di vista funzionale, paesistico ambientale;
- favorire i progetti locali di riqualificazione, riuso, completamento delle reti su ferro per potenziare le polarità urbane e i sistemi locali della regione policentrica
- rinaturare le fasce laterali ai sistemi infrastrutturali lineari per la fruizione pedonale e ciclabile.

#### *9.1.3 Rischi*

La realizzazione di cartografie integrate di rischio (per differenti rischi ed aggregato (fonte PRIM 2007-2010) e l'esplicitazione degli obiettivi per la gestione integrata della prevenzione dei rischi costituisce un riferimento nella fase attuativa del PAR FAS. Risulta necessario che nella fase di individuazione dei progetti che daranno attuazione al PAR FAS siano compresi criteri che diano conto della localizzazione degli interventi (linee d'azione dell'asse 1 e linea d'azione 2.2) in relazione alla presenza di rischi territoriali.

Dovranno essere previsti criteri di esclusione (evitare la realizzazione di nuove infrastrutture, realizzazione o potenziamento di sistemi insediativi in aree caratterizzate da elevati livelli di rischio) che possano garantire una azione preventiva al fine di prevenire un aumento della vulnerabilità del territorio regionale e dell'esposizione ai rischi.

#### *9.1.4 Orientamenti per il Bacino Lambro, Seveso, Olona*

azioni dirette

1.4.1 \_ Infrastrutture e tecnologie per la sicurezza idraulica (priorità per la messa in sicurezza dell'area Expo, con valorizzazione del tema acqua)

azioni indirette

1.1.1 Completamenti e realizzazioni di opere, viarie e ferroviarie, necessarie allo sviluppo competitivo e sostenibile di Regione Lombardia  
2.2.1 Incremento dell'offerta abitativa (esistente e nuova)  
1.4.3 Interventi per una migliore vivibilità nelle aree urbane

Uno specifico approfondimento conoscitivo e l'esplicitazione di linee guida, priorità e criteri per la fase attuativa per l'ambito del bacino del Lambro Seveso Olona si è reso necessario data la complessità che caratterizza tale contesto. A seguito della fase di indagine conoscitiva e della lettura degli scenari evolutivi del contesto lombardo risultano evidenti:

- presenza di criticità ambientali in essere connesse alla qualità della risorsa idrica e alla gestione dei bilanci idrici (sia in relazione a gestione di deflussi in casi di eventi meteorici intensi che relativi alla difficoltà di garantire portate costanti nei principali corsi d'acqua...)
- forte pressione antropica in essere (forte artificializzazione del contesto dell'intero bacino in particolare nella sua porzione più vicina a Milano – ambito Nord milanese)
- scenari evolutivi che tendenzialmente prefigurano un incremento della pressione antropica nel contesto territoriale della porzione posta a Nord Milano, dovuta all'attivazione del progetto Expo e alla realizzazione di alcune infrastrutture strategiche (di livello nazionale ed europeo)

In tal senso il programma PAR FAS prevede la realizzazione di azioni infrastrutturali (ASSE 1 -1.1.1 Completamenti e realizzazioni di opere, viarie e ferroviarie, necessarie allo sviluppo competitivo e sostenibile di Regione Lombardia), il finanziamento per la realizzazione di interventi sul patrimonio abitativo esistente e politiche per il finanziamento di nuove abitazioni (2.2.1 Incremento dell'offerta abitativa (esistente e nuova). Queste misure di intervento possono comportare un aggravamento delle criticità in essere nell'ambito del bacino del Lambro Seveso Olona: sia l'infrastrutturazione che l'incremento di edificazione implicano impatti sugli equilibri del ciclo idrogeologico come l'impermeabilizzazione e conseguente peggioramento delle capacità di drenaggio delle acque, la frammentazione dei corridoi e delle reti idrografiche superficiali ecc.

Nell'ambito del PAR FAS viene prevista una linea d'azione mirata alla sicurezza idraulica: *1.4.1 Infrastrutture e tecnologie per la sicurezza idraulica (priorità per la messa in sicurezza dell'area dell'Expo, con valorizzazione del tema acqua)*. In merito a tale linea d'azione il programma prevede di concentrare, prioritariamente, gli interventi sulla porzione settentrionale dell'area metropolitana di Milano. Questa linea d'azione costituisce un'importante occasione per migliorare le criticità in essere e per ridurre i potenziali impatti derivanti dalle trasformazioni future.

In tal senso si ritiene opportuno richiamare principi e criteri di intervento già consolidati nell'ambito delle esperienze dei Contratti di Fiume.

Requisiti delle linee-guida di attuazione della WFD (sintesi da contratto di fiume OBL)
<p>Nel corso del 2004 sono state elaborate una serie di riflessioni sulle correlazioni tra il processo in corso per la riqualificazione dei bacini fluviali denominati Contratti di fiume e la Direttiva 2000/60/CE (WFD), con riferimento alle diverse linee guida generate dalla direttiva stessa nell'ambito della cosiddetta Common Implementation Strategy (CIS).</p> <p>In particolare in relazione agli obiettivi della Direttiva 2000/60/CE emergono i seguenti criteri:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- supportare e garantire la partecipazione pubblica e le azioni ed i progetti negoziati e di cooperazione con le comunità locali e con gli Enti locali</li> <li>- privilegiare la funzione di corridoi ecologici nord-sud portanti della rete ecologica della regione milanese</li> <li>- potenziare i valori paesaggistici (e fruitivi) del sistema fluviale (inteso come spazio pubblico per la riqualificazione degli insediamenti rivieraschi, come potenziamento del paesaggio fluviale reso percepibile e accessibile dai centri urbani ...);</li> <li>- riqualificazione delle aree periferiche degradate e delle aree di degrado lungo i corsi d'acqua;</li> <li>- potenziare e privilegiare il ruolo e la qualità dei parchi rivieraschi (in connessione con i parchi territoriali);</li> <li>- riqualificazione degli usi irrigui e ruolo di presidio ambientale</li> </ul>
Sintesi (e contestualizzazione) delle strategie e politiche per la riduzione del rischio idraulico e inquinologico
<ul style="list-style-type: none"> <li>- indirizzi per riqualificare il ciclo delle acque e per ottimizzare il bilancio idrico: modellamento dell'alveo, bacini e casse di laminazione, difese arginali, diversivi e scolmatori, reti di raccolta e smaltimento delle acque meteoriche, recupero della qualità finale dei sistemi fognari, interventi sugli impianti di depurazione, sui quantitativi di acqua prelevata dalla falda, sul contenimento dell'estensione delle reti di collettamento delle acque reflue, permetterà di riutilizzare questa ingente fonte di alimentazione;</li> <li>- politiche potenziali per elevare la portata minima quale preconditione delle nuove funzioni fruitive. Il problema del potenziamento della portata richiede una serie di approfondimenti e ricerche sui seguenti temi: verifica della disponibilità del sistema delle sorgenti e delle concessioni; progetti di miglioramenti alle opere di presa e ai collettori; progetti di sistemi diffusi di laminazione controllata; verifiche di ipotesi di rimpinguamento nei punti di contatto con la falda freatica (sul modello delle risorgive); verifiche di ipotesi di derivazioni da aree ricche di acqua (laghetto Ganna, laghetto Arcisate, confluyente di Besana, lago di Lugano).</li> <li>- Politiche di riqualificazione ambientale e costruzione della rete ecologica: riduzione della criticità idraulica e inquinologica; articolare il sistema fluviale in ecosistemi funzionali locali con funzioni integrate di autodepurazione, sviluppo della biodiversità, produttività primaria, ottimizzazione del ciclo delle acque; definire il ruolo specifico delle acque usate come potenziale risorsa; separare le reti fognarie delle acque bianche e nere; incrementare il riutilizzo delle acque usate in particolare irriguo; favorire i sistemi di drenaggio urbano; favorire il trattamento, ove possibile con sistemi naturali, delle acque degli sfioratori di piena delle reti fognarie; riqualificare ecologicamente i corsi d'acqua ricettori degli scarichi; diversificare, ove possibile, i ricettori degli scarichi; individuare tipologie diversificate di interventi di trattamento locale delle acque reflue; prevedere vasche di prima pioggia (per le reti fognarie separate con acque potenzialmente inquinate) e di laminazione; migliorare e razionalizzare le reti di collettamento esistenti; prevedere la fitodepurazione come trattamento complementare e interventi di rinaturazione delle aree di pertinenza.</li> </ul>

### **Priorità e criteri per l'attuazione dell'azione 1.4.1 Infrastrutture e tecnologie per la sicurezza idraulica**

Al fine di garantire, attraverso le azioni del PAR FAS, l'integrazione della dimensione ambientale e la riduzione delle criticità del contesto del Lambro Seveso Olona, si è inteso esplicitare le priorità che dovranno essere assunte nella fase della scelta dei progetti per la "sicurezza idraulica":

- 1) **attivazione di progetti mirati alla riduzione delle pressioni sul ciclo idrogeologico.** Risulta infatti di poca utilità avviare interventi di difesa idraulica senza preventivamente agire sul miglioramento della gestione delle acque (principio definito nel *Sustainable Flood Prevention, UN/ECE, UE*:<sup>19</sup>). In tal senso si segnalano quali prioritari, a titolo di esempio, gli interventi di miglioramento delle reti dei servizi idrici (reti di raccolta e smaltimento delle acque meteoriche, recupero della qualità finale dei sistemi fognari, contenimento dei quantitativi di acqua prelevata dalla falda, interventi per separare le reti fognarie delle acque bianche e nere; incrementare il riutilizzo delle acque usate in particolare irriguo; favorire i sistemi di drenaggio urbano...), interventi volti alla riduzione della impermeabilizzazione (finanziamenti e incentivi per la riduzione delle superfici impermeabilizzate, come grandi superfici a parcheggio).
- 2) **sostegno alle iniziative locali volte al contenimento del consumo di suolo e di espansione insediativa** (anche attraverso incentivi alle comunità locali virtuose, incentivi per l'istituzione di forme locali di tutela - PLIS e contributi all'attivazione di progetti di miglioramento ambientale lungo i corsi d'acqua)
- 3) **attivazione di progetti di riduzione del rischio idraulico.** Poiché in alcuni ambiti urbanizzati vi sono fenomeni di rischio idraulico, a seguito e/o in coordinamento con gli interventi precedentemente individuati si dovranno attivare progetti specifici per la riduzione delle situazioni di maggior rischio/criticità (modellamento dell'alveo, bacini e casse di laminazione, difese arginali).
- 4) **attivazione di progetti per il miglioramento della qualità delle risorse idriche** (interventi sugli impianti di depurazione, riqualificare ecologicamente i corsi d'acqua ricettori degli scarichi, prevedere vasche di prima pioggia...)

