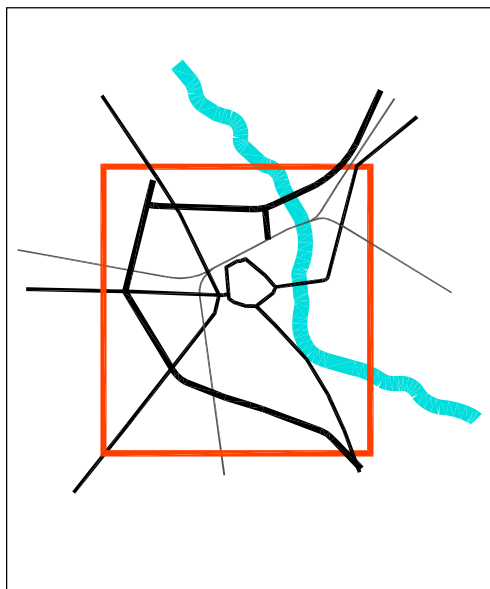


Città di Vercelli



allegato H

febbraio 2007

redatta da **ARPA Piemonte**
e integrata dalla dott. Maria Pia ANSELMETTI

P.R.G.C.

Il Sindaco

Approvato con D.G.R. n. 18-2704 del 12 ottobre 2011

Il Direttore del Settore
Sviluppo Urbano ed Economico
Responsabile Unico del Procedimento
Arch. Lilliana PATRIARCA

Il Segretario Generale

Relazione di compatibilità ambientale
ai sensi dell'art.20 della L.R. 40/98

PROGETTO DEFINITIVO DI PRG DEL COMUNE DI VERCELLI

RELAZIONE DI COMPATIBILITA' AMBIENTALE

(LR 40/98 "Disposizioni concernenti la compatibilità ambientale e le procedure di valutazione", art.20)

Progetto e coordinamento generale di:
Mauro Dovis, Antonio Falbo, Laura Trada
Arpa Piemonte - Dipartimento di Vercelli

Con la collaborazione di:
Albero Maffiotti, Laura Sartore, Davide Vietti
Arpa Piemonte - Area Progettazione, Produzione e Promozione Servizi
Coordinamento VIA-VAS

Andrea Piano, Angelo Viola
ARPA Piemonte - Settore Prevenzione Territoriale del Rischio Geologico
Area Asti - Vercelli – Biella



-febbraio 2004-

Integrazione e revisione dicembre 2005:

dott. Maria Pia Anselmetti

Comune di Vercelli

Integrazione e revisione febbraio 2007:

arch. Liliana Patriarca

Comune di Vercelli

La presente Relazione è stata redatta tenuto conto dei contenuti di cui all'allegato F della LR 40/98, della Circolare del Presidente Giunta Regionale del gennaio 2003 più sopra richiamate, e delle "Linee guida per la valutazione ambientale strategica (Vas)" predisposte dal Ministero dell'Ambiente.

PARTE PRIMA.....	4
LA COSTRUZIONE DEL PROCESSO DECISIONALE.....	4
1. Premessa.....	4
2. La Valutazione Ambientale Strategica : riferimenti normativi.....	6
3. La Relazione di compatibilità ambientale del Progetto Preliminare di PRG del Comune di Vercelli: schema metodologico.....	10
 PARTE SECONDA	 13
L'ANALISI DI COMPATIBILITA' AMBIENTALE.....	13
1. Introduzione	13
2. Il Progetto Preliminare di PRG: strategie e obiettivi	13
2.1 Indirizzi di governo del territorio.....	13
2.2 Indirizzi e scelte progettuali.....	18
2.2.1 Tema di Progetto: la città e l'ambiente	19
2.2.2.Tema di Progetto: la città costruita	23
2.2.3 Tema di Progetto: Città, infrastrutture territoriali e mobilità.....	29
2.2.4 Tema di progetto: I luoghi della dismissione: terrain vagues e gioielli dimessi.....	30
2.2.5 Tema di progetto: Andar per acque.....	32
2.3 Nuovi modelli abitativi	33
2.4 Le Aree strategiche del Piano	34
3. Analisi della situazione ambientale del territorio comunale.....	35
3.1 Inquadramento territoriale.....	35
3.1.1 Caratteri geomorfologici e geologici	36
3.1.2 Caratteri idrogeologici	40
3.2 Metodologia	42
3.3 La sostenibilità locale: lo stato del sistema.....	44
3.3.1 Acqua	44
3.3.1.1 <i>Introduzione e riferimenti normativi</i>	44
3.3.1.2 <i>Gli indicatori utilizzati</i>	47
3.3.2 Aria ed emissioni	54
3.3.2.1 <i>Introduzione e riferimenti normativi</i>	54
3.3.2.2 <i>Gli indicatori utilizzati</i>	57
3.3.3 Natura e biodiversità	60
3.3.3.1 <i>Introduzione e riferimenti normativi</i>	60
3.3.3.2 <i>Gli indicatori utilizzati</i>	63
3.3.4.Agricoltura	65
3.3.4.1 <i>Introduzione e riferimenti normativi</i>	65
3.3.4.2 <i>Gli indicatori utilizzati</i>	69
3.3.5 Rifiuti	71
3.3.5.1 <i>Introduzione e riferimenti normativi</i>	71
3.3.5.2 <i>Gli indicatori utilizzati</i>	73
3.3.6 Suolo e sottosuolo	75
3.3.6.1 <i>Introduzione e riferimenti normativi</i>	75
3.3.6.2 <i>Gli indicatori utilizzati</i>	77
3.3.7 Energia	78

3.3.7.1	<i>Introduzione e riferimenti normativi</i>	78
3.3.7.2	<i>Gli indicatori utilizzati</i>	83
3.3.8	Ambiente urbano	84
3.3.8.1	<i>Introduzione e riferimenti normativi</i>	84
3.3.8.2	<i>Gli indicatori utilizzati</i>	84
3.3.9	Rischi tecnologici	86
3.3.9.1	<i>Introduzione e riferimenti normativi</i>	86
3.3.9.2	<i>Gli indicatori utilizzati</i>	86
3.3.10	Rumore	87
3.3.10.1	<i>Introduzione e riferimenti normativi</i>	87
3.3.10.2	<i>Gli indicatori utilizzati</i>	92
3.3.11	Demografia	93
3.3.11.1	<i>Introduzione</i>	93
3.3.11.2	<i>Gli indicatori utilizzati</i>	93
3.3.12	Mobilità	96
3.3.12.1	<i>Introduzione e riferimenti normativi</i>	96
3.3.12.2	<i>Gli indicatori utilizzati</i>	96
3.3.13	Tessuto socio-economico	98
3.3.13.1	<i>Riferimenti normativi</i>	98
3.3.13.2	<i>Gli indicatori utilizzati</i>	98
4.	La sostenibilità globale: attenzioni, criticità e strategie	101
4.1	La fragilità del territorio	101
4.2	Aspetti da monitorare e criticità	102
4.3	Le criticità urbanistiche e socio-economiche	104
4.4	Le criticità ambientali	110
4.5	Il rischio idrogeologico	112
4.5.1	Condizioni di pericolosità geomorfologica	112
4.5.2	Il rischio idrogeologico	117
5.	Gli indicatori	124
6.	Gli ambiti di intervento: criteri, obiettivi e azioni di sostenibilità	129
6.1	I principi della sostenibilità	129
6.2	Strategie e obiettivi del Piano	133
7.	La sostenibilità del Piano: prima verifica di compatibilità	155
7.1	Tabelle degli impatti	156
8.	Il monitoraggio del PRG nella sua attuazione: valutazione intermedia e valutazione ex post	180

LA COSTRUZIONE DEL PROCESSO DECISIONALE

1. Premessa

Il 27 giugno 2001 il Parlamento Europeo e il Consiglio hanno approvato la Direttiva 2001/42/CE concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente (GU delle Comunità europee L 197 del 21.7.2001).

Secondo il testo della direttiva, la valutazione ambientale di determinati piani e programmi è funzionale all'obiettivo di "garantire un elevato livello di protezione dell'ambiente e di contribuire all'integrazione di considerazioni ambientali all'atto dell'elaborazione e dell'adozione di piani e programmi al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile".

La **VAS** (Valutazione Ambientale Strategica) rappresenta quindi uno strumento di supporto per la costruzione di un processo decisionale nei riguardi di scelte strategiche in sintonia con le esigenze di tutela dell'ambiente, di tutela della salute e tutela/miglioramento degli equilibri ecologici.

Essa è volta ad individuare preventivamente gli effetti che deriveranno dall'attuazione delle singole scelte di piano e consente, di conseguenza, di selezionare tra le possibili soluzioni alternative quelle maggiormente rispondenti ai predetti obiettivi generali del piano. Nel contempo individua le misure di pianificazione volte ad impedire, mitigare o compensare l'incremento delle eventuali criticità ambientali e territoriali già presenti e i potenziali impatti negativi delle scelte operate.

La VAS per essere efficace deve svolgersi come un processo iterativo, da effettuare durante l'intero percorso di elaborazione del piano, a partire da una prima valutazione preventiva del documento preliminare, per provvedere poi ad una sua integrazione nel corso delle successive fasi di elaborazione.

In tale contesto la VAS di un Piano Regolatore assume due funzioni principali, strettamente correlate ed entrambe preventive:

1. una valutazione del piano, con una procedura di valutazione ex ante, in itinere ed ex post, al fine di valutare le trasformazioni, e di monitorare le stesse nel corso della gestione dello strumento pianificatorio.

L'attuazione in concreto delle scelte strategiche inerenti l'assetto del territorio fatte a "monte", produce degli impatti sull'Ambiente, positivi e/o negativi. La VAS *verifica la coerenza* delle proposte programmatiche e pianificatorie con gli obiettivi di sostenibilità dello sviluppo, definendo priorità di intervento e criteri di insediamento in grado di minimizzare gli impatti.

2. una valutazione nel piano, con una stretta integrazione dei temi ambientali nel processo costruttivo pianificatorio.

Avendo ad oggetto i possibili effetti futuri sull'ambiente delle scelte compiute "a monte" in sede di pianificazione, la VAS diventa strumento di *valorizzazione ambientale*, prendendo in considerazione la coerenza fra gli obiettivi del piano e gli obiettivi "strategici" di tutela ambientale stabiliti a livello internazionale, e nazionale, indirizzando in tale direzione le scelte prima e le opzioni attuative poi.

L'ambiente assume così una dimensione "dinamica", quale risorsa da valorizzare nel momento in cui si programma lo sviluppo del territorio, e non più solo "statica-protettiva".

In sostanza, la valutazione strategica dovrebbe rappresentare il livello entro cui riportare il confronto sulle grandi opzioni decisionali (ad esempio, "se" e "quanto" potenziare una determinata relazione infrastrutturale, e con quali conseguenze sugli assetti macroterritoriali e sui più generali obiettivi di sostenibilità del settore), lasciando alla successiva valutazione di progetto (VIA) la definizione di soluzioni ottimizzate sotto il profilo dell'impatto territoriale e ambientale ("dove" e "come" realizzare il progetto).

L'esame della situazione ambientale, rendendo leggibili le pressioni più rilevanti per la qualità ambientale, le emergenze, le aree di criticità, può utilmente indirizzare la definizione di obiettivi, finalità e priorità dal punto di vista ambientale, nonché l'integrazione di tali aspetti nell'ambito delle strategie politiche di pianificazione.

La definizione degli obiettivi deve in ogni modo soddisfare le condizioni di sostenibilità all'accesso alle risorse ambientali (criteri di sostenibilità)

Il modello metodologico prevede che il piano sia sottoposto a tre fasi momenti temporali di valutazione:

La valutazione ex ante, che precede e accompagna la definizione del piano di cui è parte integrante, valuta la situazione ambientale delle aree oggetto degli interventi, le

disposizioni volte a garantire il rispetto della normativa (comunitaria, nazionale, regionale) in materia di ambiente, e i criteri e le modalità per l'integrazione delle tematiche ambientali nei vari settori di intervento.

Solitamente le metodologie di valutazione sono di due tipi, e non necessariamente alternative, anzi: in pratica ci si deve chiedere *quali criticità* rappresentano situazioni di forte rischio o assumono relativa maggiore rilevanza e dunque vanno considerate con particolare attenzione in sede di pianificazione (stato).

Inoltre quali sono i principali *fattori* che nel contesto territoriale di riferimento determinano, da soli o insieme, con effetti cumulativi – le criticità ambientali (pressioni)

E ancora, *quali scelte* di pianificazione possono influire positivamente su tali fattori allo scopo di eliminare/contenere le criticità ambientali, ridurre le pressioni, migliorare lo stato di qualità? (risposte)

La valutazione *intermedia* prende in considerazione:

- i primi risultati degli interventi (politiche-azioni) previsti dal piano/programma;
- la coerenza con la valutazione *ex ante*;
- la pertinenza degli obiettivi di sostenibilità;
- il grado di conseguimento degli stessi.

Valuta altresì la correttezza della gestione nonché la qualità della sorveglianza e della realizzazione.

A seguito dell'attività di monitoraggio per il controllo e la valutazione degli effetti indotti dall'attuazione del Piano, l'elaborazione periodica di un bilancio sull'attuazione stessa, può proporre azioni correttive attraverso l'utilizzo di procedure di revisione del Piano stesso.