Oltre alla definizione delle priorità di intervento si è inteso individuare i criteri di intervento, che possono costituire il supporto ed il riferimento nella scelta degli interventi in fase attuativa:

- **criterio della condivisione con le comunità locali:** tale criterio dovrà essere integrato e assunto quale guida in relazione a tutte le tipologie di progetto precedentemente individuati e prevede di dare precedenza agli interventi che derivano da un percorso di condivisione con le comunità locali (in particolare si segnala come gli enti locali costituiscano una importante fonte di progettualità orientata alla sostenibilità ed al miglioramento ambientale);

---

<sup>19</sup> La definizione di linee guida sulla prevenzione sostenibile delle alluvioni (*Sustainable Flood Prevention*) è l'obiettivo di due incontri tenuti rispettivamente a Berlino (7-8 ottobre 1999) e a l'Aia (23-25 marzo 2000). A tali conferenze hanno partecipato attivamente e sottoscritto i documenti conclusivi delle linee guida i membri della Convention on Protection and Use of Transboundary Watercourses and International Lakes, la United Nations/Economic Commission for Europe (UN/ECE ed i paesi ad esso referenti) l'International Strategy for Disaster Reduction), il World Health Organisation Regional Office For Europe e la World Meteorological Organisation

- **criterio dell'integrazione tra obiettivi e linee di azione**, ovvero dovranno essere preferiti interventi che siano in grado di intercettare e rispondere a più obiettivi (in particolare nella definizione degli interventi sul ciclo delle acque vi sono numerosi esempi di interventi che possono rispondere alla riduzione del rischio idraulico e, contemporaneamente, al miglioramento ambientale dei corsi d'acqua, la realizzazione di piccole e diffuse aree di deflusso delle acque realizzate attraverso tecniche di ingegneria naturalistica e fruibili da popolazione);
- **criterio dell'integrazione della sostenibilità ambientale**, tutti gli interventi da attuarsi nel bacino del Lambro Seveso Olona dovranno unire e rispondere anche ad obiettivi di miglioramento degli ambienti naturali e fluviali e di miglioramento/bilanciamento del ciclo idrogeologico;
- **criterio della fruibilità, accessibilità e valorizzazione dei territori dei corsi d'acqua**, dovranno essere preferiti quegli interventi che, pur finalizzati a interventi sul ciclo idrogeologico e sulle risorse idriche, possano incrementare la qualità del paesaggio e la fruibilità. Nell'ambito del Lambro Seveso Olona, a causa della scarsa qualità delle acque e della presenza di aree degradate lungo i corsi d'acqua le popolazioni locali non hanno una percezione positiva delle aree perifluviali, in tal senso è quindi necessario oltre a interventi diretti su risorse idriche garantire la fruibilità ed accessibilità delle aree perifluviali (interventi di valorizzazione, percorsi ciclabili, parchi locali...)

## 9.2 Compensazione ambientale degli effetti del PAR

Il processo di valutazione ambientale del PAR- FAS evidenzia che l'attuazione degli obiettivi e degli interventi del PAR- FAS nel loro complesso, considerando anche la componente di carattere infrastrutturale del programma, potrebbe dare luogo ad impatti ambientali sul territorio regionale che, non potendo essere mitigati, dovrebbero essere compensati.

Il concetto di compensazione è connesso a quello di "bilancio" e deriva dalla valutazione e quantificazione dell'impatto residuale persistente anche una volta applicate tutte le misure preventive per la riduzione e la mitigazione degli impatti. Le misure di compensazione sono fondamentalmente diverse dalla protezione e valorizzazione della natura (verso cui le misure di mitigazione potrebbero rivolgersi) e sono assimilabili ad altri progetti che "formano" nuova natura.

Attraverso un meccanismo di astrazione dell'intervento singolo, che produce un eventuale impatto, può essere possibile attuare un sistema di interventi ed azioni in grado di compensare gli impatti residui di tale intervento o gruppo di interventi che a loro volta generano determinati effetti negativi, portando il concetto di bilancio a livello di programma.

Le misure di compensazione non riguardano allora le aree di diretto riferimento del progetto o dove ricadono effettivamente gli impatti ma possono essere sviluppate in aree poste altrove.

Per questo tali misure dovrebbero essere anticipate da un disegno e da principi/criteri che le coordinino e diano loro un senso di progetto unitario sul territorio regionale.

Al fine di operare delle misure compensative a livello di programma si potrebbe prevedere:

- l'individuazione di risorse finanziarie dedicate per interventi di natura compensativa dal punto di vista ambientale;
- un modello di governance innovativo nel quale il beneficiario responsabile dell'intervento di compensazione ambientale possa essere diverso da colui che realizza ad es. l'opera infrastrutturale e attui così una strategia di compensazione unitaria. Potrebbe essere utile anche valutare modelli di gestione a titolarità regionale.

In generale un progetto compensativo di sistema, in coerenza con gli obiettivi del Piano Territoriale Regionale e nell'ottica di concorrere al rafforzamento del sistema rurale- paesistico- ambientale della regione, potrebbe individuare come aree d'elezione per gli interventi, ad esempio, le infrastrutture ambientali riconosciute dal PTR come infrastrutture strategiche per il conseguimento degli obiettivi di salvaguardia di tale sistema: la Rete Verde e la Rete Ecologica Regionale. Gli ambiti territoriali interessati potrebbero divenire occasione di concentrazione delle compensazioni ambientali o comunque ambito prioritario per la compensazione territoriale.

Strumenti attuativi dei meccanismi di compensazione ambientale potrebbero essere ad esempio quegli accordi territoriali o quei piani d'area i cui obiettivi specifici abbiano una chiara dimensione di salvaguardia ambientale; inoltre si potrebbe pensare di attivare, a livello finanziario, un fondo compensativo dedicato.

Il tema delle compensazioni ambientali per interventi che interessano il suolo agricolo è in via di definizione tramite la redazione di specifiche linee guida per l'attuazione della Legge Regionale di Governo del Territorio. L'art. 43 della l.r. 12/05, modificato con l.r. 4/2008, introduce l'obbligatorietà di destinare parte dei contributi di costruzione a interventi forestali a rilevanza ecologica e di incremento della naturalità, nel caso di uso di superfici agricole. A riguardo è in fase di studio un fondo finanziario gestito da Finlombarda.

Tale modello potrebbe costituire un riferimento utile per l'impostazione del modello strutturale delle compensazioni ambientali del PAR - FAS.

Nella fase attuativa del PAR FAS dovrebbe essere approfondito il modello operativo di riferimento per il meccanismo compensativo e una griglia di criteri per stabilire le priorità di intervento.

Alcune tipologie di interventi possibili per attuare il meccanismo compensativo potrebbero essere:

- Il ripristino di funzionalità naturali in aree sottoposte a fenomeni di degrado ambientale e paesistico
- La formazione di reti ecologiche e l'incremento della loro connettività a compensazione di trasformazioni che frammentano il territorio regionale
- Formazione di aree ad alta capacità di fitodepurazione dell'atmosfera e assorbimento di inquinanti
- Incentivazione di tecnologie energeticamente efficienti e di un uso razionale dei materiali.

### 9.3 Indicazioni per la Rete Natura 2000

Relativamente alla componente biodiversità, in accordo con la U.O. Parchi e Aree Protette, si definiranno per la fase attuativa del PAR FAS delle linee guida per la valutazione dei progetti potenzialmente impattanti su tale componente.

A questo livello si evidenziano alcuni elementi di orientamento in relazione all'attuazione del PAR e in particolare alla realizzazione di nuovi edifici e di opere viarie e ferroviarie con possibili interazioni con gli habitat e i Siti Natura 2000.

Si ritiene utile riportare l'inquadramento generale fornito dallo "Studio interdisciplinare sui rapporti tra protezione della natura e infrastrutture di trasporto", quale linea di riferimento essenziale per un'impostazione ambientalmente sostenibile della progettazione di infrastrutture di trasporto. In particolare la Parte II individua i Criteri ed indirizzo tecnico-progettuali per il miglioramento dei rapporti tra infrastrutture stradali e ambiente naturale. Gli strumenti metodologici contenuti risultano comunque applicabili anche ad altre categorie di interventi.

Lo Studio indica che il responsabile di un progetto in grado di produrre effetti negativi rilevanti e/o duraturi sulle risorse naturali e sul relativo quadro paesaggistico deve attenersi a principi di:

- prevenzione, laddove si riscontrino compromissioni evitabili in fase di impostazione del progetto (dimensionamento, collocazione delle opere annesse ecc.);
- qualità progettuale, considerando anche le corrette modalità realizzative delle fasce di interfaccia con il paesaggio e l'ecosistema circostanti;
- mitigazione degli impatti negativi prevedibili;
- compensazione/risarcimento dei danni residui non mitigabili;
- attivazione di controlli sui reali effetti prodotti attraverso specifiche azioni di monitoraggio.

Tali categorie sono indicate secondo un ordine decrescente di definizione, ovvero occorre esaurire tutte le possibilità della categoria di misure precedente prima di

esaminare le possibilità esistenti nell'ambito della categoria successiva. Nel loro insieme, le misure delle varie categorie devono essere il più possibile tecnicamente coordinate.

L'utilizzo del criterio della prevenzione consentirà di verificare che il progetto:

- risponda ad effettive esigenze programmatiche, in modo che non si producano impatti indebiti qualora l'opera non sia necessaria;
- non sia sovradimensionato nel suo complesso;
- non preveda opere annesse (svincoli, connessioni ecc.) ad elevato impatto ambientale e non necessarie.

L'utilizzo del criterio della corretta qualità realizzativa consentirà di verificare, tra l'altro che:

- sia previsto l'utilizzo delle tecniche di ingegneria naturalistica, ove tecnicamente compatibile, al posto di altre ad impatto intrinseco maggiore;
- sia perseguita la qualità, anche sotto il profilo ecologico e paesaggistico, delle linee esterne di interfaccia (fasce laterali comprese nelle aree di pertinenza, recinzioni), da completare ove possibile con vegetazione ed elementi di naturalità e di funzionalità ecologica;
- sia perseguita la qualità, anche sotto il profilo ecologico e paesaggistico, dei sistemi di smaltimento delle acque di piattaforma, in modo che sia favorita la presenza di unità ambientali naturaliformi e con funzioni di ecosistemi-filtro;
- sia ottimizzato il mantenimento delle connessioni funzionali di carattere territoriale ed ecologico degli attraversamenti (stradali e ferroviari); a tal fine, criterio di qualità sarà considerato anche il carattere polivalente (territoriale ed ecologico) degli attraversamenti ripristinati;
- siano previste sistemazioni ecocompatibili degli attraversamenti dei corsi d'acqua; a tale riguardo, un criterio di qualità sarà considerato il mantenimento congiunto della continuità idraulica (anche in condizioni di portata eccezionale) e di quella ecologica.

Le mitigazioni sono previste o da specifiche norme di settore o sul piano tecnico rispondendo a criteri generali di riduzione degli impatti attesi, attraverso interventi diretti sulle modalità progettuali delle opere e limitando ove possibile le caratteristiche critiche non strettamente indispensabili di elementi dell'opera. Ad es. con:

- l'eliminazione di elementi costruttivi critici non indispensabili;
- la riduzione, ove possibile, delle dimensioni di elementi costruttivi critici (es. altezza rilevati, svincoli ecc.);
- la sostituzione di elementi costruttivi critici in funzione delle sensibilità ambientali locali;
- l'allontanamento di elementi costruttivi critici da aree sensibili locali;

- l'organizzazione dei tempi e delle fasi di realizzazione in funzione della massima possibilità di recupero dei suoli fertili rimossi;
- lo smaltimento delle terre in esubero in luoghi degradati (ad es. ex siti di cava), prevedendone il recupero morfologico, ecosistemico e paesaggistico.

Le mitigazioni specifiche, d'altro canto, si pongono l'obiettivo di aggiungere alla struttura inizialmente prevista dell'opera nuovi elementi specificamente finalizzati a ridurre gli impatti generati direttamente o mediante il traffico indotto, ad es. attraverso:

- barriere fonoassorbenti realizzate con dossi laterali opportunamente integrati con piantagione di vegetazione autoctona arboreo-arbustiva;
- opere di deframmentazione, quali ecodotti in grado di consentire il transito di animali;
- barriere verdi visive con funzioni di mascheramento visivo delle pressioni esercitate.

Le misure di riparazione intendono riparare, risanare o sostituire risorse naturali e/o servizi naturali danneggiati, oppure a fornire un'alternativa equivalente a tali risorse e servizi, anche ad es. ottenendo, in un sito alternativo possibilmente collegato da un punto di vista geografico a quello danneggiato, un livello di risorse e/o di servizi naturali analogo a quello che si sarebbe ottenuto se il sito danneggiato fosse tornato alle condizioni originarie.

Le compensazioni prevedono la ricostruzione di nuove unità ecosistemiche opportunamente individuate e collocate nel medesimo contesto spazio-funzionale dell'intervento; se ciò non fosse possibile, le strutture e funzioni naturali e paesaggistiche danneggiate devono essere comunque risarcite, mediante misure omologhe di riqualificazione del contesto ecologico e paesaggistico, in altri luoghi il più possibile vicini a quelli dell'intervento e quantomeno in un contesto ecosistemico affine, ad esempio mediante intese con gli enti gestori delle aree protette regionali e dei parchi locali d'interesse sovracomunale.

Anche i monitoraggi e controlli durante la costruzione delle opere e nelle fasi di esercizio sono da considerare concettualmente azioni volte a migliorare il rapporto tra opera progettata ed ambiente, in quanto strumenti di attenzione e allarme, capaci di segnalare l'avvicinamento di livelli critici per l'ambiente, in tempo utile quindi per promuovere tempestivamente azioni di contenimento dei possibili effetti negativi.

Il monitoraggio può riguardare fattori di interferenza prodotti dagli interventi progettati (emissioni di fumi e rumore dal traffico indotto, scarichi di acque di piattaforma, rumore, vibrazioni) nonchè elementi ambientali sensibili (ambiente biotico, pozzi ecc.).

Il monitoraggio può anche riguardare le *performances* delle attività preventivate, compreso il rispetto dei tempi e della qualità prevista per le opere di compensazione.

In merito alla natura delle linee di intervento previste dal PAR FAS, si sottolinea l'importanza dei seguenti aspetti che dovranno comunque essere sempre messi in rapporto con le caratteristiche naturalistiche e ambientali dell'area di intervento:

- la localizzazione di nuove previsioni infrastrutturali di trasporto dovrebbe evitare di interessare direttamente i nodi prioritari delle Reti ecologiche (regionali, provinciali, eventualmente locali);
- la determinazione del periodo di esecuzione dei lavori dovrebbe evitare i periodi maggiormente critici per la fauna;
- in prossimità di ecosistemi acquatici, i lavori dovrebbero essere sospesi nei periodi in cui potrebbero determinare problemi di inquinamento/intorbidamento delle acque;
- le nuove infrastrutture lineari di trasporto (e in generale i progetti suscettibili di significativi consumi di suolo o frammentazione di habitat) dovrebbero essere progettate, realizzate e gestite applicando i principi di prevenzione e riparazione dei danni all'ambiente naturale (conservando il più possibile le interconnessioni ecologiche locali e le tipiche componenti paesaggistiche, modellando in modo naturaliforme le aree marginali alle infrastrutture, per costituire strutture secondarie di collegamento alle reti ecologiche, assicurando lo scambio ecologico di organismi e popolazioni selvatiche mediante idonee strutture per ridurre al minimo l'effetto di barriera ecologica, mitigando gli effetti dell'inquinamento luminoso, acustico e atmosferico);
- nel caso di realizzazione di ecodotti, si dovrebbero scegliere le soluzioni effettivamente efficaci e funzionali individuando in ambito di progetto adeguate azioni di monitoraggio per la verifica dell'efficacia delle eventuali mitigazioni adottate;
- si dovrebbe evitare l'apporto esterno di terreno vegetale, facendo riferimento alle indicazioni fornite dal "Quaderno opere tipo di ingegneria naturalistica"<sup>20</sup> e verificando l'effettiva provenienza genetica del materiale vegetale impiegato per i ripristini;
- si dovrebbero individuare in ambito di progetto adeguate garanzie per una corretta e continuativa gestione delle eventuali opere mitigative realizzate;
- la localizzazione di nuove aree produttive o di nuovi edifici dovrebbe avvenire in aderenza alle aree già edificate, conservando libere le cesure verdi tra i diversi insediamenti ed evitando di compromettere la funzionalità di eventuali corridoi ecologici.

---

<sup>20</sup> Approvato con DGR 6/48740 del 29.02.2000.



## Capitolo 10

### *Impostazione del piano di monitoraggio*

#### 10.1 Elementi di base per la costruzione del Piano di monitoraggio

La direttiva 2001/42/CE prevede che il Rapporto Ambientale riporti, tra gli altri contenuti, anche elementi relativi alle attività di monitoraggio del piano o programma di interventi sottoposto a valutazione ambientale strategica.

Il piano di monitoraggio deve essere strutturato in modo da consentire il controllo stabile e costante del perseguimento degli obiettivi di sostenibilità ambientale e sociale integrati nel programma PAR FAS e degli effetti e impatti potenziali degli interventi sul territorio, per evidenziare elementi di rischio di ricadute negative e permettere la messa a punto di adeguate misure correttive in itinere.

E' in questo senso che il piano di monitoraggio rappresenta un elemento importante rispetto ai contenuti strategici della valutazione, specie con riferimento ad un programma di interventi complesso e articolato come quello individuato dal PAR FAS, entro il quale confluiscono molteplici livelli e settori di attività su orizzonti temporali che vanno dal breve al lungo e lunghissimo periodo. Il piano di monitoraggio deve quindi essere costruito in modo da consentire il raggiungimento dei seguenti obiettivi:

- valutazione del grado di raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità ambientale e sociale del programma di interventi nel tempo;
- controllo degli effetti indotti sul sistema dall'attuazione delle azioni di programma e confronto tra tali effetti e lo stato generale del territorio interessato dagli interventi;
- base per l'eventuale attivazione di misure correttive e il riorientamento e/o l'aggiornamento del piano nel caso di impatti negativi significativi o della rilevazione di ostacoli e vincoli in fase di attuazione;
- base per la comunicazione agli stakeholder sullo stato di attuazione del programma e sui relativi effetti sistemici.

La fase centrale del piano riguarda la selezione di indicatori adeguati rispetto agli obiettivi di controllo individuati per l'osservazione degli impatti ambientali e

sociali dell'attuazione delle diverse tipologie di intervento e per la valutazione della capacità stessa del programma di sviluppare i risultati attesi.

La selezione è una delle fasi più delicate del piano in quanto il set di indicatori prescelto da un lato deve consentire la costruzione della maggiore informazione possibile sulla performance del programma di interventi ma, dall'altro, ai fini del funzionamento e dell'efficacia delle attività di monitoraggio stesse, non deve essere troppo vasto. Ciò sia per permettere una rilevazione periodica stabile e costante dei dati che per garantire la necessaria chiarezza e continuità dell'informazione e comunicazione ai soggetti territoriali competenti e all'insieme degli stakeholder.

Un secondo elemento di attenzione riguarda il fatto che il PAR FAS persegue obiettivi ambientali e sociali. Sarà quindi necessaria una selezione di indicatori che integri i due ambiti e comprenda elementi di valutazione relativi sia alle ricadute ambientali che a quelle sociali attese (queste ultime, in generale, in termini di benefici).

Infine appare importante sottolineare il fatto che il PAR FAS è parte di un più ampio sistema di piani e programmi di intervento regionali in attuazione delle politiche comunitarie (finanziati da risorse anche nazionali ed europee) tra cui, in particolare, si ricorda il POR Competitività. Appare quindi interessante la possibilità di sviluppare il piano di monitoraggio e la relativa selezione di indicatori in stretta collaborazione con gli altri programmi, in modo da produrre sinergie a livello regionale e rafforzare il ruolo, la qualità e la visibilità del sistema di monitoraggio regionale stesso.

La costruzione del piano di monitoraggio prevede le seguenti attività:

- Identificazione dei soggetti responsabili per le attività di organizzazione e gestione operativa del piano di monitoraggio e di rilevazione ed elaborazione dei dati con i relativi ruoli e competenze.
- Identificazione di step di valutazione periodici con:
  - identificazione dei momenti di rilevazione e analisi dei dati in funzione della valutazione dello stato di attuazione, degli effetti attesi e dei possibili impatti negativi delle diverse fasi di attuazione del programma di interventi;
  - costruzione di una “griglia di lettura” dei risultati ottenuti dalle osservazioni, con l'evidenziazione di valori di base e valori “target” e criteri di riferimento per la valutazione legati agli obiettivi di sostenibilità individuati nel Rapporto Ambientale (che sono sia ambientali che sociali in attuazione degli approcci delineati a livello europeo con Lisbona e Göteborg);
  - produzione di report intermedi periodici con cadenza annuale relativi al risultato della valutazione stessa da utilizzare ai fini della comunicazione e confronto con gli stakeholder.