La valutazione *ex post* è destinata a:

- illustrare l'utilizzo delle risorse;
- illustrare l'efficacia e l'efficienza degli interventi (politiche-azioni) e del loro impatto;
- illustrare la coerenza con la valutazione *ex ante*.

2. La Valutazione Ambientale Strategica : riferimenti normativi

A livello regionale, la normativa comunitaria richiamata in premessa ha trovato applicazione nella LR 40/98 "Disposizioni concernenti la compatibilità ambientale e le

procedure di valutazione”, art.20, che prevede di verificare l’idoneità delle scelte operate dalla pianificazione, rispetto a specifiche tematiche ambientali; l’analisi condotta valuta gli effetti, diretti ed indiretti, dell’attuazione del piano o del programma sull’uomo, la fauna, la flora, il suolo e il sottosuolo, le acque superficiali e sotterranee, l’aria, il clima, il paesaggio, l’ambiente urbano e rurale, il patrimonio storico, artistico e culturale, e sulle loro reciproche interazioni, in relazione al livello di dettaglio del piano o del programma e fornisce indicazioni per le successive fasi di attuazione”.

L’Allegato F alla LR 40 riporta le informazioni relative all’analisi di compatibilità di un piano/programma che deve contenere la Relazione di Piano, ovvero:

- a) il contenuto del piano o del programma ed i suoi obiettivi principali nei confronti delle possibili modifiche dell’ambiente;
- b) le caratteristiche ambientali di tutte le aree che possono essere significativamente interessate dal piano o dal programma;
- c) qualsiasi problema ambientale rilevante ai fini del piano o del programma, con specifica attenzione alle aree sensibili ed alle aree urbane;
- d) gli obiettivi di tutela ambientale di cui all’articolo 20, comma 1, perseguiti nel piano o nel programma e le modalità operative adottate per il loro conseguimento;
- e) i prevedibili impatti ambientali significativi e la valutazione critica complessiva delle ricadute positive e negative sull’ambiente, derivanti dall’attuazione del piano o del programma;
- f) le alternative considerate in fase di elaborazione del piano o del programma;
- g) le misure previste per impedire, ridurre e ove possibile compensare gli impatti ambientali significativi derivanti dall’attuazione del piano o del programma.

Al fine di approfondire i contenuti di cui alla LR 40/98 sopra richiamata, con riferimento all’applicazione nel caso di Piani Regolatori Comunali, il Presidente della Giunta Regionale ha emanato la *Circolare n.1/PET del gennaio 2003, “Disposizioni concernenti la compatibilità ambientale e le procedure di valutazione. Linee guida per l’analisi di compatibilità ambientale applicata agli strumenti urbanistici comunali”.*

La Circolare specifica tra l’altro i contenuti di cui all’Allegato F:

Lettera b): le caratteristiche ambientali di tutte le aree che possono essere significativamente interessate dal piano o dal programma.

Corrisponde ad una sintesi generale della descrizione relativa alle caratteristiche ambientali delle aree oggetto di trasformazione.

A tal fine si può giungere all'individuazione dei vari interventi strutturali ed infrastrutturali in previsione e alla classificazione degli stessi in ambiti omogenei dal punto di vista della rilevanza ambientale, delle componenti del paesaggio e delle destinazioni d'uso prevalenti.

Andranno specificati i criteri adottati per la determinazione delle caratteristiche ambientali e gli eventuali parametri identificati per determinare il quadro di riferimento per il piano.

Lettera c): qualsiasi problema ambientale rilevante ai fini del piano o del programma, con specifica attenzione alle aree sensibili ed alle aree urbane.

Le problematiche ambientali rilevanti possono essere ricondotte alla presenza diffusa sul territorio comunale di vincoli nazionali e regionali, nonché di situazioni di rischio, di degrado o di incompatibilità tra destinazioni d'uso esistenti, che potrebbero condizionare in modo rilevante le ipotesi di piano.

Lettera d): gli obiettivi di tutela ambientale di cui all'articolo 20 comma 1, perseguiti nel piano o nel programma e le modalità operative adottate per il loro conseguimento.

Corrisponde alla definizione degli obiettivi di qualità ambientale che si intende raggiungere in relazione alle singole zone a carattere omogeneo individuate all'interno dello studio di compatibilità ambientale del piano.

Gli obiettivi ambientali devono riguardare sia la salvaguardia delle risorse naturali, sia il miglioramento di situazioni critiche conseguenti all'azione antropica.

Per ogni ambito si potranno indicare specifici obiettivi di tutela ambientale da raggiungere in riferimento alle previsioni di piano.

Successivamente all'individuazione degli obiettivi che il piano persegue, andranno definite le azioni da porre in atto per il raggiungimento degli stessi. Si citano, ad esempio, alcune tipologie di azioni: verifica della vulnerabilità degli elementi geologici, geomorfologici e idrogeologici e individuazione delle soluzioni atte a garantire la sicurezza risolvendo anche le criticità in atto; limitazione della perdita di suolo agricolo; conservazione dei caratteri del paesaggio; conservazione e miglioramento della qualità delle risorse storiche e culturali; limitazione della trasformazione d'uso del suolo in certi ambiti sensibili; limitazione dei consumi delle risorse naturali; salvaguardia dell'economia agricola, tutela e salvaguardia del paesaggio, compatibilità tra attività di zone omogenee, ecc.

Lettera e): i prevedibili impatti ambientali significativi e la valutazione critica complessiva delle ricadute positive o negative sull'ambiente derivanti dall'attuazione del piano o del programma.

In riferimento alle singole previsioni andranno analizzati gli impatti positivi e negativi derivanti dall'attuazione del piano.

Andrà predisposto un approfondimento specifico che inquadri la situazione generale così come richiesto al comma 2 dell'art.20 della L.R.40/98, che dovrà contenere (o richiamare) studi e documenti improntati a criteri di oggettività e correttezza scientifica, in armonia con quanto previsto dalle normative nazionali e regionali vigenti.

L'art. 20 della L.R.40/98 evidenzia infatti che l'analisi di compatibilità "...valuta gli effetti, diretti e indiretti, dell'attuazione del piano o del programma sull'uomo, la fauna, la flora, il suolo e il sottosuolo, le acque superficiali e sotterranee, l'aria, il clima, il paesaggio, l'ambiente urbano e rurale, il patrimonio storico, artistico e culturale, e sulle loro reciproche interazioni, in relazione al livello di dettaglio del piano o del programma e fornisce indicazioni per le successive fasi di attuazione".

Gli elementi da considerare possono essere: sottosuolo, suolo, acque superficiali e sotterranee, vegetazione, fauna, atmosfera, paesaggio, elementi di interesse ambientale, storico-documentale e architettonico, ecc.

La valutazione critica generale delle ricadute positive o negative sull'ambiente consente la sintesi finale del processo di analisi di compatibilità ambientale.

Lettera f): le alternative considerate in fase di elaborazione del piano o del programma

La descrizione delle ipotesi alternative va ricondotta in primo luogo alla fase iniziale di impostazione del piano. La presenza di problematiche importanti, a fronte della necessità di alcune previsioni, può indurre alternative di scelta conseguenti anche al confronto con i dati emersi in sede di analisi ambientale e/o di confronto sulle ipotesi previsionali dello strumento; le stesse valutazioni andranno verificate alla luce anche delle osservazioni emerse in sede di pubblicazione del piano che potranno indurre a modificare alcune scelte.

Lettera g): le misure previste per impedire, ridurre e ove possibile compensare gli impatti ambientali significativi derivanti dall'attuazione del programma.

La valutazione degli impatti, relativamente agli ambiti interessati dal piano, deve fornire elementi che si possano tradurre in specifiche disposizioni normative che prevedano l'eliminazione dell'impatto o misure compensative per la sua riduzione.

3. La Relazione di compatibilità ambientale del Progetto di PRG del Comune di Vercelli: schema metodologico

Il nuovo PRG del Comune di Vercelli, adottato ai sensi della LR 56/77, art.17, comma 15, ha comportato un complesso iter procedurale di predisposizione-pubblicazione-osservazioni e controdeduzioni: il primo step è consistito nella predisposizione, adozione e pubblicazione del Progetto preliminare di PRG ed è su questo strumento che è stata effettuata la prima fase della Valutazione Ambientale Strategica. Si è trattato perciò di una valutazione ex ante, che ha preceduto e accompagnato la definizione del piano di cui è parte integrante

Per l'elaborazione del Progetto la VAS è stata utilizzata secondo le due accezioni descritte in premessa, ovvero:

- come strumento di *valorizzazione ambientale*, al fine di rendere coerenti gli obiettivi del Piano con gli obiettivi "strategici" di tutela ambientale stabiliti a livello internazionale, nazionale e regionale, e indirizzando in tal senso le scelte strategiche di tutela, definendo quindi priorità di intervento con riferimento alle criticità ambientali esistenti, e criteri di insediamento in grado di minimizzare gli impatti, secondo il concetto di "dimensione dinamica" dell'ambiente;
- come strumento *di verifica della coerenza* dell'insieme delle proposte programmatiche e pianificatorie del Piano con gli obiettivi di sostenibilità dello sviluppo, stabiliti negli atti di indirizzo nazionali e regionali, con quanto emerso nel processo di Agenda XXI che il Comune sta conducendo e, tenuto conto delle criticità in atto, arrivando ad escludere le azioni non completamente compatibili con i principi di sostenibilità, ovvero prevedendo interventi di compensazione e/o mitigazione.

La Relazione di compatibilità ambientale quindi, ha preceduto la stesura del progetto di PRG, e accompagnato il processo di definizione delle scelte, in connessione con le indicazioni che via via emergevano attraverso la stesura della Relazione stessa.

- relazione sullo Stato dell'Ambiente;
- valutazione ambientale del territorio;
- individuazione degli elementi di fragilità;
- definizione delle condizioni alla trasformabilità (espresse mediante *Direttive, Prescrizioni e Vincoli*)

In sintesi lo schema metodologico adottato può essere riassunto come segue:

1. Introduzione.
2. Il Progetto di PRG. Strategie e obiettivi del nuovo PRG; indirizzi e scelte progettuali descritti per *temi di progetto e luoghi di progetto.*
3. Analisi della situazione ambientale nel territorio comunale. Approfondimenti per singole componenti ambientali con indicazione della metodologia utilizzata per le analisi effettuate; della scelta degli indicatori; di dati e tabelle di sintesi. Questa fase è la premessa indispensabile per l'individuazione delle principali criticità ambientali in atto. Essa quindi precede la redazione del Progetto di PRG e prende spunto dalla Relazione sullo Stato dell'Ambiente del Comune di Vercelli, predisposto da ARPA nel 2002.
4. La sostenibilità globale: attenzioni, criticità e strategie. Sulla base di quanto emerge dai dati raccolti nella RSA vengono evidenziati gli elementi territoriali che, pur non presentando aspetti particolarmente problematici, necessitano di una costante attività di *monitoraggio*; e gli elementi che rappresentano già aspetti critici cui apportare in breve tempo interventi correttivi strutturali (*criticità ambientali e socio economiche*)
5. Gli indicatori. Descrizione degli indicatori idonei, sulla base delle componenti ambientali coinvolte dal progetto e delle fragilità emerse del capitolo 4, a fornire informazioni puntuali relative a tutti gli aspetti territoriali direttamente o indirettamente coinvolti nella realizzazione degli interventi urbanistici previsti dal Piano, che costituiranno la base per il monitoraggio del PRG durante la sua attuazione.
6. Gli ambiti di intervento: criteri, obiettivi e azioni di sostenibilità. Costituisce uno dei capitoli più importanti per la valutazione di compatibilità. relaziona le strategie e le finalità del PRG con i criteri generali di sostenibilità ambientale e con le fragilità in atto per ciascuna componente ambientale e fattore antropico.
Il grado di raggiungimento degli obiettivi, ovvero la compatibilità ambientale intrinseca del Piano, verrà verificato (vedi capitolo 7) attraverso l'utilizzo di indicatori specifici; questi sono elencati nella tabella che segue, in relazione alle componenti ambientali cui afferiscono.
7. La sostenibilità del Piano: prima verifica di compatibilità. Con riferimento alle previsioni di Piano, in questo capitolo vengono verificate le ricadute positive o

negative sull'ambiente (*valutazione preventiva degli effetti*). La VAS diventa così uno strumento *di verifica della coerenza* delle proposte programmatiche e pianificatorie, rispetto agli obiettivi di sostenibilità dello sviluppo, stabiliti negli atti di indirizzo nazionali e regionali.

8. Il monitoraggio del PRG nella sua attuazione. A seguito dell'approvazione del Piano e della sua attuazione la VAS fornisce gli strumenti per verificare che le previsioni e le azioni di governo portino effettivamente, nel medio lungo termine, ai risultati prefissi – attenuazione dello stato di fragilità delle componenti ambientali - e, al contempo, non producano effetti negativi sull'ambiente. Questa attività si svolgerà attraverso l'utilizzo degli *indicatori ambientali* suggeriti al capitolo 5 della Relazione, e, con i riferimenti ai valori attuali delle componenti medesime, sarà possibile misurarne l'andamento nel corso degli anni.