- Selezione di un set di indicatori:
  - che comprendano dati relativi alle diverse tipologie descritte sopra;
  - che siano adeguati per l'osservazione della capacità e dei livelli di attuazione del PAR FAS a diverse soglie temporali;
  - che possano essere adeguati anche per l'osservazione dell'efficacia di altri piani e programmi di intervento regionale, nella prospettiva della costruzione di un sistema unificato e trasversale per il monitoraggio delle attività in attuazione delle politiche comunitarie (ma non solo);
  - che, con riferimento agli indicatori di impatto e (almeno in parte) agli indicatori di performance e per quanto possibile e adeguato, facciano parte di set che già oggi sono oggetto di rilevazione periodica, stabile e costante da parte di soggetti competenti a livello regionale;
  - che consentano alcune analisi delle dinamiche del contesto ambientale e di qualità territoriale e sociale del sistema regionale necessarie per evidenziare trend che richiedano maggiore attenzione nelle fasi di attuazione del PARFAS.
- Organizzazione degli indicatori in categorie, tenendo conto della necessità di individuare indicatori di sostenibilità ambientale e sociale e di dare particolare risalto a:
  - indicatori di performance, per la valutazione dei risultati di azioni ed interventi nei termini del raggiungimento dei benefici attesi e degli obiettivi di sostenibilità ambientale e sociale;
  - indicatori di impatto, per la valutazione degli eventuali effetti negativi di azioni ed interventi sulla qualità ambientale e territoriale;
  - indicatori di contesto, per la valutazione delle dinamiche su cui il programma di interventi del PAR FAS può produrre, in prospettiva, effetti o impatti significativi e su cui, di conseguenza, appare importante concentrare particolarmente l'attenzione per limitare gli impatti negativi ed eventualmente intervenire nei termini di maggiore attenzione alle caratteristiche attuative e/o di un riorientamento.
- Identificazione delle fonti dei dati, con particolare attenzione a:
  - attività di costruzione di conoscenza sullo stato e le dinamiche degli elementi territoriali e piani di monitoraggio già esistenti o previsti per il territorio lombardo nell'ambito di piani e programmi (in particolare riferimenti a VAS del PTR e del POR Competitività);
  - soggetti istituzionali che a diverso titolo già producono dati in modo stabile e periodico in funzione dei propri obiettivi istituzionali: dall'ARPA alle diverse agenzie regionali e sovraregionali impegnate in attività di difesa del suolo e dell'ambiente, dagli enti amministrativi ai diversi livelli territoriali agli enti competenti in rilevazioni statistiche sullo stato e le dinamiche del territorio;
  - metodi e strumenti per la rilevazione ed elaborazione di dati funzionali alla costruzione di indicatori ad hoc per il monitoraggio del PAR FAS.

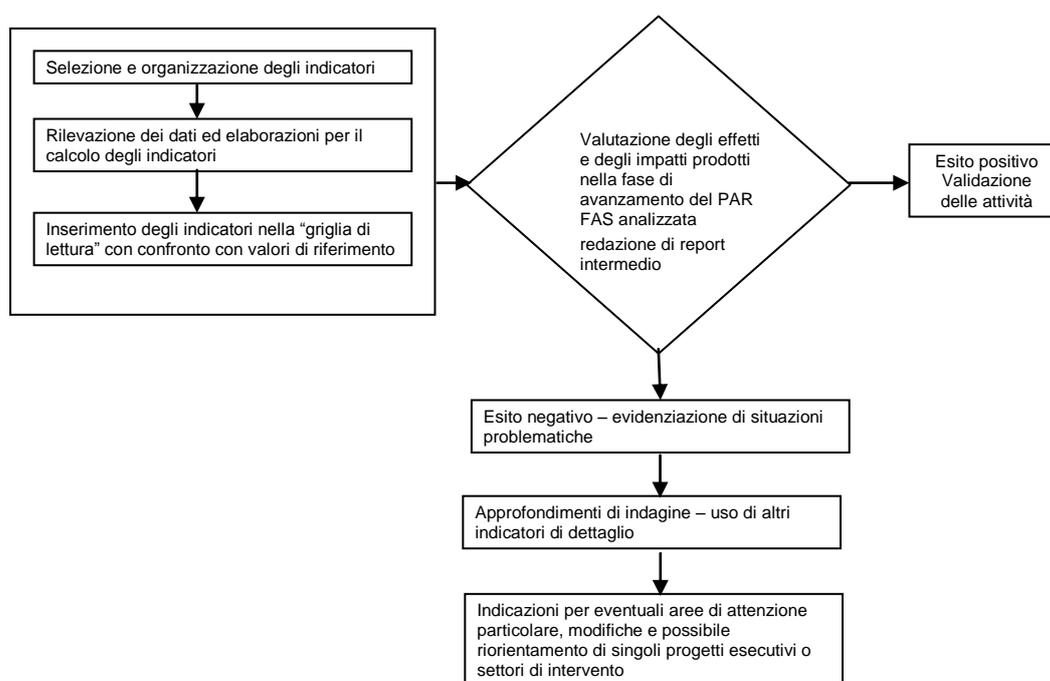
- Identificazione della specifica struttura del sistema di monitoraggio del PARFAS, che, in ogni momento di valutazione previsto, deve svilupparsi nei seguenti step (si veda anche la figura 10.1):
  - rilevazione/raccolta dei dati e, ove necessario, costruzione degli indicatori selezionati;
  - elaborazione dell'informazione ottenuta e confronto con valori di riferimento, previsioni, obiettivi di sostenibilità e sistema dei criteri di valutazione integrati nella "griglia di lettura" dei risultati di ogni step e finali di attuazione dell'intero programma;
  - valutazione degli effetti ed impatti prodotti nella fase di avanzamento del programma analizzata ed evidenziazione delle motivazioni/cause che possono aver portato a risultati non soddisfacenti o comunque diversi da quelli ipotizzati in sede progettuale (mettendo in rilievo, in particolare, elementi legati alla lentezza, incompletezza o scostamento dal progetto esecutivo degli interventi puntuali);
  - in corso d'opera e in caso siano rilevate situazioni particolarmente problematiche, elaborazione di indicatori aggiuntivi di maggiore dettaglio rispetto a quelli selezionati per il funzionamento di base del piano di monitoraggio, con preferenza per quelli già indicati nell'ambito di questo rapporto ambientale ma non considerati prioritari in fase di sintesi;
  - redazione di un report intermedio di monitoraggio relativo allo step oggetto di valutazione, con eventuali ulteriori indicazioni per approfondimenti, aree di attenzione particolare, modifiche e possibili riorientamenti degli interventi.
- Identificazione di momenti istituzionali di diffusione dell'informazione e consultazione/partecipazione degli enti e soggetti territoriali competenti e rappresentanti dell'insieme degli stakeholder, in particolare per la presentazione dei report intermedi di monitoraggio con cadenza annuale.

Nella fase di costruzione della struttura del piano e a garanzia del raggiungimento dei suoi obiettivi è importante rispettare una serie di criteri di riferimento, già individuati dall'ARPA della Regione Lombardia:

- A valle dell'individuazione e dell'elaborazione degli indicatori è necessario prevedere forme di costruzione dell'informazione adeguate per un'utenza di stakeholder ampia e variegata e forme di comunicazione e reporting dei risultati stabili e periodiche, in funzione del raggiungimento degli obiettivi di coinvolgimento di tutti i soggetti territoriali;
- Per ciascun indicatore selezionato devono essere verificate:
  - la coerenza con gli obiettivi e le azioni di piano;
  - la presenza di eventuali "traguardi" da raggiungere;
  - la definizione precisa di ciò che è misurato;
  - la definizione dell'unità di misura;
  - l'elencazione delle fonti di reperimento dei dati necessari al calcolo di ciascun indicatore;
  - l'eventuale coinvolgimento di soggetti esterni all'ente estensore del piano.

L'Autorità di Gestione del PAR FAS sarà responsabile della decisione in merito all'eventuale necessità di riorientamento del PAR FAS, sulla base dei contenuti del report annuale, in una logica di sistema complessivo di controllo sullo stato di attuazione del programma e sul raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità ambientale e sociale. È opportuno che il piano di monitoraggio della performance ambientale e sociale qui considerato si integri con attività dirette di controllo delle fasi di attuazione del programma (sistema di monitoraggio sull'impiego della spesa e sullo stato della realizzazione degli interventi, sulla relativa tempistica e sul grado di attuazione complessiva<sup>21</sup>). Il controllo dell'attuazione del Programma assume particolare importanza in relazione agli obiettivi di sostenibilità sociale, molti dei quali possono essere raggiunti soltanto a partire dalla completa realizzazione degli interventi previsti che ne rappresenta, di conseguenza, una condizione essenziale.

**Figura 10.1 - Schema della struttura del sistema di monitoraggio**



<sup>21</sup> La Regione Lombardia si è dotata di un sistema informativo per il monitoraggio della programmazione regionale comunitaria, che dovrebbe essere –analogamente– utilizzato per il monitoraggio del PAR FAR.

## 10.2 Elementi per il processo di selezione degli indicatori di sintesi

La selezione e classificazione degli indicatori è certamente una delle fasi centrali e più delicate della costruzione di un piano di monitoraggio.

Si tratta infatti di scegliere le informazioni più significative per la valutazione degli effetti del programma di interventi mantenendo un adeguato equilibrio tra necessità di sintesi, qualità dell'informazione e dettaglio rispetto alle tipologie di interventi territoriali previste. Inoltre è certamente interessante riuscire ad individuare indicatori funzionali a più obiettivi di valutazione e a un insieme di piani e programmi regionali, sia per razionalizzare le attività stesse di rilevazione ed elaborazione dei dati che per evidenziare gli effetti complessivi dell'azione regionale.

Un secondo elemento di difficoltà viene inoltre dalla suddivisione per categorie che, pur necessaria alle attività di valutazione, non è sempre univoca. Lo stesso indicatore, infatti, può essere letto in termini di performance, impatto o contesto sulla base di una serie di elementi: l'area territoriale a cui è applicato; il riferimento specifico ad un intervento o serie di interventi previsti dal programma di attività; la definizione di valori "soglia" al di sotto o al di sopra dei quali si può classificare un risultato come impatto (negativo) piuttosto che come performance (positiva). Nel trattamento dei dati si tratta quindi di esplicitare questi elementi, che potrebbero essere definiti come *valori di valutazione*.