La predisposizione del progetto definitivo del Piano Regolatore, è scaturita dal processo di condivisione dello strumento anche attraverso la fase di osservazioni e proposte, ai sensi della LR 56/77 e s.m.i., e supportata dall'aggiornamento in itinere della presente Relazione di compatibilità ambientale, al fine di verificare la sostenibilità di eventuali nuove azioni di Piano conseguibili in relazione alle controdeduzioni.

L'ANALISI DI COMPATIBILITA' AMBIENTALE

1. Introduzione

Il PRG del Comune di Vercelli si pone, tra gli obiettivi di governo del territorio, quello di supportare un processo di sviluppo sostenibile, rispettando le “dominanti” ambientali individuate e perseguendo un uso sostenibile delle risorse attraverso:

- la conoscenza dei sistemi ambientali
- la tutela dei sistemi ambientali
- la valutazione ambientale delle trasformazioni
- le prestazioni ambientali degli insediamenti.

Porre sull'orizzonte del Piano il tema della sostenibilità significa tentare di orientare le attività che interessano il territorio verso un miglior uso delle risorse, cercando al tempo stesso di mantenere o di migliorare lo stato di salute e di benessere diffuso del sistema.

Ciò ha presupposto la creazione di un quadro di conoscenze sui sistemi ambientali, (Relazione sullo Stato della salute e dell'Ambiente, predisposta da ARPA Piemonte-Dipartimento di Vercelli – 2002) che pongono condizioni qualitative, quantitative e localizzative alle scelte di piano e individuano gli obiettivi prestazionali degli insediamenti al fine del mantenimento/incremento della qualità ambientale.

Gli indicatori relativi alla sostenibilità locale saranno indicatori di Pressione-Stato-Risposta, e sono stati scelti anche con riferimento a quelli già adottati dall'Amministrazione nell'ambito dei processi dell'Agenda 21 locale.

2. Il Progetto di Piano Regolatore Generale: strategie e obiettivi

2.1 Indirizzi di governo del territorio

Obiettivo strategico del progetto di Piano del Comune di Vercelli è quello di delineare una prospettiva di sviluppo socioeconomico plurisettoriale e di riequilibrio delle diverse risorse, realizzando una città in cui diventi fondamentale la qualità della vita, qualità estesa all'ambiente urbano e al territorio, ricostruendo l'immagine della città anche attraverso il

legame tra città e campagna, legame mai saldato e causa di quella contrapposizione che è alla base della mancata identità della città di Vercelli.

Sottolineare la dimensione strategica del piano regolatore significa:

- delineare ipotesi coordinate di sviluppo della città, che ne governino la trasformazione territoriale in forme controllate e finalizzate all'obiettivo di valorizzazione culturale e ambientale;
- porre attenzione alle vocazioni del territorio, sradicando l'attitudine all'indifferenza territoriale e alla impropria concorrenza urbana (il territorio come risorsa da non disperdere; l'ambiente - urbano e non - come potenzialità da valorizzare; l'organizzazione territoriale delle espansioni industriali come opportunità da governare);
- proporre strategie di sviluppo radicate al territorio, lontane da percorsi di omologazione, frutto dell'accettazione acritica di modelli indifferenti, dettati da prospettive di facili ritorni economici, dall'occasione da cogliere al volo e dall'urgenza;
- recuperare il significato della pianificazione come percorso lento e non immediato che richiede forti investimenti di risorse economiche e umane, che implica uno sguardo distante - in grado di allargare la prospettiva - e un grande sforzo di immaginazione collettiva.

L'ipotesi di fondo si articola a partire dalla consapevolezza del valore del territorio come risorsa finita da non disperdere, e gli strumenti principali cui fare riferimento sono quelli delineati da Agenda 21 e dal coordinamento con la pianificazione di livello superiore. La necessità di confrontarsi con il Piano Territoriale Regionale - approvato nel giugno 1997- e con le linee di indirizzo del Piano Territoriale Provinciale - la cui delibera di adozione del 1999 è stata revocata - si traduce nella volontà di individuare forme compatibili e coerenti di riequilibrio dello sviluppo della città e del territorio di Vercelli, all'interno del più vasto sistema provinciale e regionale

L'Amministrazione comunale di Vercelli ha aderito nell'anno 2000 alla Carta di Aalborg ed ha avviato nel 2003 il Processo di Agenda 21 Locale; questa favorevole situazione ha fornito la possibilità di applicare alle fasi preliminari di definizione della Variante del Piano Regolatore, tecniche e modalità partecipate nella formazione delle scelte.

I temi e gli indirizzi generali del progetto di Piano possono essere schematicamente riassunti come segue:

1. La necessità di promuovere la rivitalizzazione economica e sociale dei tessuti urbani di più difficile reimmissione nella dinamica urbana (centro storico, luoghi della dismissione industriale) si coniuga all'intenzione di promuovere una maggiore flessibilità di destinazioni d'uso a garanzia della necessaria *mixité* urbana, integrazione tra funzioni differenti. Un'operazione fondamentale ai fini del perseguimento di questo obiettivo è data dalla promozione dell'effettivo radicamento dell'istituzione universitaria in città, che potrà efficacemente disporsi a occupare i molti luoghi/immobili non utilizzati.
2. I fenomeni alluvionali, così come la presenza di falde affioranti e l'uso intensivo dell'acqua nella coltivazione del riso rendono particolarmente importante il controllo dei livelli di permeabilità dei suoli. Il dispositivo individuato dal piano vigente appare troppo labile e inefficace. Tale urgenza emerge in particolare in relazione alle attività logistiche che tendono a impermeabilizzare enormi distese di territorio.
3. La necessità di rendere leggibile la presenza della città archeologica, cui è andata sovrapponendosi la città contemporanea, suggerisce di redigere una normativa integrativa, in grado di mettere in evidenza i possibili vincoli di natura archeologica e di individuare alcune linee guida agli interventi, che sappiano trovare il giusto equilibrio tra le necessità di tutela del valore testimoniale e quelle di sviluppo del tessuto urbano; si tratta di individuare forme controllate di sondaggio preventivo in modo di promuovere la conoscenza preliminare del luogo e di evitare il fenomeno diffusissimo di sospensione dei lavori a causa di ritrovamenti.
4. La modificata normativa relativa ai corsi d'acqua (art. 41 Legge 152/99 in merito alla tutela delle acque) ne vieta oggi l'intubazione: l'impossibilità di tombinare bealere e scolmatori, così come la mutata sensibilità ambientale, impongono di individuare criteri progettuali in grado di valorizzare le potenzialità paesistiche, di assicurare la sostenibilità ambientale e di risolvere i problemi connessi alla presenza di numerosi canali a cielo aperto.
5. L'obbligo di adeguamento del Regolamento Edilizio e, conseguentemente, del Piano Regolatore alle norme della L.R. 19/99 e in particolare alle definizioni uniformate dei parametri urbanistici ed edilizi così come previsti dal "Regolamento Edilizio tipo" della Regione Piemonte (approvato con D.C.R. n. 548-9691 in data 29.7.1999, ai sensi della L.R. 8.7.1999, n. 19 "Norme in materia di edilizia e modifiche alla Legge Regionale 5.12.1999, n. 56") richiede necessariamente di

mettere mano all'apparato normativo generale dello strumento urbanistico e in alcuni casi di modificarlo sostanzialmente

6. Dal punto di vista attuativo, la situazione diffusa di mancata realizzazione, e in alcuni casi di mancata acquisizione, di aree a standard, soprattutto in aree destinate a Piani di edilizia economico popolare, rende necessario rivedere i meccanismi attuativi al fine di garantire un maggior controllo delle trasformazioni e una maggiore garanzia della qualità urbana. Altra questione controversa dal punto di vista della strumentazione attuativa è relativa all'ampio ricorso ai cosiddetti interventi edilizi unitari.
7. Al fine di controllare e preservare la natura morfologica dei luoghi edificati evitando progressive sostituzioni del tessuto preesistente, appare necessario introdurre una nuova attenzione in termini di riqualificazione urbana attraverso interventi di carattere minuto/interstiziale, inclini ad accogliere le differenze – secondo la logica del *costruire nel costruito*. Questo modo di procedere coniuga la volontà di controllo della forma urbana e la volontà di preservare la ricchezza del tessuto misto, sul quale risulta opportuno intervenire, non mediante sostituzione, ma attraverso l'introduzione di criteri di compatibilità tra la residenza e quelle attività produttive di carattere artigianale che possono coesistere con l'abitare.

Le finalità e le strategie del progetto fondano le proprie motivazioni su specifiche situazioni di criticità ma anche su quelli che possono essere definiti i “**punti di forza**” della città :

1. **Ottima infrastrutturazione e quindi collegamenti rapidi con le vicine realtà metropolitane:** ferrovia e autostrada - in fase di implementazione con la realizzazione del raccordo nord della bretella tangenziale e in vista dell'alta velocità - reticolo stradale radiale di collegamento regionale e interregionale; a margine: impatto lieve del sistema tangenziale, occasione per definire un limite al costruito senza che ciò implichi necessariamente la percezione della tangenziale come barriera insormontabile; localizzazione urbana della stazione ferroviaria, impatto percepito come più pesante, vista la posizione del nodo rispetto allo sviluppo della città storica.
2. **Eccellenza del patrimonio paesistico:** la coltura estensiva del riso come risorsa, paesaggio pressoché unico; sistema di regimazione idrica, con canali, rogge, sistemi di presa, mulini e cascinali storici che, insieme al sistema delle frazioni

definiscono reticolo segnato da punti con forte valenza ambientale; sistema rileggibile in termini di percorso intorno a/verso Vercelli; occasione per la riscoperta in chiave turistico-culturale della città e della provincia; riscoperta che impone di procedere alla valorizzazione ambientale e alla rifunzionalizzazione del patrimonio artistico-culturale del capoluogo; luoghi della dismissione con maggiore difficoltà di reinserimento nella dinamica urbana sono qui i manufatti di origine ecclesiale/militare/sanitaria, con forti valenze storiche; relativamente più facile la re-immissione dei contenitori industriali dimessi che, a fronte di frazionamenti, paiono predisposti a soddisfare richieste di carattere terziario/commerciale al dettaglio/ingrosso; progetto paesistico generale valorizzabile a partire dalla rilettura delle potenzialità e dal recupero della fruibilità delle sponde Lungosesia, del fiume, anche in relazione alla prossimità con il parco delle Lame del Sesia.

3. **Struttura urbana segnata da ambiti più o meno fortemente connotati:** il centro *intramuros* -in gran parte da recuperare- la città medievale con fronti continui su una trama ancorata all'originario sistema dei canali; il sistema delle corti e dei chiostri settecenteschi/ottocenteschi; l'inserito della città fascista, con vocazione di centro direzionale, talvolta disattesa; il sistema dei viali alberati e, intorno a questi, il tentativo di imporsi della città borghese ottocentesca con le ville urbane e i piccoli palazzi; al di là dei viali alberati, progressiva dissoluzione di un eventuale carattere unitario del disegno urbano, isolati misti, solo in parte in grado di arrivare a definire una cortina continua su strada, discontinuità di tessuto; verde pubblico scarso o scarsamente valorizzato: localizzazione marginale e infossata del grande parco urbano secolare; stessa localizzazione marginale del duomo e di Sant'Andrea, forse con ciò percorsi fruitivi e gerarchici sbilanciati.
4. **Attività produttive che implicano grandi occupazioni di suolo, scarsa professionalità indotta, rischi di progressivo consumo di territorio:** la risaia e la logistica. Persistenza e relativa forza del settore agro-alimentare quale industria sedimentata sul territorio e ad esso indissolubilmente interrelato; progressivo abbandono nell'arco delle ultime decadi dei settori chimico e tessile, ancora forti in termini di definizione della morfologia urbana – aree storiche a ridosso delle linee ferroviarie; in tal senso e in relazione alla struttura sociale della città (immigrazione e case operaie) il lascito è importante. Riconversione industriale in termini di logistica/sdoganamento che ha colto le potenzialità infrastrutturali e

geomorfologiche dell'area (servita e piatta): territorio che si trasforma in deposito di container, industria senza capacità di porsi come nuovo principio ordinatore dell'organizzazione del territorio; fuga di risorse umane, forte pendolarismo.

5. **Formazione superiore e universitaria:** gli istituti della scuola secondaria, l'Università degli studi e il Politecnico si pongono come reali attrattori di interesse per le campagne circostanti; emerge la necessità/possibilità di riconfigurare il ruolo di Vercelli in termini di polo attrattore anche rispetto ad altri poli urbani e di qualificarsi in termini di cittadina studentesca-universitaria.

2.2 Indirizzi e scelte progettuali

Un nuovo piano urbanistico generale comunale è caratterizzato da una forte complessità nella definizione morfologica e funzionale dello spazio e nella articolazione temporale dell'attuazione. Ciò comporta che il piano assuma una modalità organizzativa dei propri contenuti progettuali capace di apprezzare e restituire la diversità e specificità dei luoghi e delle situazioni in ordine alle loro attuali caratteristiche fisico-funzionali, alla sensibilità ambientale che esse presentano, alle intenzioni di trasformazione di cui sono oggetto, alla complessità da cui la loro trasformazione è caratterizzata, agli interessi ed ai soggetti che la loro trasformazione coinvolge, alle regole ed ai tempi che la loro trasformazione richiede.

Per questi motivi la modalità organizzativa dei contenuti del piano è elemento caratterizzante il piano al pari dei suoi contenuti progettuali; anche perché attraverso la forma del piano va perseguita l'importante finalità della chiarezza, della semplicità e della scorrevolezza della struttura normativa del piano.

L'impianto strutturale del piano regolatore definisce indirizzi strategici e obiettivi, articolandoli in luoghi geografici di progetto, attorno a cui riannodare l'identità fisica e l'autonomia funzionale dei singoli riconosciuti spazi della città.

I luoghi di progetto afferiscono a due **Temi di progetto** che sono ***La città e l'ambiente*** e ***La città costruita***.

La città e l'ambiente porta a riconsiderare il territorio quale risorsa da non disperdere, valorizzando le potenzialità ambientali del sistema locale – il fiume Sesia, i territori di

risaia, il secolare sistema irriguo, il verde urbano e di quartiere – correlandolo ai sistemi di area vasta – parco delle Lame del Sesia, Parco del Po, sistema degli eco-musei territoriali. La città costruita pone al centro il tema del recupero del patrimonio edilizio ed architettonico, promuovendo la rivitalizzazione economica e sociale dei tessuti di più difficile reimmissione nella dinamica urbana – centro storico, luoghi della dismissione industriale, sanitario-assistenziale e militare, frazioni – così come la riqualificazione dell'esistente.

I due temi di progetto si articolano in **luoghi geografici di progetto**.

Essi sono, per il tema la città e l'ambiente:

- **La città nel verde Il rapporto tra città e campagna**
- **Lungo il fiume Sesia: la città incontra il fiume**
- **Il territorio agricolo e le frazioni** (Larizzate, Carengo, Cascine Strà, Brarola, Montonero)

per il tema la città costruita:

- **Il centro storico**
- **La cerchia dei viali**
- **Le radiali storiche: intorno a Porta Torino**
- **Le radiali storiche: tra Porta Casale e la strada per Trino**
- **Oltre la ferrovia: Isola Belvedere e Canadà**
- **L'area industriale di Vercelli**

Con i temi di progetto sopra elencati si relazionano trasversalmente alcuni temi specifici di progetto che sono sviluppati all'interno di Piani di Settore (PUM) o attraverso "aree strategiche". Essi sono: **Città, infrastrutture territoriali e mobilità; I luoghi della dismissione: terrain vagues e gioielli dimessi; Andar per acque.**

2.2.1 Tema di Progetto: la città e l'ambiente

Luoghi di progetto:

- **La città nel verde**
- **Lungo il fiume Sesia: la città incontra il fiume**
- **Il territorio agricolo e le frazioni**

La città nel verde

Elemento qualificante del progetto per la città di Vercelli è il recupero di un rapporto equilibrato con l'ambiente e con la natura; questa ricerca si traduce anche nella necessità di gestire la relazione tra la città e le distese pianeggianti delle risaie. Il rapporto con questa natura antropizzata rappresenta un problema per la città:

E' in tal senso che prende forma il progetto della *città nel verde* intesa a mediare il rapporto tra città e campagna, tra il nucleo abitato dedicato prioritariamente ad un abitare urbano e le terre a coltivo dedicate all'agricoltura.

Questa ipotesi si coniuga con l'esigenza progettuale di tradurre la stessa distinzione tra centro abitato e campagna in termini di forma urbana. L'espansione urbana della città di Vercelli non ha dato avvio a fenomeni di diffusione territoriale indistinta; le espansioni si sono attestate lungo gli assi di penetrazione urbana senza dare forma ad eclatanti fenomeni di rapporto incongruo tra tessuti urbanizzati e non.

Il disegno *della città nel verde* appare sostenibile solo se proposto in modo da assumere su di sé le discontinuità di tessuto urbano. All'interno si riconoscono ambiti di carattere più propriamente pubblico - parco dell'ex ospedale psichiatrico provinciale, ex dispensario tubercolare, nuova città dello sport, etc. - e ambiti privati di connessione tra i luoghi pubblici, riscopribili lungo percorsi ciclopedonali o ancora lungo percorsi attrezzati per gite a cavallo. I percorsi diventano fondamentali in termini di interconnessione tra ambiti disgregati e in modo da garantire il collegamento con il nuovo parco attrezzato lungo il Sesia.

La città nel verde è anche il luogo in cui densità edilizie ridotte garantiscono la ridefinizione del bordo costruito della città.;

Prendono pertanto forma ipotesi diverse che potranno essere tra loro articolate: sostegno all'attività agrituristica; introduzione di specie arboree adatte alla cippatura finalizzate alla produzione di forme alternative di energia; promozione della biodiversità. con destinazione residenziale a bassa densità da attuarsi secondo i disposti del Masterplan, degli studi di prefattibilità tecnica economica, delle norme del Piano Paesistico del Verde. Le aree di riconversione del La città nel verde sono due:

- Isola;
- Cappuccini;

Lungo il fiume Sesia

Trasversale a tutti i temi di progetto è la realizzazione e valorizzazione delle aree a verde pubblico, che il PRG distingue in: giardini attrezzati, gli spazi urbani con alberi e piante

ornamentali, attrezzature per il gioco dei bambini e spazi per la sosta e lo svago; prato alberato, gli spazi urbani trattati a prato in cui siano messi a dimora alberi la cui specie arborea è specificata nelle tavole normative; parco attrezzato, lo spazio urbano con alberi di diverse specie arboree con attrezzature ginniche, spazi dedicati alla sosta ed allo svago, chioschi e gazebi, percorsi attrezzati e viali; parco urbano, lo spazio compreso nel parco agronaturale del Sesia più prossimo all'area urbanizzata attrezzato quale luogo di svago, in cui è necessario prevedere un progetto di rinaturalizzazione delle sponde.

Da tali premesse parte il progetto di valorizzazione del fiume Sesia, con il quale si intende promuovere una fruibilità pubblica di qualità delle sponde del fiume Sesia, obiettivo indiscusso della città, condiviso dall'amministrazione e dai cittadini.

La città aspira infatti da tempo a riconquistare un rapporto con il fiume e con la natura: le due sponde hanno caratteri diversi: l'una, più propriamente urbana, costituisce il confine della città stessa che qui ha storicamente arrestato la propria crescita; l'altra, dal carattere agricolo, si confonde e dialoga con le terre a coltivo e la risaia.

Lungo la sponda destra, il fiume si avvicina in più punti alla città e qui la presenza di una serie di aree e di manufatti, in larga parte da recuperare, già originariamente dedicati ad attività ludiche e ricreative si radica alla esplicita vocazione di questo luogo. Il tiro a segno vecchio, la colonia elioterapica e l'ex lido, i campi da tennis e da calcetto, l'area per spettacoli adiacente ai campi da bocce e da baseball, l'ex circolo ricreativo della Posta articolano un percorso che corre quasi ininterrotto lungo la sponda del fiume.

Questa assume quindi i caratteri di sponda vicina alla città, e quindi maggiormente urbana in termini di fruizione. Le ampie aree naturali che si frappongono tra i diversi ambiti a servizi mantengono i caratteri di aree boschive segnate dalla geometrica messa a dimora di filari di pioppo e di aree residuali, spesso rese impraticabili a causa dell'infittirsi della vegetazione infestante.

Diversamente, la sponda sinistra si connota come luogo a diretto contatto con i terreni coltivati in cui si distinguono i segni lasciati sul territorio dall'attività estrattiva. Anche qui, la città dispone di terreni di proprietà pubblica, che faticano ad essere apprezzati e valorizzati anche in ragione della distanza dalla città, amplificata dalla presenza di un unico ponte di attraversamento, posto lungo la direttrice per Milano

Il progetto del parco Sesia intende pervenire alla valorizzazione complessiva del fiume ricostruendo percorsi fruitivi che pongano in relazione le due sponde e che sappiano coniugare la dimensione del *loisir* con quella più propriamente faunistico-ambientale. La rinaturalizzazione delle sponde -così come delle cave dismesse-, la costruzione di un

passerella pedonale di attraversamento del fiume, il recupero funzionale dei luoghi già originariamente adibiti alla ricreazione e la valorizzazione di quegli ambiti di dismissione industriale adiacenti al fiume – ex Montefibre, ex Riserie Viazzo – sono alcuni degli indirizzi per la definizione del Piano del Verde.

L'obiettivo di riscrivere le relazioni tra la città e il proprio territorio in termini di una nuova connessione, pone il progetto del parco lungo Sesia in stretta relazione con i progetti di valorizzazione dei canali e prese d'acqua – e in maniera particolare della confluenza tra il Sesia e il Cervetto – e il progetto di nuovo canale scolmatore (volto non solo a ristabilire gli equilibri del regime delle acque oramai compromesso dalle piene periodiche del fiume ma anche a segnare la continuità città territorio agricolo), che sono quindi da cogliersi come una struttura unitaria di ampio raggio.

Il territorio agricolo e le frazioni

Il progetto di recupero delle frazioni e di valorizzazione del territorio agricolo, e strettamente correlato ai progetti sui corsi d'acqua artificiali e delle sponde fluviali (il Parco lungo Sesia), e al progetto della città nel verde, all'interno di una struttura complessa ad ampio raggio il cui obiettivo è rappresentato dalla volontà di riconquistare il rapporto tra città e territorio e tra città e l'acqua, e tra città e la natura attraverso gli interventi di rinaturalizzazione (la città nel verde e parco lungo Sesia), i percorsi pedonali-ciclabili, i percorsi ecomuseali e legati alla fruizione pubblica.

La necessità di ricostruire relazioni significative tra la città e il territorio agricolo, tra la città e le sue frazioni, tra gli elementi emergenti dell'una e dell'altro si costruisce infatti a partire dal patrimonio d'acque del territorio vercellese, (i canali irrigui), intese come sistema di connessione strutturale oltre che funzionale.

Dal punto di vista urbanistico, le cascine e le frazioni agricole, le case, i rustici di carattere rurale e i nuclei abitati che organizzano il territorio agricolo vercellese sono per la maggior parte impianti storici prevalentemente a corte chiusa (cascina di pianura), in cui sono riconoscibili le successive aggregazioni edilizie legate all'attività risicola (riseria, cascina, silos, annessi rustici, dormitori per le mondine etc.) e alla vita del nucleo frazionale (chiesa, scuola, servizi etc.)

In tale contesto il progetto suggerisce la riscoperta delle frazioni quali luogo entro cui scegliere di abitare: il recupero funzionale delle cascine e degli impianti storici può essere valorizzato come strumento per promuovere forme di residenza alternativa dal carattere

innovativo e sostenibile, a bassa densità. In tal senso l'intera frazione di Larizzate si presta ad esempio ad essere reinterpreta quale contesto residenziale di qualità.

Nell'ambito del "territorio agricolo" un elemento di residuale naturalità è rappresentato dalla *garzaia di Brarola*, che individua l'area lungo il Sesia ove vi è una delle numerose colonie di ardeidi censite nella pianura vercellese, e che è stata riconosciuta come sito di importanza regionale (SIR) col nome di "Lanca del Badiotto".

Il Piano ha inteso tutelare la ricchezza faunistica dell'area attraverso una normativa che vi esclude interventi che alterino il sistema paesistico ambientale se non rivolti alla riqualificazione dell'area golenale. Tali interventi riguardano l'ampliamento della capacità di laminazione del tratto del Sesia, l'aumento della fascia boscata, il ripristino delle lanche e la valorizzazione delle zone umide.

L'Amministrazione vi intende promuovere un'area protetta

2.2.2.Tema di Progetto: la città costruita

Luoghi di progetto:

- **Il centro storico**
- **La cerchia dei Viali**
- **Le radiali storiche**
- **Oltre la ferrovia**
- **L'area industriale di Vercelli – Vercelli est**

Il centro storico: si tratta del nucleo urbano di antica formazione (medievale, rinascimentale e barocca) costituito da aggregati edilizi di diversa natura, articolati su strada e intorno a corti e giardini (palazzi nobiliari, strutture conventuali e militari, case a corte, edilizia minore, ...).

Il degrado del patrimonio architettonico ed edilizio della città oltre ad avere implicazioni negative sulla vivibilità del luogo, è segnale allarmante della stasi del sistema economico e della difficoltà dell'ente locale di valorizzare gli spazi urbani-luoghi principe di rappresentazione della città stessa, dei suoi valori, delle sue istituzioni.

Individuare ipotesi di trasformazione appetibili, in grado di restituire alla città il patrimonio storico architettonico costituisce l'operazione preliminare per un reale rilancio, anche simbolico, della città, dove il centro storico deve riuscire ad offrire una dimensione appetibile allo sviluppo di attività diversificate: attività ricreative, commerciali al dettaglio e

artigianali. Diventano pertanto indispensabili politiche mirate alla flessibilità d'uso del centro per destinazioni funzionali fortemente integrate.

Il governo delle trasformazioni sarà garantito dall'uso di regole che rendano più agevoli la gestione degli interventi nei tessuti esistenti, regolamentando le trasformazioni edilizie attraverso indirizzi progettuali e codici ecologici finalizzati a garantire un bilancio ambientale positivo (esempio densità arborea..) al fine di passare da una normativa complessa e vincolistica caratterizzata da ampi ambiti di recupero ad una normativa più strutturata per tessuti e tipologie costruttive.

Edifici storici di proprietà pubblica.