Un esempio può chiarire meglio questo punto. Il dato di riferimento sia la dinamica del tasso di incidentalità sulle strade. L'analisi può essere applicata all'intero territorio regionale (per esempio media generale o nei diversi territori provinciali), nei termini di indicatore di contesto: in questo caso un suo aumento o diminuzione possono diventare motivo di particolare attenzione nell'attuazione degli interventi del programma e nella valutazione del contributo dei capitoli di spesa PAR FAS per le categorie di attività in questione. Applicando invece l'analisi alle aree direttamente interessate dalla costruzione di una strada prevista nel programma di interventi, l'indicatore assume funzioni di analisi della performance. Se la dinamica indica una diminuzione del numero di incidenti nell'area di interesse (in relazione a un dato di riferimento quale la lunghezza delle strade o la popolazione interessata) si può parlare di performance: l'intervento avrà infatti contribuito al raggiungimento di risultati in termini di sostenibilità ambientale. Se la dinamica indica, al contrario, un aumento degli incidenti nell'area di interesse dovremo considerare l'indicatore in termini di impatto poiché l'intervento ha determinato un risultato negativo sulla sostenibilità sociale (indipendentemente dalle motivazioni, cioè dalla domanda di nuove vie di comunicazione stradale che ovviamente risponde ad altre performance sociali).

La proposta qui presentata per una prima selezione di indicatori di sintesi per il monitoraggio del PAR FAS è stata sviluppata secondo i seguenti criteri:

- scegliere indicatori che descrivano performance e/o impatto delle linee di intervento del PAR FAS e del programma nel suo complesso rispetto alle componenti ambientali e fattori di interrelazione identificate nella valutazione

- (non sono stati identificati fra gli indicatori di sintesi quelli inerenti la descrizione del solo contesto ambientale e sociale di riferimento);
- scegliere tra gli indicatori già individuati in questo documento per le componenti, i fattori di interrelazione e le linee di azione del PAR FAS;
  - dare priorità a indicatori trasversali e applicabili a diverse linee di azione del PAR FAS per descrivere analoghi effetti ambientali / sociali sulle componenti, fattori di interrelazione e gli obiettivi di sostenibilità;
  - scegliere indicatori che possono essere utilizzati anche per la valutazione degli interventi di compensazione e mitigazione
  - scegliere almeno un indicatore per ogni linea di azione del PAR FAS;
  - scegliere almeno un indicatore per ciascuna componente o fattore di interrelazione intercettato dal PAR FAS e quindi correlabile agli obiettivi di sostenibilità di riferimento per la componente/fattore di interrelazione (tranne che per “Ambiente Urbano”, fattore molto trasversale per il quale valgono la maggior parte degli altri indicatori, come già evidenziato nella relativa scheda, nel capitolo 7);
  - scegliere più indicatori per gli ambiti di intervento e di impatto più rilevanti del programma PAR FAS già indicati in diverse parti di questo documento (si vedano in particolare i capitoli 5, 7 e 9);
  - preferire indicatori già raccolti in modo stabile e periodico a livello regionale da enti istituzionali preposti a tali attività (fonti dei dati);
  - ove l'indicatore prescelto non sia subito utilizzabile perché legato a tempistiche di adeguamento del contesto alle trasformazioni impresse dal PAR FAS (per esempio adeguamenti legislativi) si indica un indicatore proxy da utilizzare per il periodo necessario (in corsivo nelle tabelle)
  - selezionare un numero di indicatori compatibile con la necessità di descrivere adeguatamente il sistema degli effetti e degli impatti delle linee di azione del PAR FAS nel tempo sull'intero sistema territoriale interessato dall'applicazione del programma.

A valle del processo di selezione si è quindi proceduto allo sviluppo di un modello di organizzazione degli indicatori, per renderne più chiari e leggibili le caratteristiche e gli obiettivi informativi. Le tabelle 10.1 e 10.2 riportano il modello, le tabelle 10.1a e 10.2a i contenuti.

**Tabella 10.1 Indicatori - Descrizione e assegnazione di categorie**

		Elementi di calcolo	Performance	Impatto	Contesto
Componente o fattore di interrelazione	Indicatore	Descrizione dell'indicatore con l'indicazione dei dati necessari e delle modalità di calcolo	Se e come l'indicatore descrive effetti positivi derivanti dall'intervento e la capacità dello di ottenere i risultati attesi dal programma	Se e come l'indicatore descrive gli impatti o effetti negativi prodotti dall'intervento su territorio, ambiente e collettività locali	Se e come l'indicatore descrive le principali dinamiche del contesto ambientale, territoriale e sociale regionale, come elemento di

---

PARFAS

attenzione e di  
confronto per la  
valutazione della  
performance degli  
interventi

---

**Tabella 10.1a Indicatori – Descrizione e assegnazione di categorie**

<b>Componente o fattore di interrelazione</b>	<b>Indicatori</b>	<b>Elementi di calcolo</b>	<b>performance</b>	<b>impatto</b>	<b>contesto</b>	<b>trasversale ad altri programmi</b>
<b>QUALITA' dell'ARIA</b>	<b>Emissioni inquinanti in atmosfera - PM10 e NOx</b>	stima della variazione delle emissioni (trasporto / energia)	se in riduzione applicato ai territori comunali o provinciali interessati da interventi sui sistemi di trasporto e sui consumi di energia	se in aumento applicato ai territori comunali o provinciali interessati da interventi di costruzione di strade previsti dal PAR FAS	applicato all'intero territorio regionale. Fonte INEMAR	POR
	<b>Qualità dell'aria (PM10, superamenti delle soglie in prossimità dei nuovi assi stradali).</b>	Identificate le centraline di riferimento (in prossimità degli assi stradali oggetto di finanziamento), consente di verificare se si evidenzia una variazione della distribuzione territoriale dei superamenti rispetto al periodo precedente la realizzazione della strada. Limiti dell'indicatore: tenere presente gli altri fattori che influenzano la qualità dell'aria (es. fattori climatici), nonché la disponibilità di dati correlabili alle infrastrutture (centraline opportunamente collocate), che dovrà essere verificata una volta individuati gli interventi del PAR	se in riduzione applicato ai territori comunali o provinciali interessati da interventi sui sistemi di trasporto che fluidificano il traffico	se in aumento applicato ai territori comunali o provinciali interessati da interventi di costruzione di strade previsti dal PAR FAS	applicato ai territori comunali o provinciali interessati da interventi infrastrutturali previsti dal PAR FAS	POR PTR
<b>RIDUZIONE GAS SERRA</b>	<b>Emissioni di CO2 eq</b>	stima della variazione delle emissioni (trasporto / energia)	se in riduzione per gli interventi in campo energetico e - attraverso stime- in relazione alla mobilità/trasporto previsti dal PAR FAS	se in aumento (stime connesse alla mobilità su gomma derivante dalla costruzione di strade previste dal PAR FAS)	applicato all'intero territorio regionale. Fonte INEMAR	POR PTR

<b>QUALITA' ACQUE</b>	<b>Indice di funzionalità fluviale (L,S,O)</b>	stima della variazione dello stato di salute ecologica degli ambienti fluviali grazie agli interventi previsti dal PAR. E' basato sull'analisi speditiva dei parametri morfologici, strutturali e biotici dell'ecosistema preso in considerazione in periodo precedente e successivo agli interventi.	se in aumento grazie agli interventi oprevisti dal PAR FAS, da rilevare negli ambiti interessati dagli interventi	se in diminuzione	applicato a Lambro, Seveso e Olona	PTR
<b>SUOLO / BIODIVERSITA' / PAESAGGIO</b>	<b>Frammentazione causata da infrastrutture lineari</b>	considera la lunghezza delle infrastrutture, un coefficiente di occlusione differenziato per tipologia di infrastruttura e può essere calcolato per unità di paesaggio o altre unità territoriali (es. provincia, ..)		applicato i territori comunali o provinciali interessati da interventi infrastrutturali previsti dal PAR FAS	applicato all'intero territorio regionale (per unità di paesaggio o unità territoriali)	PTR POR
	<b>Aree interessate da riqualificazione ambientale / paesaggistica</b>	aree totali e aree degradate interessate da interventi di riqualificazione ambientale o paesaggistica, rinaturalizzazione, ripristino anche quando trattasi di opere di mitigazione o compensazione ambientale/paesaggistica (n. degli interventi / superficie)	applicato agli interventi finanziati dal PAR (linea di intervento 1.4.1) e alle opere compensative eventualmente realizzate per grandi infrastrutture (indicatore di performance delle opere di mitigazione/compensazione).			PTR POR
	<b>Frammentazione dei confini urbani / sprawl</b>	Proliferazione urbana in prossimità delle infrastrutture viarie. Dinamica dello sviluppo di insediamenti lungo le arterie stradali finanziate dal programma. Periodo di osservazione: successivo alla fine degli interventi (es. 5 - 10 anni -). Fonte: Google-Earth		applicato ai territori comunali o provinciali interessati da interventi infrastrutturali previsti dal PAR FAS	applicato ai territori comunali o provinciali interessati da interventi infrastrutturali previsti dal PAR FAS	PTR POR

	<b>Tasso di impermeabilizzazione dei suoli</b>	dinamica dell'aumento % di superficie impermeabilizzata sulla superficie comunale totale tra periodo di monitoraggio e ultimo periodo di rilevamento disponibile precedente all'avvio del programma. (rif. Land Cover)		applicato ai territori comunali o provinciali interessati da interventi infrastrutturali e materiali previsti dal PAR FAS	applicato all'intero territorio regionale	PTR POR
	<b>Aree di pregio ambientale o vincolo paesistico interessate da interventi infrastrutturali e materiali previsti dal PAR FAS</b>	superficie totale delle aree di pregio ambientale o vincolo paesistico intecettate da costruzioni e cambiamenti della naturalità. Aree di "pregio ambientale" = aree protette, PLIS, aree prioritarie per la biodiversità, siti Natura 2000, rete verde e rete ecologica.		applicato ai territori comunali o provinciali interessati da interventi infrastrutturali e materiali previsti dal PAR FAS		PTR POR
	<b>Aree protette soggette a disturbo da strade</b>	partendo dal dato delle strade regionali, se ne realizza un buffer differenziato per tipologia: 250 m per le autostrade, 125 per le extraurbane e 50 per le urbane. Si interseca lo shape così ottenuto con lo shape dell'area protetta. Può essere letto come % dell'area protetta soggetta a disturbo da infrastrutture.		Applicato alle aree protette eventualmente interessate da interventi sulla rete stradale, consente di evidenziare l'incremento del disturbo da strade. Informazioni relative alle mitigazioni introdotte nella realizzazione potrebbero consentire di introdurre dei correttivi in merito all'ampiezza del buffer.	Disponibile per le aree protette della Lombardia: parchi naturali, nazionali, regionali, riserve naturali, SIC e ZPS. Fonte: SIMO2.	PTR POR
<b>ENERGIA</b>	<b>Energia prodotta da fonti rinnovabili</b>	incidenza dell'energia prodotta da fonti rinnovabili in rapporto alla domanda di energia totale in assoluto e in dinamica come differenza % tra periodo di monitoraggio e ultimo periodo di rilevamento disponibile precedente al completamento degli interventi.	applicato agli interventi sulle FER previsti nel PAR FAS nelle aree interessate dagli interventi (es. comune, provincia)		applicato all'intero territorio regionale	POR

	<b>Riduzione dei consumi energetici</b>	TEP risparmiati attraverso la messa in opera degli interventi di efficienza energetica previsti dal PAR	applicato agli interventi per l'efficienza energetica previsti nel PAR FAS		POR - indicatore (di risultato) presente nel POR Competitività per interventi analoghi (Asse 2)
<b>RUMORE</b>	<b>Esposizione della popolazione a livelli di rumore elevati</b>	come da D.Lgs 194/2005 "Attuazione della direttiva 2002/49/CE relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale" Il livello (giorno-sera-notte) Lden in decibel (dB), e' determinabile sia per il rumore da traffico veicolare sia per il rumore ferroviario con metodi di calcolo ufficiali indicati dalla normativa vigente	applicato ai territori comunali o provinciali interessati da interventi infrastrutturali e materiali previsti dal PAR FAS	applicato ai territori comunali o provinciali interessati da interventi infrastrutturali e materiali previsti dal PAR FAS	POR - indicatore presente nel rapporto ambientale
<b>RADIAZIONI</b>	<b>Inquinamento elettromagnetico</b>	dinamica % delle emissioni tra periodo di monitoraggio e ultimo periodo di rilevamento disponibile precedente all'avvio del programma in rapporto alla popolazione esposta.	se in riduzione grazie ad interventi per la razionalizzazione del sistema di trasmissione radio	se in aumento applicato ai territori comunali o provinciali interessati da interventi per la banda larga e l'integrazione delle radiocomunicazioni per la sicurezza previsti dal PAR FAS	POR PTR
<b>MOBILITA'</b>	<b>Intensità del traffico / congestione</b>	numero medio di veicoli circolanti sulle strade (TGM) per chilometro di strada in assoluto e in dinamica come differenza % tra periodo di monitoraggio e ultimo periodo di rilevamento disponibile precedente al completamento delle strade e agli interventi sul trasporto pubblico previsti dal PAR FAS.	se in riduzione applicato ai territori comunali o provinciali interessati da interventi sui sistemi di trasporto pubblico o di costruzione di strade previsti dal PAR FAS	se in aumento applicato ai territori comunali o provinciali interessati da interventi di costruzione di strade previsti dal PAR FAS	applicato all'intero territorio regionale POR PTR

	<b>Quota modale pendolari sul nodo di Milano (PTCP Milano 2003)</b>	% di pendolari che utilizzano il mezzo pubblico rispetto a quelli che utilizzano quello privato. Valutazione della variazione dal periodo precedente alla realizzazione degli interventi PAR alla fine del programma. Da definire l'ambito geografico di riferimento	se in aumento i pendolari che si servono dei mezzi pubblici (Treno e TPL), in particolare con riferimento alle aree interessate dagli interventi	se in diminuzione (verificare l'eventuale effetto sulla mobilità pendolari della costruzione di nuove arterie stradali).	applicato all'hinterland milanese	POR PTR
	<b>Abbonamenti annuali e mensili al sistema di trasporto pubblico / ferrovie</b>	in numero e in dinamica come differenza % tra periodo di monitoraggio e ultimo periodo di rilevamento disponibile precedente all'avvio del programma	applicato ai sistemi di trasporto pubblico ferroviario interessati dal PAR FAS		applicato all'intero territorio regionale	PTR
	<b>Abbonamenti annuali e mensili al sistema di trasporto pubblico / TPL urbano</b>	in numero e in dinamica come differenza % tra periodo di monitoraggio e ultimo periodo di rilevamento disponibile precedente all'avvio del programma	applicato ai sistemi di trasporto pubblico urbano interessati dal PAR FAS		applicato all'intero territorio regionale	POR PTR
	<b>Km di strada per abitante</b>	in numero e in dinamica come differenza % tra periodo di monitoraggio e ultimo periodo di rilevamento disponibile precedente all'avvio del programma	applicato ai territori provinciali interessati da strade finanziate dal PAR FAS	contributo all'impermeabilizzazione dei suoli e origine di possibili fenomeni di sprawl urbano		POR PTR
<b>SALUTE E SICUREZZA</b>	<b>Superfici urbane messe in sicurezza da rischi idrogeologici</b>	in dimensione assoluta e in % sulle superfici esposte. le aree possono essere individuate rispetto al cambiamento di indicazione fasce PAI	applicato ai territori comunali o provinciali interessati da interventi finanziati dal PAR FAS			PTR
	<b>Danni economici totali determinati da rischi idrogeologici</b>	<i>in dinamica come differenza % tra periodo di monitoraggio e ultimo periodo di rilevamento disponibile precedente all'avvio del programma, per eventi con lo stesso tempo di ritorno (es. TR a 0 anni, 20 anni, 30 anni).</i>	<i>applicato ai territori comunali o provinciali interessati da interventi finanziati dal PAR FAS</i>			PTR

	<b>Tempestività interventi di pubblico soccorso e protezione civile</b>	tempestività dell'intervento e sua variazione rispetto al periodo precedente all'attivazione della rete integrata 118 - Protezione civile.	applicato all'intero territorio regionale		PTR
	<b>Tasso di incidentalità sulla rete stradale</b>	in assoluto e in % sui chilometri di strade e autostrade e in dinamica in dinamica come differenza % tra periodo di monitoraggio e ultimo periodo di rilevamento disponibile precedente al completamento delle strade previste dal PAR FAS.	se in riduzione applicato ai territori comunali o provinciali interessati da interventi di costruzione di strade previsti dal PAR FAS	se in aumento applicato ai territori comunali o provinciali interessati da interventi di costruzione di strade previsti dal PAR FAS	PTR POR
<b>SOSTENIBILITA' SOCIALE</b>	<b>Studenti di corsi universitari, postuniversitari e di ricerca in campo scientifico e tecnico</b>	in numero e in dinamica come differenza % tra periodo di monitoraggio e ultimo periodo di rilevamento disponibile precedente all'avvio del programma	applicato ai territori provinciali interessati da interventi sulle strutture di formazione e ricerca finanziati dal PAR FAS		applicato all'intero territorio regionale
	<b>Tasso di occupazione giovanile</b>	in numero e in dinamica come differenza % tra periodo di monitoraggio e ultimo periodo di rilevamento disponibile precedente all'avvio del programma	se in aumento applicato ai territori comunali o provinciali interessati da interventi per giovani e strutture di formazione finanziati dal PAR FAS	se stabile o in diminuzione applicato ai territori comunali o provinciali interessati da interventi del PAR FAS su giovani e strutture di formazione dimostra bassa efficacia degli interventi nell'obiettivo di modificare la situazione precedente	applicato all'intero territorio regionale
	<b>Crimini contro le persone e il patrimonio</b>	numero di crimini in % sulla popolazione in dinamica come differenza % tra periodo di monitoraggio e ultimo periodo di rilevamento disponibile precedente all'avvio del programma.	se in diminuzione applicato ai territori comunali o provinciali interessati da interventi per giovani e riduzione del degrado urbano finanziati dal PAR FAS	se stabile o in aumento applicato ai territori comunali o provinciali interessati da interventi del PAR FAS per giovani e riduzione del degrado urbano dimostra bassa efficacia degli interventi nell'obiettivo di	applicato all'intero territorio regionale

			modificare la situazione precedente	
	<b>Famiglie sostenute dalla Regione Lombardia per l'affitto o l'acquisto della casa</b>	numero di famiglie sostenute in % sulla popolazione e in dinamica come differenza % tra periodo di monitoraggio e ultimo periodo di rilevamento disponibile precedente all'avvio del programma.	applicato ai territori comunali e provinciali interessati da interventi di sostegno alle famiglie nel settore immobiliare finanziati dal PAR FAS	applicato all'intero territorio regionale
	<b>Accessibilità ai servizi e programmi sociali previsti dal programma di intervento</b>	numero di utenti dei servizi e dei programmi previsti, per anno e per tipologia - giovani, anziani, maternità -, in assoluto e in dinamica come differenza % dall'ultimo periodo precedente all'avvio della prestazione dei servizi	applicato ai territori comunali e provinciali interessati da interventi di sostegno a giovani, anziani e maternità finanziati dal PAR FAS	applicato all'intero territorio regionale
	<b>Investimenti in ricerca e sviluppo</b>	valore totale degli investimenti in ricerca e sviluppo in rapporto al PIL regionale	applicato ai territori provinciali interessati da interventi finanziati dal PAR FAS	applicato all'intero territorio regionale
	<b>Connessioni in banda larga</b>	numero % di clienti sul numero totale di clienti di servizi di telecomunicazioni (o numero di famiglie connesse sul totale delle famiglie). anche in dinamica come differenza % tra periodo di monitoraggio e ultimo periodo di rilevamento disponibile precedente all'avvio del programma.	applicato ai territori comunali o provinciali interessati da interventi finanziati dal PAR FAS	applicato all'intero territorio regionale
	<b>Pubblico/fruitori del patrimonio culturale materiale e immateriale</b>	numero di biglietti e spesa procapite per l'accesso a musei, mostre e spettacoli in contesti storico artistici oggetto di interventi finanziati dal PAR FAS	applicato ai beni ed agli eventi previsti dal PAR	

Legenda

	Indicatori di impatto
	Indicatori di performance
	Indicatori di impatto/performance

**Tabella 10.2 Indicatori – Capacità di intercettare linee di azione, componenti, obiettivi di sostenibilità e piani regionali PTR e POR Competitività Lombardia**