Il grande patrimonio dismesso o in stato di sottoutilizzo impone una riflessione sulle strategie di possibile rilocalizzazione delle attività al servizio dei cittadini o delle strutture universitarie, attività che coinvolgono fortemente la struttura urbana, i servizi offerti e le interrelazioni tra funzioni che spesso hanno un carattere sovra comunale.

Alcuni temi riguardano edifici o spazi pubblici da affrontare attraverso un progetto coerente e complessivo:

1. Palazzo civico, Palazzo Alciati, l'Isabella di Cardona e Santa Chiara. Il ridisegno della struttura degli uffici comunali mette in evidenza la necessità di riflettere sulle sorti dei contenitori che si svuoteranno -Isabella di Cardona e Santa Chiara - e sul ruolo degli spazi pubblici che invece accresceranno il proprio peso –piazza del Municipio (o del cittadino) e piazza Alciati;
2. San Giuseppe, piazza Cavour e San Marco, come luoghi centrali della riqualificazione e del rilancio anche ai fini commerciali del Centro Storico;
3. Il complesso dell'ex Ospedale con S. Pietro Martire, *il parcheggio*, le case pubbliche;
4. L'ex caserma Garrone, palazzo Centori;
5. L'ex Distretto;
6. L'ex Collegio Dal Pozzo, il tribunale e l'ufficio provinciale del lavoro;
7. La cerchia dei viali.

La riqualificazione del settore urbano di Porta Milano

Insieme alle ipotesi di riuso della caserma Garrone e del complesso di Santa Chiara (in parte già immaginato), di Palazzo Centori deve essere compreso il ruolo urbano di questa parte di città, oggi scarsamente interessata da progetti di reale riqualificazione. Appare

necessario favorire la localizzazione di quell'artigianato di servizio legato alle arti applicate, (antiquari, restauratori, orafi, rilegatori e artigiani dell'arte cartaria, corniciai, tappezzeri ecc...) che inducano un prolungamento specializzato dell'asse di corso Libertà, con conseguente riqualificazione del fronte strada-vetrine. E' ipotizzabile la promozione di politiche di incentivo all'insediamento di attività artigianali che passino attraverso parziali de-fiscalizzazioni e agevolazioni nel rilascio delle autorizzazioni commerciali e delle concessioni edilizie interrelate.

I parcheggi

Il centro storico ha carattere di centro già ampiamente a fruizione pedonale, ciò suggerisce di spostare le automobili sul bordo esterno, lungo la cerchia dei viali. Si propongono pertanto alcune *case delle macchine*, spazi pluripiano che si mimetizzano con il contesto urbano, nelle aree della dismissione e dei tessuti sfrangiati interni alla città e che rendano effettivamente praticabili le ipotesi di progressiva pedonalizzazione del centro.

L'università non solo per la didattica ma anche per la ricerca

L'università intesa intermini di mera formazione e didattica fa coincidere i propri tempi con i tempi brevi delle lezioni; l'università della ricerca ha invece un tempo lungo e radicato di uso della città. Spingere l'Università a trovare propri indirizzi, non presenti a Torino o a Milano, aumenta la possibilità di creare flusso di studenti e docenti stanziali; la ricerca ha bisogno di pazienza che mal si concilia con gli orari dei treni.

San Giuseppe, piazza Cavour e San Marco

Il punteggiare l'asse principale della città con emergenze al servizio dell'accoglienza, rappresenta l'occasione per segnare ambiti particolarmente significativi lungo il percorso. Le prime ipotesi delineate sono le seguenti:

- San Giuseppe quale spazio di accoglienza della città, attrezzabile in *Vetrina per Vercelli*, valorizzato attraverso il retrostante giardino dell' Isabella di Cardona;
- Piazza Cavour quale spazio destinato alle bancarelle leggere e non solo di sabato e domenica;
- San Marco, riletto all'interno del suo originario impianto di mercato-galleria coperta, quale spazio per la promozione culturale del territorio anche in relazione alla posizione baricentrica rispetto alle diverse sedi universitari.

La cerchia dei viali

Uno degli obiettivi strategici del PRG riguarda la riqualificazione dei viali urbani, attraverso il Piano paesistico del verde, in modo da valorizzarne le potenzialità quali luoghi attrezzati del passeggio e dell'incontro cittadino e in modo da mettere a sistema il verde delle alberate con il verde privato di qualità e i giardini affacciati sulla cerchia stessa. Pertanto "la cerchia dei viali" diventa in tale contesto il sistema di interfaccia tra la città contemporanea e il centro storico oggetto di prossima pedonalizzazione e su di essa sono incernierati le aree strategiche del centro storico (ex ospedale Sant'Andrea, ex caserma Trombone, ex caserma Garrone).

La riqualificazione dei viali cittadini rappresenta inoltre uno degli strumenti con cui il Piano intende recuperare gli spazi pubblici ad una dimensione effettivamente fruibile, anche attraverso una ridefinizione attenta del disegno urbano che riesca a dare spazio ai pedoni e non sia unicamente asservita al traffico e/o parcheggio veicolare: piazzale Roma, in relazione al parco Kennedy e alla cerchia dei viali, così come all'accoglienza visitatori da predisporre intorno al nodo della stazione ferroviaria; piazza Paietta, riletta in modo da valorizzarne il significato urbano in termini di porta della città storica, aperta direttamente sul tracciato di corso Libertà; piazza Cesare Battisti, in modo da potenziarne la valenza quale luogo di relazione, filtro tra la città storica e il tessuto della città contemporanea; piazza Mazzucchelli, in modo da ridare visibilità alla storica Porta Torino, luogo dove ora prevale il disegno della viabilità incernierata sulla rotatoria.

Le radiali storiche.

Lungo le strade storiche che attraversano la città si coglie appieno il senso della strada come luogo lungo cui si intessono progressivamente le trame urbane. La genesi morfologica della città di Vercelli è ancorata al sistema delle radiali storiche, che disegnano un impianto definito di cui essi stessi sono generatori. Il tessuto edilizio della città si connota diversamente nei diversi ambiti urbani generati dai suddetti assi - o dall'incrocio degli stessi con il sistema dei viali -, ed è in tal senso che essi appaiono direttamente responsabili della successiva definizione di caratteri urbani morfologicamente riconoscibili.

La rilettura dei diversi tessuti urbani pone in evidenza parti di città morfologicamente riconoscibili. Da un punto di vista progettuale occorre ripensare il valore strutturante delle radiali storiche:

Le radiali per Trino e Caresanablot paiono assumere i caratteri di strada mercato lungo cui si situano esercizi commerciali e attività produttive. Via Walter Manzone si connota in tal senso in maniera più esplicita e strutturata, vista la prevalenza di strutture di commercializzazione sufficientemente grandi, mentre su via Trino si addensa un tessuto commerciale dal carattere più minuto e discontinuo.

Diversamente corso De Rege/Casale e corso Prestinari/Torino hanno per lo più mantenuto i caratteri di percorsi più fortemente interrelati alla realtà territoriale. Lungo corso De Rege/Casale, predomina la dimensione di collegamento con la realtà delle frazioni e con il sistema immerso nelle terre a coltivo e lambito dal corso del fiume. Prevale qui la destinazione residenziale, diversamente articolata – cascine, case allineate su strada, interventi di edilizia residenziale pubblica - su cui si innestano i grandi manufatti dell'ex sanatorio e della caserma. Corso Prestinari/Torino si pone come asse di collegamento territoriale in cui è per lo più preservata la dimensione di percorso storico immerso nella risaia, anche e soprattutto grazie al corso del naviglio di Ivrea/fossa San Martino che corre lungo il corso stesso.

Ancora diverso è il carattere di corso Matteotti che raccorda il centro storico e il ponte sul Sesia e che presenta inalterati i caratteri di porta storica di accesso alla città.

Questa sintetica descrizione pone in evidenza le differenti connotazioni degli assi storici di penetrazione in città.

Occorre puntare su una diversificazione delle sezioni e su di un allestimento dello spazio della strada, in modo da recuperare per queste strade il significato di percorsi privilegiati di accesso alla città, percorsi di avvicinamento e di visibilità, riletti in chiave di viali alberati o di percorsi maggiormente urbani, declinando elementi di allestimento diversificato e attento, che garantiscano in definitiva livelli elevati di qualità ambientale.

Oltre la ferrovia

A Vercelli la sovrapposizione tra infrastrutture di livello superiore e trama urbana appare nella sua conflittualità nel nodo definito dall'incontro tra la rete ferroviaria e la città.

La linea Torino Milano e la linea Vercelli Casale attraversano la città definendo un solco oltrepassabile grazie a un cavalcavia e ad un sottopassaggio.

E' solo in corrispondenza del suddetto nodo che a Vercelli si coglie il significato ambivalente delle infrastrutture di trasporto, elementi di collegamento alla scala territoriale della lunga distanza, che si trasformano in elementi di separazione e cesura alla scala urbana tra la parte localizzata a nord della ferrovia e il centro urbano.

Molti grossi impianti industriali dimessi (terrain vagues) sono collocati a nord della ferrovia, a ridosso della stazione ferroviaria, lungo i binari dell'asse che collega Torino con Milano.

Da tali premesse il Piano parte per orientare le proprie scelte in modo da affiancare al processo spontaneo di parziale ri-appropriazione dei luoghi della dismissione industriale, ipotesi strategiche che sappiano valorizzarne le potenzialità: spazi di servizio per la città, la formazione e il tempo libero; spazi attrezzati per l'accoglienza di attività di artigianato di servizio e di commercio al dettaglio; spazi attrezzati a parcheggio (*case delle macchine*), in relazione alla rifunzionalizzazione del nodo ferroviario e al nuovo asse di penetrazione da nord alla città, raccordato all'ultimo tratto di tangenziale in fase di realizzazione.

Questo significa cogliere la possibilità di ripensare l'intero ambito in funzione dell'accoglienza sia per chi arriva in città, sia per chi abita la città.

In questo disegno complessivo, la strategia perseguita è quella di ridurre progressivamente la distanza -determinata dalla presenza della ferrovia- di questa parte di città dal centro e simultaneamente di ridefinire il margine urbano a nord entrando in relazione con il progetto di la città nel verde.

Il la città nel verde infatti, a nord della ferrovia, in corrispondenza dei quartieri Isola, Canada e Belvedere, accoglie e valorizza il varco lasciato dall'edificazione ed entra come un cuneo verde fino a quasi il rilevato ferroviario, offrendo l'occasione di ridefinire i bordi sfrangiati che affacciano su di esso con un verde di fruizione più pubblica.

L'area industriale di Vercelli – Vercelli est

L'area attrezzata di Vercelli individua luoghi della città a destinazione produttivo – terziario-logistica ove è in atto, attraverso uno Strumento urbanistico esecutivo, l'insediamento di attività ed infrastrutture al servizio della produzione. Si tratta di un insediamento dotato di organizzazione unitaria dal punto di vista funzionale e urbanistico normativo ed in ragione di questa peculiarità è riconosciuto come ambito normativo specifico.

Dal punto di vista delle strategie economiche del PRG, e' importante evidenziare che tra le finalità da perseguire si colloca senza dubbio l'assunzione di politiche di governo tese alla gestione prudente del territorio e a supportare ipotesi insediative sostenibili, anche valorizzando la ricerca universitaria, affinché il patrimonio culturale costituito dalla presenza degli Atenei possa diventare promotore di iniziative di ricerca e Produzione.

Vercelli è attualmente caratterizzata da attività produttive che implicano grandi occupazioni di suolo, scarsa professionalità indotta, rischi di progressivo consumo di territorio: la logistica è infatti un settore che pare porsi, nella logica tradizionale, come ambito

produttivo incapace di generare relazioni significative con il territorio e con lo stesso tessuto produttivo-economico. Le merci non sono prodotte qui e non si fermano qui: esse sono solamente stoccate per ripartire verso altre destinazioni e non sono in grado di generare valore aggiunto per il territorio.

Al fine di assicurare risposte adeguate alle esigenze di sviluppo economico della città, le politiche del Piano sono volte ad incentivare l'insediamento di servizi e sistemi anche logistici che promuovano il territorio ai fini produttivi, attraverso l'ampliamento del PIP, l'offerta di aree industriali ecologicamente attrezzate, e la riconversione-rifunzionalizzazione dei manufatti industriali dimessi con funzione di "incubatori."

2.2.3 Tema di Progetto: Città, infrastrutture territoriali e mobilità

La ferrovia. La linea ferroviaria rappresenta un elemento di cesura tale da sancire inequivocabilmente la differenza tra ciò che è dentro (la città) e ciò che è fuori.

Il tracciato della linea ferroviaria corre a ridosso dell'ambito urbano in cui si addensano alcune tra le maggiori emergenze della città: Sant'Andrea, il Duomo e l'ex ospedale, riconvertito in sede dell'Università del Piemonte orientale. Questo, malgrado sia attraversato da funzioni centrali, assume in qualche modo carattere marginale proprio perché addossato alla linea ferroviaria e alla stazione. Il tracciato dei binari e la stazione stessa rappresentano un elemento di cesura che non consente la riverberazione e diffusione del carattere di centralità di questi manufatti /funzioni verso la proliferazione settentrionale della città.

L'effetto di cesura della linea ferroviaria è amplificato dalla persistenza intorno alla stazione dei manufatti di prima industrializzazione (industria agroalimentare e tessile), ancora saldamente ancorati ai sistemi di trasporto su rotaia. Immediatamente a nord del tracciato ferroviario si situa così un denso distretto industriale-artigianale dal carattere totalmente introverso.