		Linee di azione PAR FAS	Obiettivi di Sostenibilità Ambientale del PTR	Obiettivi di Sostenibilità Generali UE	Obiettivi di Sostenibilità in tema di Coesione UE	Trasversalità con PTR e POR Competitività Lombardia
		L.A. x.x.x.	S.A. x.x	S.G. x	S.C. x.x	
Componente o fattore di interrelazione	Indicatori	Indicazione delle linee di intervento PAR FAS per le quali l'indicatore produce informazioni utili	Indicazione degli obiettivi di sostenibilità ambientale definiti dal PTR della Lombardia per i quali l'indicatore produce informazioni utili	Indicazione degli obiettivi di sostenibilità generali definiti a livello UE con le agende di Lisbona e Goteborg per i quali l'indicatore produce informazioni utili	Indicazione degli obiettivi di sostenibilità in tema di coesione tra territori e regioni europee per i quali l'indicatore produce informazioni utili	Si evidenzia se l'indicatore è adatto a "leggere" le tematiche di intervento oggetto del PTR e del POR
		Il riferimento è alla tabella 2.1	Il riferimento è alla tabella 6.1	Il riferimento è alla tabella 3.1	Il riferimento è alla tabella 3.2	

Il risultato della selezione ha portato alla disponibilità di uno strumento di monitoraggio coerente con le caratteristiche del programma PAR FAS da valutare e capace, quindi, di rispecchiarne la significatività in termini di effetti ed impatti già evidenziati nell'ambito di questo rapporto ambientale (si veda per esempio la matrice degli effetti ambientali presentata nel paragrafo 7.3). Dati i contenuti prioritari del programma di interventi (si vedano le tabelle 2.1 e 2.2 nel capitolo 2) per esempio, i temi mobilità, suolo/paesaggio/biodiversità e sostenibilità sociale sono risultati particolarmente rilevanti rispetto agli altri. La lettura della tabella 10.2a, infine, mette in evidenza la relazione tra gli effetti potenziali (positivi e negativi) delle singole linee del programma di interventi e il sistema di obiettivi di sostenibilità derivanti dalle principali linee di *policy* a livello regionale e comunitario.

**Tabella 10.2a Indicatori – Capacità di intercettare linee di azione, componenti, obiettivi di sostenibilità e piani regionali PTR e POR Competitività Lombardia**

		<b>Linee di azione PAR FAS</b>	<b>Obiettivi di Sostenibilità Ambientale del PTR</b>	<b>Obiettivi di Sostenibilità Generali UE</b>	<b>Obiettivi di Sostenibilità in tema di Coesione UE</b>	<b>Trasversalità con PTR e POR Competitività Lombardia</b>
<b>Componente o fattore di interrelazione</b>	<b>Indicatore</b>					
<b>QUALITA' DELL'ARIA</b>	Emissioni inquinanti in atmosfera - PM10 e NOx	L.A.1.1.1	S.A.1.1		S.C.1.1	PTR
		L.A.1.2.1 L.A.2.2.1				POR
	Qualità dell'aria (PM10, superamenti delle soglie in prossimità dei nuovi assi stradali).	L.A.1.1.1 L.A.1.3.1	S.A.1.1		S.C.1.1	PTR POR
<b>RIDUZIONE GAS SERRA</b>	Emissioni di CO2 eq	L.A.1.1.1 L.A.2.5.1 L.A.2.5.2	S.A.1.2	S.G.1		PTR POR
<b>QUALITA' DELLE ACQUE</b>	Indice di funzionalità fluviale (L,S,O)	L.A.1.4.1	S.A.2.1 S.A.3.1 S.A.3.2 S.A.4.1			PTR POR
<b>SUOLO / BIODIVERSITA' / PAESAGGIO</b>	Frammentazione causata da infrastrutture lineari	L.A.1.1.1	S.A.2.1			PTR
		L.A.1.2.1	S.A.3.2 S.A.4.1			POR
	Aree interessate da riqualificazione ambientale / paesaggistica	L.A.1.1.1 L.A.1.2.1 L.A.1.4.1	S.A.3.1 S.A.3.2 S.A.5.1 S.A.5.2	S.G.4		PTR POR
	Frammentazione dei confini urbani / sprawl	L.A.1.1.1	S.A.3.1 S.A.5.1 S.A.6.1	S.G.4		PTR POR
	Tasso di impermeabilizzazione dei suoli	L.A.1.1.1 L.A.2.2.1	S.A.3.1 S.A.3.2	S.G.4		PTR POR
	Aree di pregio ambientale o vincolo paesistico interessate da interventi infrastrutturali e materiali previsti dal PAR FAS	L.A.1.1.1 L.A.1.2.1 L.A.1.4.1	S.A.3.1 S.A.4.1 S.A.5.1 S.A.5.2	S.G.4		
	Aree protette soggette a disturbo da strade	L.A.1.1.1	S.A.4.1	S.G.4		PTR POR
<b>ENERGIA</b>	Energia prodotta da fonti rinnovabili	L.A.2.5.1 L.A.2.5.2	S.A.10.1 S.A.10.2		S.C.1.3	POR

		Linee di azione PAR FAS	Obiettivi di Sostenibilità Ambientale del PTR	Obiettivi di Sostenibilità Generali UE	Obiettivi di Sostenibilità in tema di Coesione UE	Trasversalità con PTR e POR Competitività Lombardia
	TEP risparmiati	L.A.2.5.1 L.A.2.5.2	S.A.10.1 S.A.10.2		S.C.1.3	POR
<b>RUMORE</b>	Livello di rumore esposizione della popolazione	L.A.1.1.1 L.A.1.2.1	S.A.7.1			POR
<b>RADIAZIONI</b>	Inquinamento elettromagnetico	L.A.1.4.2 L.A.2.3.1	S.A.8.1			POR
<b>MOBILITA'</b>	Intensità del traffico / congestione	L.A.1.1.1 L.A.1.2.1 L.A.1.3.1	S.A.11.1	S.G.2	S.C.1.1	PTR POR
	Quota modale pendolari (PTCP Milano)	L.A.1.1.1 L.A.1.2.1 L.A.1.3.1	S.A.11.1	S.G.2	S.C.1.1	PTR POR
	Abbonamenti annuali e mensili al sistema di trasporto pubblico / ferrovie	L.A.1.2.1 L.A.1.3.1	S.A.11.1	S.G.2 S.G.3	S.C.1.1	PTR POR
	Abbonamenti annuali e mensili al sistema di trasporto pubblico / TPL urbano	L.A.1.2.1 L.A.1.3.1	S.A.11.1	S.G.2 S.G.3	S.C.1.1	PTR POR
<b>SALUTE E SICUREZZA</b>	Superfici urbane messe in sicurezza da rischi idrogeologici	L.A.1.4.1	S.A.3.2	S.G.5		PTR
	<i>Danni economici totali determinati da rischi idrogeologici*</i>	L.A.1.4.1	S.A.3.2	S.G.5		
	Interventi di pubblico soccorso e protezione civile	L.A.1.4.2		S.G.5	S.C.3.5	
	Tasso di incidentalità sulla rete stradale	L.A.1.1.1 L.A.1.2.1 L.A.1.3.1	S.A.11.1	S.G.2	S.C.3.5	
<b>SOSTENIBILITA' SOCIALE</b>	Studenti di corsi universitari, postuniversitari e di ricerca in campo scientifico e tecnico	L.A.2.4.1 L.A.2.4.2		S.G.6 S.G.7	S.C.2.1 S.C.2.2 S.C.3.1 S.C.3.2 S.C.3.3	POR
	Tasso di occupazione giovanile	L.A.1.4.3 L.A.2.1.1 L.A.2.4.1 L.A.2.4.2		S.G.6	S.C.3.1 S.C.3.2 S.C.3.3	POR
	Crimini contro le persone e il patrimonio	L.A.1.4.3 L.A.2.1.1 L.A.2.4.1				
	Famiglie sostenute dalla Regione Lombardia per l'affitto	L.A.2.2.1		S.G.6	S.C.2.4	

	Linee di azione PAR FAS	Obiettivi di Sostenibilità Ambientale del PTR	Obiettivi di Sostenibilità Generali UE	Obiettivi di Sostenibilità in tema di Coesione UE	Trasversalità con PTR e POR Competitività Lombardia
o l'acquisto della casa					
Accessibilità ai servizi e programmi sociali previsti dal programma di intervento	L.A.1.4.3		S.G.6		
	L.A.2.1.1				
	L.A.2.1.2				
	L.A.2.1.3				
Investimenti in ricerca e sviluppo	L.A.2.4.2		S.G.7	S.C.2.1 S.C.2.2	POR
Connessioni in banda larga	L.A.2.3.1		S.G.7	S.C.2.3	
Pubblico/fruitori del patrimonio culturale materiale e immateriale	L.A.2.6.1	S.A.5.1		S.C.1.2	PTR
		S.A.5.2			POR

#### Legenda

\* *Indicatore proxy del precedente, in attesa che l'effetto degli interventi determini una modifica delle fasce PAI*

L.A. rif. tabella 2.1 - S.A. rif. tabella 6.1 - S.G. rif. tabella 3.1 - S.C. rif. tabella 3.2

L.A.1.1.1	Completamenti e realizzazioni di opere, viarie e ferroviarie, necessarie allo sviluppo competitivo e sostenibile di Regione Lombardia
L.A.1.2.1	Potenziamento e miglioramento degli standard del Trasporto Pubblico Locale con particolare attenzione all'incremento del servizio sulle linee ferroviarie
L.A.1.3.1	Introduzione di un sistema tariffario integrato a zone, applicato a tutti i servizi del TPL (comprese le ferrovie) anche per razionalizzarne l'offerta
L.A.1.4.1	Infrastrutture e tecnologie per la sicurezza idraulica (priorità per la messa in sicurezza dell'area Expo, con valorizzazione del tema acqua)
L.A.1.4.2	Sistema unico ed integrato del 118 e della Protezione Civile.
L.A.1.4.3	Interventi per una migliore vivibilità nelle aree urbane.
L.A.2.1.1	Favorire la crescita complessiva dei giovani attraverso azioni creative ed aggregative con particolare attenzione agli interventi infrastrutturali
L.A.2.1.2	Servizi innovativi a sostegno della maternità.
L.A.2.1.3	Servizi legati alla riduzione dell'esclusione sociale degli anziani.
L.A.2.2.1	Incremento dell'offerta abitativa (esistente e nuova) per la migliore vivibilità nelle aree urbane, attraverso modalità finanziarie innovative.
L.A.2.3.1	Banda larga sull'intero territorio regionale.
L.A.2.4.1	Completamento degli interventi strutturali e potenziamento dei servizi della filiera istruzione, formazione e lavoro, in attuazione delle riforme regionali (LR 19/07 e LR 22/06).
L.A.2.4.2	Sostegno alla ricerca e all'innovazione
L.A.2.5.1	Realizzazione di interventi fortemente innovativi e replicabili di produzione di energia.
L.A.2.5.2	Interventi in materia di risparmio energetico in edifici pubblici
L.A.2.6.1	Incremento dell'attrattività di Regione Lombardia attraverso la valorizzazione del