La stazione si pone quindi come luogo in cui diventa manifesta la differenza tra la città storica (a sud) e la città della produzione (a nord). Il sistema degli accessi ai diversi manufatti industriali è ancorato alla sola viabilità pubblica posta a nord e a un insieme di strade senza uscita che si insinuano a pettine in questo nocciolo in cui diventa manifesta la prevalenza di rapporto funzionale con la rete ferroviaria.

Dal punto di vista progettuale appare efficace ripensare la stazione in termini di *stazione bifronte*, in modo che renda in qualche modo accessibile questi luoghi dell'alterità, che ne

garantisca la necessaria permeabilità. Particolare attenzione deve inoltre essere rivolta alla definizione di percorsi pedonali di collegamento.

Ulteriore riflessione porta a individuare criteri di valorizzazione della presenza dei manufatti industriali di pregio e di reinserirli nella dinamica urbana in caso di dismissione, prevedendone la possibile riconversione ad altri usi; inserendoli altresì in percorsi conoscitivi di tipo ecomuseale, che affiancandosi al turismo tradizionale – Sant’Andrea, Duomo, Musei etc.- riescano a mettere in relazione la città monumentale e artistica,

La tangenziale. L’impatto lieve della tangenziale, che si configura come nastro di scorrimento veloce con caratteri più vicini a quelli di una strada urbana, porta a porre in evidenza le potenzialità in termini di disegno urbano. La tangenziale si trasforma così in segno che definisce il limite esterno della città, ripensabile come elemento a supporto del disegno della *città nel verde*.

Il sistema dei canali. L’ipotesi progettuale è quella di recuperare -anche in città e non solo intorno ad essa - il rapporto con il sistema dei canali che la attraversano e che hanno contribuito in forma preminente a determinarne la morfologia. Si tratta di individuare, laddove possibile, dispositivi in grado di *far emergere* il sistema delle acque, recuperando il valore paesistico e ambientale di rogge e canali a cielo aperto. *Tirar fuori* dalle pieghe del costruito il vecchio tessuto dei canali, significa riportare alla superficie il racconto della costruzione della città e legare ad esso la possibilità di realizzare percorsi di fruibilità pubblica e connessioni verdi all’interno dello spessore edificato: significa rendere di nuovo leggibile lo stretto rapporto di dipendenza che esiste tra la città e la campagna e il ruolo che i percorsi d’acqua hanno avuto nella definizione della forma urbana.

Si tratta di recuperare un ruolo del patrimonio d’acque non solo come elemento di servizio all’attività agricola – e non solo come elemento che periodicamente mette in discussione i livelli di qualità ambientale e di vita dei cittadini – ma anche e soprattutto come elemento di identità dell’intero territorio.

2.2.4 Tema di progetto: I luoghi della dismissione: terrain vagues e gioielli dimessi

La dismissione di interi fabbricati è elemento caratterizzante la città di Vercelli, che ha segnato e segna tuttora la storia e il tessuto della città.

Si tratta di aree e strutture di indubbio pregio architettonico e di grande valore testimoniale, private di una funzione o di un ruolo originario, nella maggior parte dei casi in attesa di una nuova definizione morfologica e di ipotesi di rifunzionalizzazione che ne ridefiniscano il ruolo rispetto ad un ambito urbano o alla città intera. Il tessuto dismesso dell'industria storica si affianca infatti alle ex caserme, conventi, convitti, ospedali, mercati coperti, tendenzialmente concentrati all'interno del tessuto storico della città.

La trama delle dismissioni urbane articola due distinte declinazioni che spaziano dal centro città alle aree più periferiche: i vuoti urbani dell'industria, riletti in chiave di *terrain vagues* – e i manufatti architettonici di pregio, svuotati delle originarie funzioni e in stato di abbandono, che appaiono nella loro evidenza di gioielli dimessi.

Questi luoghi della dismissione costituiscono un patrimonio eterogeneo per tipologia, grandezza, resistenza o flessibilità ad ospitare funzioni differenti, e comprendono luoghi come i grandi recinti delle funzioni pubbliche novecentesche di servizio alla città – l'ex mattatoio, l'ex magazzino comunale, l'ex Ospedale psichiatrico, l'ex sanatorio Bertagnetta, la casa dei bambini ex IPAI, il Cral della Posta.... – così come i grandi complessi industriali - l'ex Pettinature Lana, l'ex Montefibre, il Caffè Rossa...- e gli impianti della lavorazione del riso ora dimessi.

L'entità di queste dismissioni è tale da imporre una strategia comune di ripensamento di ruolo all'interno del ridisegno complessivo della città, vista la capacità di questi manufatti di accogliere nuove funzioni.

Funzioni residenziali e di servizio alla città, funzioni di tipo terziario, commerciale o funzioni legate alla definizione di spazi verdi. Tali possibilità poggiano principalmente sulla diversa localizzazione degli impianti rispetto alla struttura urbana e sui caratteri tipologici degli stessi.

L'importanza per una città di offrire modi di abitare diversi (oltre alla residenza a bassa densità pensata a completamento delle frazioni o ai loft residenziali realizzabili nelle vecchie fabbriche) può trovare un'occasione nell'ex Ospedale Psichiatrico e nell'ex Sanatorio Bertagnetta (gioielli dimessi), luoghi particolarmente inclini e essere recuperati a una dimensione abitabile eventualmente collegata alla ridefinizione in chiave sportiva di alcuni ambiti ricompresi all'interno della città nel verde.

Molti impianti industriali (*terrain vagues*) sono collocati a nord della ferrovia, e presentano una dimensione spaziale e tipologica tale da permettere di accogliere funzioni differenziate: la Pettinatura Lane (in parte recuperata da una associazione senza scopo di lucro a fini sociali), l'ex caffè Rossa (oggetto, tra altre sedi, di un possibile insediamento

del Politecnico e annesso incubatore di impresa di prima accoglienza), il Consorzio Agrario, gli ex Magazzini comunali (in piccola parte già riutilizzati dal centro anziani).

Essi potrebbero diventare spazi di servizio per la città, la formazione e il tempo libero; spazi attrezzati per l'accoglienza di attività di artigianato di servizio e di commercio al dettaglio; spazi attrezzati a parcheggio (case delle macchine) in relazione alla rifunzionalizzazione del nodo ferroviario e al nuovo asse di penetrazione da nord alla città, raccordato all'ultimo tratto di tangenziale in fase di realizzazione.

Analoghe riflessioni possono essere condotte nella parte orientale della città, dove il rapporto tra il fiume Sesia e la città può essere riletto a partire dalla valorizzazione del grande complesso dell'ex Montefibre, già in parte recuperata dall'insediamento di diverse attività artigianali e commerciali, e dell'ex Riseria Viazzo.

2.2.5 Tema di progetto: Andar per acque

La necessità di ricostruire relazioni significative tra la città e il territorio agricolo, tra la città e le sue frazioni, si costruisce a partire dal patrimonio d'acque del territorio vercellese. E' questo il senso del progetto *Andar per acque*, che assume ulteriore significato in relazione al mutato quadro legislativo inerente la tutela dei corsi d'acqua (art. 41 Legge 152/99) che rende oggi inattuabile tombinare bealere e scolmatori.

L'Obiettivo è quello di valorizzare le connessioni tra la città e il territorio, di rendere di nuovo leggibile lo stretto rapporto di dipendenza che esiste tra la città e la campagna e il ruolo che i percorsi d'acqua hanno avuto nella definizione della forma urbana.

Il far riemergere dalle pieghe del costruito il vecchio tessuto dei canali significa riportare alla superficie il racconto della costruzione della città e legare ad esso la possibilità di realizzare percorsi di fruibilità pubblica e connessioni verdi all'interno dello spessore edificato attraverso il recupero dei corsi d'acqua naturali e artificiali, delle sponde fluviali e delle frazioni.

E' questa la struttura su cui ricostruire una gerarchia del territorio legata ai progetti di recupero dei corsi d'acqua naturali e artificiali, delle sponde fluviali e delle frazioni, ai percorsi ecomuseali, e ai percorsi legati alla fruizione pubblica.

2.3 Nuovi modelli abitativi

Il rapporto con il verde assume nel Piano i caratteri di parametro di riferimento, sia per assicurare il controllo delle trasformazioni indotte dalla necessità di dare risposta alla pervasiva domanda di case unifamiliari con giardino, sia per riqualificare i quartieri di edilizia residenziale pubblica e, ancora, per promuovere modelli abitativi di qualità, che facciano riferimento a tipologie pluripiano immerse nel verde.

In tale contesto, il riferimento culturale della città giardino guida le proposizioni di progetto che intendono garantire il controllo della forma urbana e della qualità della vita attraverso il disegno del verde. Le possibili declinazioni di questo tema spaziano dalla città della residenza pubblica a tutti quegli ambiti di riqualificazione ed eventuale espansione del tessuto urbanizzato.

Le case unifamiliari: per ciò che concerne la domanda di case unifamiliari, porre al centro il tema del verde significa scalzare la consuetudine generalizzata di intervenire mediante lottizzazioni omologanti di villette a schiera, introducendo principi che, regolando la quantità di verde assicurino interventi di bassa densità, più vicini al sistema delle cascine storiche che non alla crescita delle suburbanizzazioni contemporanee.

I quartieri di edilizia pubblica: In relazione ai quartieri di edilizia residenziale sociale, ricondurre le azioni progettuali al tema della città pubblica significa intervenire concettualmente in modo da perseguire buoni livelli di vita e di scongiurare fenomeni di marginalizzazione. A Vercelli, così come nelle maggiori realtà urbane, occorre distinguere tra stagioni differenti della pianificazione dell'edilizia sociale a basso costo. Occorre ovvero distinguere tra i quartieri caratterizzati da elevati livelli di standard abitativi - frutto della stagione di ricerca di qualità per l'abitare pubblico, per lo più legati alla stagione di inurbamenti massicci dettati da ingenti flussi migratori- e quelli caratterizzati da un progressivo svilimento dell'intervento pubblico, trasformato in *edilizia della quantità*. La distanza –in termini di qualità della vita, di livelli di integrazione e di disegno urbano- tra queste due stagioni è coglibile appieno a Vercelli guardando i due esempi paradigmatici del Villaggio Concordia e di Isola. Ripensare i quartieri ERPS in termini di *villaggi urbani* significa riportare attenzione alle potenzialità del progetto, significa ovvero *riportare le periferie al centro*, promuovendo aree di nuova centralità.

I condomini: la promozione di tipi abitativi condominiali immersi nel verde caratterizzati da elevata qualità edilizia, consente non solo di ri-orientare i bisogni, promuovendo un arricchimento *dell'immaginario della casa* e prefigurando alternative sostenibili alla villetta unifamiliare, ma anche di porre attenzione al tema del riuso di manufatti edilizi che ora versano in stato di abbandono. Il complesso dell'ex ospedale psichiatrico provinciale, così come l'intera frazione di Larizzate si prestano ad esempio ad essere reinterpretati quali contesti residenziali di qualità. L'ipotesi di progetto tenta di promuovere anche a Vercelli, così come nelle maggiori realtà urbane contemporanee, la valorizzazione del patrimonio edilizio ed architettonico d'epoca, introducendo la destinazione residenziale in questi ambiti di pregio.

2.4 Le Aree strategiche del Piano

All'interno dei *Luoghi di progetto* vengono individuate alcune "**aree strategiche**", ovvero luoghi di rilevanza urbana, segnati da processi di dismissione industriale e di de-istituzionalizzazione e/o cessazione della funzione pubblica; la natura complessa dei processi di riconversione urbana e immobiliare delle aree strategiche coinvolge molteplicità di attori e risorse. Si tratta di luoghi rispetto ai quali il Piano fornisce, nell'elaborato delle NTA, ipotesi di riconversione; l'esplicitazione delle linee guida per il progetto di rifunzionalizzazione; la definizione di obiettivi puntuali e di prescrizioni attuative; l'individuazione di destinazioni d'uso e gli usi compatibili.

Le aree strategiche sono le seguenti:

Area strategica Caserma Garrone.

Area strategica Ospedale Sant'Andrea.

Area strategica Sanatorio Bertagnetta

Area strategica ex Ospedale Psichiatrico.

Area strategica Lungo Sesia.

Area strategica ex Riserie Viazzo.

Area strategica Larizzate.

Area strategica Cà di Rat

Area strategica Pettinatura Lane

Area strategica Montefibre. Area strategica per la riqualificazione dell'intera parte settentrionale della città. L'obiettivo prioritario di piano regolatore è la re-immissione nella

dinamica urbana di questa vasta area, riletta quale luogo di cerniera tra la città consolidata e il lungofiume e tra la città e la rete infrastrutturale di livello superiore.

Area strategica Stazione e riserie. La riconnessione tra parti di città separate dalla ferrovia resta nodo prioritario da risolvere. Tale tema assume particolare significato in corrispondenza della stazione, dove la riconnessione simbolica e funzionale del centro storico con l'area delle riserie assume caratteri centrali. La connessione è perseguita dal progetto di piano mediante la ridefinizione del nodo ferroviario quale stazione bifronte, nuovo nodo di interscambio passeggeri del trasporto su gomma e su rotaia, il cui significato è da leggersi anche in relazione al progetto Movicentro e specificamente al ridisegno complessivo del sistema della mobilità pubblica indotto dallo spostamento del capolinea delle autolinee extraurbane a nord del tracciato ferroviario. Realizzazione di parcheggio di interscambio e di stazione capolinea delle autolinee extraurbane a nord del tracciato della ferrovia e contestuale trasformazione dell'area sita tra corso Gastaldi e il cavalcavia in nuovo parco urbano.