	patrimonio architettonico e la creazione/promozione di eventi culturali.
SA 1.1	Raggiungere livelli di qualità dell'aria che comportino rischi o impatti negativi significativi per la salute umana e l'ambiente
SA 1.2	Stabilizzare le concentrazioni dei gas a effetto serra ad un livello tale da escludere pericolose interferenze delle attività antropiche sul sistema climatico
SA 2.1	Garantire un livello elevato dei corpi idrici superficiali e sotterranei, prevedendo l'inquinamento e promuovendo l'uso sostenibile delle risorse idriche
SA 3.1	Promuovere un uso sostenibile del suolo (prevenzione di fenomeni di erosione, deterioramento e contaminazione)
SA 3.2	Proteggere il territorio dai rischi idrogeologici e sismici
SA 4.1	Tutelare conservare, ripristinare e sviluppare il funzionamento dei sistemi naturali e degli habitat naturali e della flora fauna selvatica allo scopo di arrestare la perdita di biodiversità
SA 5.1	Promuovere la salvaguardia, la gestione e la pianificazione dei paesaggi al fine di conservare o di migliorarne la qualità
SA 5.2	Gestire in modo prudente il patrimonio naturalistico e culturale
SA 6.1	Contribuire ad un elevato livello di qualità della vita e di benessere sociale per i cittadini attraverso un ambiente il cui livello non provochi effetti nocivi per la salute umana e l'ambiente e attraverso uno sviluppo urbano sostenibile
SA 7.1	Ridurre sensibilmente il numero di persone costantemente soggette a livelli medi di inquinamento acustico di lunga durata (traffico stradale e ferroviario)
SA 8.1	Ridurre l'esposizione a campi elettromagnetici in tutte le situazioni a rischio per la salute umana e per l'ambiente naturale)
SA 8.2	Prevenire e ridurre l'inquinamento indoor e le esposizioni al radon
SA 9.1	Garantire una migliore efficienza delle risorse e una migliore gestione dei rifiuti ai fini del passaggio a modelli più sostenibili, dissociando l'impiego delle risorse e la produzione dei rifiuti dal tasso di crescita economica
SA 10.1	Promuovere un utilizzo razionale di energia al fine di contenere i consumi energetici
SA 10.2	Sviluppare fonti rinnovabili di energia competitive e altre fonti energetiche e vettori a basse emissioni di carbonio (combustibili alternativi per il trasporto)
SA 11.1	Garantire una mobilità competitiva, sicura protetta e rispettosa dell'ambiente
S.G.1	Limitare i cambiamenti climatici, i loro costi e le ripercussioni negative per la società e l'ambiente
S.G.2	Garantire che i nostri sistemi di trasporto corrispondano ai bisogni economici, sociali e ambientali della società, minimizzandone contemporaneamente le ripercussioni negative sull'economia, la società e l'ambiente
S.G.3	Promuovere modelli di consumo e di produzione sostenibili
S.G.4	Migliorare la gestione ed evitare il sovrasfruttamento delle risorse naturali riconoscendo il valore dei servizi ecosistemici
S.G.5	Promuovere la salute pubblica a pari condizioni per tutti e migliorare la protezione contro le minacce sanitarie
S.G.6	Creare una società socialmente inclusiva tenendo conto della solidarietà tra le generazioni e nell'ambito delle stesse nonché garantire e migliorare la qualità della vita dei cittadini quale presupposto per un benessere duraturo delle persone
S.G.7	Promuovere attivamente lo sviluppo sostenibile a livello mondiale e assicurare che le politiche interne ed esterne dell'Unione siano coerenti con lo sviluppo sostenibile a livello globale e i suoi impegni internazionali
S.C.1.1	Potenziare infrastrutture di trasporto efficienti, flessibili e pulite. Particolare attenzione

	alla promozione di reti di trasporto sostenibili dal punto di vista ambientale, in particolare nelle aree urbane e con riferimento alle strutture per il trasporto pubblico, all'accessibilità per categorie sociali deboli
S.C.1.2	Rafforzare le sinergie tra tutela dell'ambiente e crescita
S.C.1.3	Affrontare l'uso intensivo delle fonti energetiche tradizionali in Europa
S.C.2.1	Aumentare e indirizzare meglio gli investimenti nell'RST
S.C.2.2	Facilitare l'innovazione e promuovere l'imprenditorialità
S.C.2.3	Promuovere la società dell'informazione per tutti
S.C.2.4	Migliorare l'accesso al credito
S.C.3.1	Far sì che un maggior numero di persone arrivi e rimanga sul mercato del lavoro e modernizzare i sistemi di protezione sociale
S.C.3.2	Migliorare l'adattabilità dei lavoratori e delle imprese e rendere più flessibile il mercato del lavoro
S.C.3.3	Aumentare gli investimenti nel capitale umano migliorando l'istruzione e le competenze
S.C.3.4	Capacità amministrativa
S.C.3.5	Contribuire a mantenere in buona salute la popolazione attiva

## Bibliografia

ARPA Lombardia (2008), *Resoconto dei dati ambientali – Rapporto sullo Stato dell'Ambiente in Lombardia 2007*, ARPA Lombardia, giugno 2008

Consiglio dell'Unione Europea (2006a), *Review of the EU Sustainable Development Strategy (EU SDS) - Renewed Strategy*, doc. 10117/06 del 9 giugno 2006

Consiglio dell'Unione Europea (2006b), *Conclusioni della Presidenza Consiglio europeo di Bruxelles 15 e 16 giugno 2006*, doc. 10633/06 del 16 giugno 2006

Consiglio dell'Unione Europea (2006c), *Renewed EU Sustainable Development Strategy*, doc. 10917/06 del 26 giugno 2006

Consiglio dell'Unione Europea (2006d), “Decisione del Consiglio del 6 ottobre 2006 sugli orientamenti strategici comunitari in materia di coesione”, doc. 2006/702/CE, in *Gazzetta ufficiale dell'Unione Europea* n. 291 del 21 ottobre 2006

Consiglio Europeo (2001), *Conclusioni della Presidenza Consiglio europeo di Göteborg, 15 e 16 giugno 2001*, Risoluzione del Consiglio dell'Unione Europea, doc. SN 200/1/01 REV 1, 15 giugno 2001

Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n.152, Norme in materia ambientale, in *Gazzetta Ufficiale* n.88 del 4 aprile 2006, suppl. ord. n.96

Decreto Legislativo 16 gennaio 2008, n.4, Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del decreto legislativo 3 aprile 2006, n.152, recante norme in materia ambientale, in *Gazzetta Ufficiale* n.24 del 24 gennaio 2008, suppl. ord. n.24

ENPLAN (2004), *Valutazione ambientale di piani e programmi – Linee guida*, in <http://www.interreg-enplan.org/guida/index.htm>

Forum PA (2006), *La strategia di Göteborg nella programmazione 2007-2013 - La Valutazione Ambientale integrata*, Atti del convegno, Roma, 11 maggio 2006

Laniado E. (2006), “La Valutazione Ambientale Strategica dei Programmi Operativi Regionali Programmazione comunitaria 2007-2013”, Atti del convegno *La strategia di Göteborg nella programmazione 2007-2013 – La valutazione ambientale integrata*, FORUM P.A., Roma, 11 maggio 2006

Legge finanziaria 2007, Legge n.296/2006, in Gazzetta Ufficiale n. 299 del 27 dicembre 2006

Legge Regionale Regione Lombardia 12 dicembre 2003, n.26, Disciplina dei servizi locali di interesse economico generale. Norme in materia di gestione dei rifiuti, di energia, di utilizzo del sottosuolo e di risorse idriche, in B.U.R.L. 16 dicembre 2003 n.51, 1° suppl. ord.

Legge Regionale Regione Lombardia 11 marzo 2005, n. 12, Legge per il governo del territorio, in B.U.R.L. n. 11 del 16 marzo 2005, 1° suppl. ord.

Ministero dello Sviluppo Economico – Dipartimento per le politiche di sviluppo e coesione (2008a), *Delibera CIPE del 21 dicembre 2007, di attuazione del “Quadro Strategico Nazionale 2007-2013”*, Note del ministero, Roma, 15 febbraio 2008

Ministero dello Sviluppo Economico – Dipartimento per le politiche di sviluppo e coesione (2008b), *Allegato al Quadro Strategico Nazionale 2007-2013 – La politica regionale nazionale del FAS nell’ambito della programmazione unitaria della politica regionale per il 2007-2013*, Roma, 2008

Regione Lombardia (2005), “Programma Regionale di Sviluppo della VIII Legislatura”, in B.U.R.L. n. 45 del 11 novembre 2005, 2° Supplemento Straordinario

Regione Lombardia (2006a), *Preso d’atto della comunicazione del Presidente Formigoni di concerto con l’Assessore Colozzi avente ad oggetto: “Programmazione comunitaria 2007-2013”*, DGR Lombardia n. VIII/003407, 26 ottobre 2006

Regione Lombardia (2006b), *Documento di scoping – Valutazione ambientale strategica del PTR*, Regione Lombardia, 31 ottobre 2008

Regione Lombardia (2007a), “Indirizzi generali per la valutazione di piani e programmi (art.4, comma 1, L.R. 11 marzo 2005, n.12”, DCR lombardia n.VIII/0351, 13 marzo 2007, in B.U.R.L. n.14, 2 aprile 2007

Regione Lombardia (2007b), "Ulteriori adempimenti di disciplina in attuazione dell'articolo 4 della Legge Regionale 11 marzo 2005 n. 12, "Legge per il governo del territorio" e degli "indirizzi generali per la valutazione ambientale dei piani e programmi" approvati con deliberazione dal Consiglio regionale il 13 marzo 2007 atti n. VIII/0351" DGR n. VIII/6420, 27 dicembre 2007

Regione Lombardia (2007c), *Obiettivo "Competitività regionale e occupazione" – Programma Operativo Regionale 2007-2013 della Regione Lombardia*, doc. FESR CCI 2007IT162PO006

Regione Lombardia (2008a), *Valutazione Ambientale del PTR – Rapporto Ambientale*, VAS PTR Volume 6, Regione Lombardia, gennaio 2008

Regione Lombardia (2008b), *Fondo Aree Sottoutilizzate 2007-2013: Documento Unitario di Programmazione ai sensi della Delibera CIPE del 21.12.2007 n. 166 e del DGR Lombardia n. VIII/007269 del 19 maggio 2008*