3. Analisi della situazione ambientale del territorio comunale

3.1 Inquadramento territoriale

La Città di Vercelli si estende su di una superficie complessiva pari a circa 80 km², dei quali il 20 % circa è rappresentato da insediamenti urbani (zone residenziali, zone produttive, zone adibite a servizi, infrastrutture pubbliche, verde pubblico), mentre l'80 % circa è costituito da aree agricole ed aree naturali o naturaliformi.

Vercelli è un attivo centro agricolo e commerciale, ponendosi come uno tra i più importanti mercati risicoli europei e vantando una significativa presenza di attività industriali ed artigianali.

Lo sviluppo economico è favorito dalla particolare posizione geografica del comune, dal quale si possono agevolmente raggiungere tutte le località del Nord e Centro Italia, grazie anche alla significativa rete viabile e ferroviaria, che può contare su assi di grande percorrenza quali le Autostrade A4 Torino-Milano, A26bis Voltri-Santhià, A26 Voltri-Sempione, le Strade Statali (n. 11 "Padana Superiore", n. 31 "del Monferrato", n. 230 "di Massazza", n. 455 "di Pontestura"), Strade Provinciali di grande traffico, nonché le linee ferroviarie Torino-Milano, Vercelli-Pavia e Vercelli-Alessandria, alle quali si aggiungerà la linea ad Alta Capacità di prossima realizzazione.

La città è inoltre ricca di storia e testimonianze archeologiche ed artistiche, e si contraddistingue anche come località turistica, oltre che quale centro culturale universitario.

3.1.1 Caratteri geomorfologici e geologici

Dal punto di vista geomorfologico, il territorio comunale presenta una superficie topografica pressoché pianeggiante, con quote variabili da un massimo di 131 m s.l.m. ad un minimo di 126 m s.l.m. e con debole pendenza verso SE, coincidente con una porzione dell'ampia pianura alluvionale del Fiume Sesia.

Tale pianura, che è stata profondamente modellata dall'azione erosiva e deposizionale del Sesia e dei suoi tributari in sponda destra idrografica, non presenta elementi morfologici rilevanti oltre alle scarpate che delimitano i terrazzi alluvionali che bordano l'alveo dei principali corsi d'acqua.

Il paesaggio è, nel complesso, caratterizzato da aree ad uso prevalentemente agricolo in cui l'elemento pregnante è costituito dalle risaie e dalla fitta rete irrigua che consente la sopravvivenza di tale coltura.

L'idrografia superficiale, costituita sia da corsi d'acqua naturali, sia da corpi idrici artificiali, ha quale principale elemento caratterizzante il fiume Sesia, che scorre con decorso prevalentemente Nord-Sud ed il cui corso delimita ad Est l'abitato di Vercelli.

Il reticolo idrografico naturale è completato dagli affluenti del Sesia, pressoché tutti in sponda idrografica destra, tra i quali i più importanti sono rappresentati dai torrenti Elvo e Cervo che confluiscono l'uno nell'altro e poi nel fiume pochi chilometri a Nord dell'abitato di Vercelli, in territorio del Comune di Caresanablot.

Di minore importanza gerarchica sono poi il Colatore Cervetto e la Sesietta: il primo, che entra nel territorio comunale provenendo da Olcenengo, attraversa l'abitato di Vercelli in direzione NO-SE descrivendo un'ampia ansa nella zona N della città per poi piegare verso SE e gettarsi nel Sesia ad Est del quartiere "Billiemme". La Sesietta, che entra nel territorio comunale provenendo dal Comune di Caresanablot e scorre pressoché parallelamente al Sesia per confluire nel Cervetto nei pressi del quartiere "Volpara".

I due corsi d'acqua delimitano, ad Est, Ovest e Sudovest il quartiere "Isola" dell'abitato di Vercelli, che anche per la presenza della linea ferroviaria in questo modo resta fisicamente separato dal resto della città.

L'idrografia locale è contraddistinta, inoltre, da numerosi corpi idrici artificiali (canali, rogge, fossi) che percorrono il territorio comunale praticamente in ogni direzione secondo uno schema gerarchico strutturato in canali primari, secondari e terziari in funzione delle dimensioni e del ruolo svolto.

Tra questi elementi idrografici, i più significativi sono rappresentati da:

- Scaricatore Vercellina, che si forma poco a Ovest del quartiere S. Pancrazio dall'unione della Roggia Corneglia provenendo da Olcenengo con il colatore Vercellina che trae origine nei pressi di loc. S. Benedetto di Muleggio.
- Roggione di Vercelli che, provenendo da Caresanablot dove trae origine dal torrente Cervo, scorre con direzione grossomodo Nord-Sud sino all'altezza della S.S. n. 11 "Padana Superiore" dove confluisce nel Fosso San Martino nella zona di Corso Prestinari.
- Fosso San Martino, che attraversa da Ovest ad Est la parte centrale dell'abitato di Vercelli.
- Roggia di Vercelli che trae origine dal Roggione di Vercelli nei pressi di C.na Ruggerina e scorre grossomodo da Ovest verso Est a sud di Corso Prestinari proseguendo poi in sotterraneo a partire dalla zona di P.zza Pajetta.
- Naviglio di Ivrea che, proviene da Santhià e Olcenengo scorrendo parallelamente alla S.S. n. 11 "Padana Superiore", giunge in prossimità dell'abitato di Vercelli dove confluisce nel Roggione di Vercelli.
- Roggia Vassalla, che entra nel territorio comunale provenendo da Lignana e scorre a Sud dell'abitato di Verclli con direzione grossomodo Ovest – Est per gettarsi nel Sesia nei pressi di loc. Carrozzino
- Roggia Lampora, che trae origine nella zona di confluenza tra la Roggia Vassalla e il Sesia per poi scorrere verso SO in direzione del Comune di Desana.
- Cavo Francese, che trae origine nella zona di confluenza tra la Roggia Vassalla e il Sesia per poi scorrere verso S in direzione di Asigliano e Prarolo.
- Roggia Molinara di Prarolo, che trae origine nella zona di loc. Cappuccini per poi scorrere verso SE in direzione del Comune di Prarolo.
- Cavo Montebello, posto in sinistra idrografica del Sesia.
- Roggia Gamaretta, posta in sinistra idrografica del Sesia, lambisce l'estremità orientale del territorio comunale segnando anche il confine con la provincia di Pavia.

Dal punto di vista geologico, il sottosuolo del territorio comunale è contraddistinto da sedimenti sciolti, formati prevalentemente da ghiaia e sabbia con isolate lenti di limi-sabbiosi e limi-argillosi, che costituiscono le prime decine di metri a partire dal piano campagna.

La struttura superficiale del sottosuolo è infatti caratterizzata da depositi antichi di origine fluvioglaciale e fluvioalluvionale, associati a depositi recenti di origine strettamente alluvionale legati all'attività del Sesia e dei suoi affluenti. Più in profondità sono presenti sedimenti di granulometria progressivamente più fine, legati all'attività deposizionale di epoca glaciale precoce e prima ancora ad ambienti marini e di transizione con ambienti continentali.

L'assetto stratigrafico locale, ricostruibile attraverso le informazioni ricavabili dai numerosi pozzi trivellati sul territorio comunale (informazioni, tuttavia, che devono essere valutate con cura poiché nelle colonne stratigrafiche descrittive dei livelli geologici attraversati dalle perforazioni la classificazione utilizzata dai diversi rilevatori non è univoca), può essere descritta dall'alto verso il basso a partire dal piano campagna con le seguenti unità litostratigrafiche:

- Alluvioni attuali e recenti (databili Olocene medio e sup.), costituite dai depositi grossolani di natura ghiaiosa e sabbioso-ghiaiosa presenti negli alvei attivi dei corsi d'acqua, nonché dai sedimenti ghiaioso sabbiosi e sabbiosi, con intercalazioni di livelli fini (limoso-argillosi), caratteristiche degli alvei abbandonati e delle zone di esondazione.
- Depositi fluvioglaciali recenti (databili Pleistocene medio e sup. - Olocene inf.), costituite principalmente da depositi grossolani di natura ghiaiosa e sabbiosa caratterizzata da una frequente colorazione rossastra frutto delle alterazioni chimiche che i sedimenti stessi hanno subito (e che in alcuni casi si manifesta sotto forma di un orizzonte di alterazione sommitale). Questa unità comprende due sotto-unità sedimentarie rappresentate rispettivamente dai depositi terrazzati fluvioglaciali e fluviali würmiani del fiume Sesia (meno diffusi, se non addirittura assenti, i depositi terrazzati fluvioglaciali mindeliani e rissiani) e dalle Alluvioni Antiche deposte successivamente al termine dell'ultima fase glaciale e che tendono a

ricoprire per sovralluvionamento i terrazzi würmiani, rendendone molto problematica se non impossibile la distinzione.

- Depositi di transizione marino-continentale (riferibili al Villafranchiano auct., ossia databili Pliocene sup. – Pleistocene inf.), costituiti da alternanze di materiali fini di natura prevalentemente limoso-sabbiosa-argillosa e limoso-argillosa, con livelli sabbiosi in cui sono spesso presenti intercalazioni sabbioso-ghiaiose o di ghiaia fine. Tali sedimenti, ai quali sono spesso associate torbe, sono testimonianza di ambienti di passaggio tra una situazione di mare mediamente profondo ed una situazione di terre emerse (ambiente marino marginale, palustre, lacustre costiero e fluvio-lacustre).
- Sedimenti marini (databili Pliocene inf.), costituiti da sedimenti fini (essenzialmente argille o marne argillose di caratteristico colore azzurro) con intercalazioni di orizzonti grossolani essenzialmente sabbiosi (facies “Astiana”) di spessore anche metrico, rappresentativi della parte sommitale della Serie Terziaria pre-pliocenica.

In particolare, nell’ambito del territorio del Comune di Vercelli le alluvioni fluvioglaciali e fluviali würmiane sono presenti in affioramento nei settori posti a Ovest ed a Sud del centro abitato capoluogo, mentre le restanti parti sono caratterizzate dalle alluvioni antiche che hanno parzialmente ricoperto i terreni di origine glaciale (i termini würmiani antichi ed i sedimenti mindeliani e rissiani sono con buona probabilità assenti perché erosi).

Lo spessore dell’unità litostratigrafica dei “depositi fluvioglaciali recenti” varia dai 15÷20 metri del settore settentrionale, ai 35÷40 metri ed oltre del settore meridionale del territorio comunale. Si osserva perciò un generale approfondimento del tetto dei depositi di transizione e dei sottostanti depositi marini spostandosi da Nord verso Sud e da Est verso Ovest, con un conseguente aumento dello spessore complessivo dei sedimenti alluvionali e fluvioglaciali per i quali, tuttavia, risulta incerta la definizione precisa del limite di passaggio. Di difficile ricostruzione, poi, appare anche la presenza all’interno dei sedimenti fluvioglaciali, dei depositi caratterizzanti le fasi glaciali più antiche (in particolare Mindel e Riss) spesso assenti perché erose (i dati stratigrafici sembrerebbero indicare, per il settore settentrionale del territorio comunale, la pressoché assenza anche dei termini würmiani con i depositi alluvionali recenti poggianti direttamente sulle alternanze villafranchiane).

A tale unità seguono, in profondità, le sequenze dei depositi villafranchiani e pliocenici i cui spessori sono di difficile determinazione, specie per la seconda unità litostratigrafica, essendo possibile osservarli solo attraverso perforazioni profonde realizzate nell'ambito della ricerca petrolifera in altri settori del territorio della provincia.

Dal punto di vista sismico, il territorio comunale rientra nelle aree classificate come a rischio basso o nullo, mentre buona parte del territorio comunale ed in particolare il settore orientale dello stesso, in prossimità del corso del Sesia, è soggetto a rischio inondazione.

3.1.2 Caratteri idrogeologici

Dal punto di vista idrogeologico, i depositi incoerenti presenti nel sottosuolo del territorio comunale favoriscono la presenza di riserve di acque sotterranee, anche di considerevole entità, che possono essere sfruttate per prelievi ad usi antropici sia civili e potabili, sia produttivi.

La struttura litostratigrafia del sottosuolo del territorio comunale consente di delimitare delle unità idrogeologiche a comportamento nel complesso omogeneo che, ricalcando l'assetto regionale dal piano campagna sono rappresentate da:

- “complesso superficiale” (o “ghiaioso”), formato da ghiaie e sabbie con subordinati orizzonti limoso-argillosi corrispondenti ai depositi alluvionali olocenici e fluvioglaciali del Pleistocene medio-superiore. Questo complesso costituisce un acquifero di tipo libero, in cui si ubica la prima falda che presenta superficie piezometrica generalmente prossima al piano campagna (profondità di pochi metri) e caratteristiche complessivamente freatiche, sebbene localmente risulti semiconfinata per la presenza di livelli meno permeabili. La conducibilità idraulica di tale complesso varia tra 10^{-1} e 10^{-3} m/s, mentre la produttività è in generale elevata. La direzione di flusso della falda ospitata in questo complesso è diretta generalmente verso ESE e presenta un complessivo orientamento verso gli assi drenanti rappresentati dal Sesia e dal Po. Il gradiente idraulico varia tra 0,2 e 0,4 %.
- “complesso delle alternanze” (o “villafranchiano”), formato da sedimenti di ambiente fluviale (sabbie e ghiaie) alternati a sedimenti di origine lacustre-palustre (depositi limoso-sabbioso-argillosi e limoso-argillosi) corrispondenti ai depositi di transizione databili al Pleistocene inferiore (Villafranchiano). Questo complesso costituisce un

acquifero di tipo complessivamente semiconfinato (sicuramente almeno per la porzione sommitale dell'unità idrogeologica), sede di falde in pressione, sovrapposte ed in parziale comunicazione tra loro (almeno nella parte superiore dell'acquifero stesso). La superficie piezometrica osservata in questo complesso si presenta spesso risaliente, ad indicare locale continuità laterale di livelli a bassa permeabilità che garantirebbero una relativa protezione delle acque profonde da fenomeni di miscelazione con le acque del complesso idrogeologico superficiale. La conducibilità idraulica varia tra 10^{-7} e 10^{-9} m/s per i livelli limoso-sabbiosa-argillosi e limoso-argillosi, tra 10^{-3} e 10^{-5} m/s per i livelli sabbiosi e ghiaioso-sabbiosi che coincidono con gli orizzonti produttivi dal punto di vista acquifero. La direzione di flusso della falda ospitata in questo complesso è diretta generalmente NO-SE, con locali variazioni in direzione O-E (in particolare nella zona a ovest di Vercelli e in corrispondenza della confluenza del Sesia nel Po). Il gradiente idraulico varia tra 0,1 e 0,2 %.

- “complesso pliocenico” (o “marnoso-sabbioso”), formato da depositi di ambiente marino corrispondenti ai termini del Pliocene superiore. Questo complesso costituisce un sistema acquifero multistrato confinato, sede di falde profonde in pressione e compartimentate. La conducibilità idraulica dei livelli sabbiosi, nei quali si individuano le falde, varia tra 10^{-4} e 10^{-5} m/s.

In particolare, nell'ambito del territorio del Comune di Vercelli il “*complesso superficiale*”, sede della falda freatica ampiamente sfruttata per approvvigionamenti idrici ad usi prevalentemente industriali ed irrigui, presenta spessore variabile tra un minimo di 15÷20 metri nel settore centro settentrionale dell'abitato capoluogo ed un massimo di oltre 60 metri in corrispondenza della zona meridionale del territorio comunale. All'interno di questo complesso si rinvencono lenti di sedimenti fini (spesso indicate nelle stratigrafie dei pozzi come “*argille gialle o giallo-grige*”), poste generalmente ad una profondità di circa 12÷15 m dal piano campagna, che localmente presentano una discreta continuità laterale e spessori anche metrici contribuendo a dare luogo a locale parziale compartimentazione del primo acquifero che tuttavia non costituisce condizione efficace per la protezione della risorsa idrica da fenomeni di infiltrazione dalla superficie.

Il “*complesso delle alternanze*”, sede del primo sistema acquifero in pressione, presenta spessori consistenti (fino ad oltre 40 metri), ma di difficile quantificazione poiché la sua base è stata riconosciuta solo attraverso sondaggi molto profondi eseguiti a scopo di ricerca petrolifera.

Questo acquifero, per le caratteristiche di crescente compartimentazione con la profondità, con conseguente miglioramento delle condizioni di protezione delle acque (risorsa pregiata nel complesso non ancora compromessa), rappresenta la sede delle risorse idriche sotterranee sfruttate prevalentemente per scopi civili. La presenza di pozzi di sfruttamento realizzati senza opportuni accorgimenti per mantenere la continuità degli orizzonti a bassa permeabilità (con conseguenti prelievi contemporanei da acquiferi sovrapposti), nonché gli emungimenti prolungati e troppo intensi (con conseguenti fenomeni di richiamo e di “drenanza”) rappresentano tuttavia forme di compromissione delle condizioni di protezione a danno del mantenimento delle condizioni qualitative.

Il “*complesso pliocenico*”, infine, rappresenta il secondo sistema acquifero in pressione individuabile nel sottosuolo vercellese ed è caratterizzato da orizzonti produttivi tra loro isolati, sfruttati esclusivamente per scopi potabili date le caratteristiche di elevata protezione da fenomeni di contaminazione dalla superficie di cui godono.

3.2 Metodologia

Il primo passo consiste nella definizione del quadro conoscitivo dei sistemi naturali e antropici del territorio comunale, attraverso il supporto della Relazione sullo Stato dell’Ambiente.

In sintesi, l’obiettivo è quello di descrivere le caratteristiche ambientali del territorio comunale, con riferimento ai principali temi ambientali, (esempio: rifiuti, biodiversità, acque, degrado del suolo; ambiente urbano; rischi tecnologici e naturali; paesaggio e patrimonio culturale ecc.), attraverso l’individuazione delle fonti di pressione (esempio: agricoltura, industria, urbanizzazione, turismo, energia ecc...), per ciascun tema ambientale. A tal fine sono stati scelti degli indicatori di pressione e di stato: attraverso i primi si ricostruisce il complessivo carico “inquinante” proveniente dai settori di “produzione” (fonti di pressione), che impatta sulla qualità ambientale, mentre i secondi sono in grado di rappresentare lo stato di qualità dell’ambiente.

Le *fragilità ambientali* che scaturiscono dalla Relazione sullo stato dell'ambiente offrono il sostegno informativo necessario alla esplicitazione delle *criticità* e delle priorità di intervento, e conseguentemente degli obiettivi e delle azioni di sostenibilità (*Risposte*).

A tal fine vengono utilizzati indicatori ambientali e di sviluppo sostenibile intesi a quantificare e semplificare le informazioni in modo da agevolare, sia da parte dei responsabili delle decisioni che da parte del pubblico, la comprensione delle interazioni tra l'ambiente e i problemi chiave dei settori.

Essi sono definiti in funzione degli obiettivi di Piano e delle azioni prioritarie e dovranno essere:

- rappresentativi;
- validi dal punto di vista scientifico;
- semplici e di agevole interpretazione;
- capaci di indicare la tendenza nel tempo;
- sensibili ai cambiamenti che avvengono nell'ambiente;
- basati su dati facilmente disponibili
- basati su dati adeguatamente documentati e di qualità certa;
- aggiornabili periodicamente.

Il metodo utilizzato si ispira al modello DPSIR (Determinanti – Pressioni – Stato – Impatti – Risposte) concepito dall'Agenzia Europea per l'Ambiente e adottato dall'ANPA. Il metodo si articola pertanto nelle seguenti fasi:

- Analisi delle fonti di pressione: costituisce un primo screening che consente di focalizzare i *carichi potenziali* che insistono sul territorio attraverso il rilevamento in termini di presenza-assenza delle fonti di pressione. A tale scopo vengono individuati indicatori appropriati ciascuno dei quali viene specificato attraverso una serie di descrittori, a cui è stato attribuito un valore
- Analisi delle pressioni: consente di quantificare le informazioni fornite in termini qualitativi dall'analisi delle Fonti e di valutare i *carichi reali* presenti sul territorio. A tale scopo viene individuata una serie di indicatori che specificano ciascuno degli indicatori delle fonti (ad esempio, per la Tipologia urbana, vengono individuati: % di sup. edificata, densità di abitanti, indice di abbattimento dei reflui). Dall'elaborazione dei dati ottenuti dai rilievi si arriva alla formulazione di un giudizio relativo all'incidenza reale delle pressioni esercitate sul territorio.

- Analisi dello Stato di qualità delle risorse: permette di valutare la qualità delle risorse attraverso lo studio delle caratteristiche chimiche, fisiche e biologiche delle componenti ambientali. Tali caratteristiche devono essere tutelate poiché nel loro insieme concorrono a determinare il valore naturalistico dell'area. L'analisi è stata condotta attraverso la scelta di appropriati indicatori per ciascuna delle componenti ambientali considerate (atmosfera, ambiente idrico, suolo, biodiversità, clima acustico); dall'elaborazione dei dati ottenuti si ottiene un giudizio relativo alla qualità delle risorse, che permette di individuare le situazioni critiche o a rischio di peggioramento.

3.3 La sostenibilità locale: lo stato del sistema

Di seguito sono riportate le analisi, le considerazioni e i dati relativi alle **componenti ambientali** contenuti nella Relazione Sullo Stato dell'Ambiente, al fine di produrre un quadro significativo a supporto delle scelte della variante allo strumento urbanistico.

3.3.1 Acqua

3.3.1.1 Introduzione e riferimenti normativi

La nuova legge-quadro sull'inquinamento idrico è il D.Lgs. 11 maggio 1999, n. 152, pubblicato sul S.O. n. 101/L alla G.U. 29 maggio 1999, n. 124, in seguito modificata ed integrata dal D.Lgs. 18 agosto 2000, n. 258., che recepisce le direttive comunitarie sulle acque reflue urbane e sull'inquinamento da nitrati in agricoltura, ma che in realtà riordina la materia dell'inquinamento idrico alla luce di numerosi altri provvedimenti comunitari.

Il nuovo decreto interessa sia Enti sia imprese: l'adeguamento al nuovo regime avverrà gradualmente entro i termini stabiliti dal provvedimento stesso.

La legge Regionale n° 13 del 26/03/1990 disciplina gli scarichi delle pubbliche fognature e degli scarichi civili (art. 14, legge 10 maggio 1976, n. 319) ed ha per oggetto:

- a) la disciplina degli scarichi delle pubbliche fognature;
- b) la disciplina degli scarichi definiti civili ai sensi dell'articolo 1 quater, lettera b) della legge 8 ottobre 1976, n. 690, (di conversione del decreto-legge 10 agosto 1976, n. 544,) o ad essi assimilati ai sensi della presente legge.

È tuttora valida solo per le parti non in contrasto con il D.Lgs. n° 152/99 (ad esempio per pubbliche fognature che servano meno di 2000 abitanti equivalenti).

La normativa che regola il settore delle acque destinate al consumo umano è rappresentata dai seguenti dispositivi:

- a livello nazionale, il Decreto del Presidente della Repubblica n. 236 del 24/05/1988 e la Legge n. 34 del 05/01/1994 che disciplinano rispettivamente la sfera qualitativa e la sfera gestionale delle acque destinate al consumo umano;
- a livello regionale, la Legge Regionale n. 22 del 30/04/1996 che disciplina i criteri per lo sfruttamento delle risorse idriche regionali.

In particolare, il **D.P.R. 236/88** (con cui venne recepita la direttiva CEE numero 80/778 concernente la qualità delle acque destinate al consumo umano sostituito dal Decreto Legislativo n. 31 del 02/02/2001 con cui è stata recepita la direttiva CEE numero 98/83) stabilisce i criteri per i controlli e le analisi delle acque potabili, nonché le regole per la salvaguardia della risorsa idrica attraverso la definizione da una parte di limiti di qualità (stabiliti per vari parametri, sia chimici, sia organolettici e tuttavia con la possibilità di derogare a questi limiti per motivi particolari e per il periodo necessario ad attuare opere di miglioramento), dall'altra di forme di idoneo utilizzo del territorio in corrispondenza delle opere di captazione delle acque (obbligo di istituzione di zone di tutela assoluta, con divieto di costruire o esercitare qualsiasi funzione che non sia connessa alla captazione stessa; di zone di rispetto, con limitazioni ad attività, pratiche e strutture antropiche che possono essere presenti; di zone di protezione.

Questa parte del DPR è stata ripresa poi e modificata dai D.Lgs 152/99 e D.Lgs. 258/2000 nell'ottica di una più complessiva salvaguardia del bene acqua.

La **Legge 36/94** (nota anche come "legge Galli") rappresenta la prima legge organica emanata per regolamentare lo sfruttamento delle risorse idriche nel loro insieme (con questa normativa tutte le acque superficiali e sotterranee sono definitivamente dichiarate pubbliche), attraverso la costituzione o la valorizzazione di soggetti (quali l'Osservatorio dei servizi idrici; i Gestori del sistema idrico integrato; l'Autorità di Bacino; il Comitato per la vigilanza sull'uso delle risorse idriche ecc.) preposti al governo delle varie fasi del ciclo delle acque, nonché mediante la definizione di criteri di utilizzo delle acque tesi a ridurre i

consumi, limitare gli impieghi di risorse qualitativamente buone in attività che possano utilizzare anche acque di minor pregio, definire tariffe per i consumi (tariffa del servizio idrico, tariffa del servizio fognatura e depurazione).











La **Legge Regionale 22/96**, definisce il Piano di salvaguardia delle risorse idriche regionali destinate al consumo umano e detta i criteri per la ricerca, l'estrazione e l'utilizzazione delle acque sotterranee, nonché per il rilascio delle relative autorizzazioni allo sfruttamento per i vari usi (domestico; industriale; potabile, quest'ultimo stabilito come esclusivo nel caso di sfruttamento delle acque sotterranee da falde in pressione). La normativa, inoltre, stabilisce la realizzazione di un catasto dei pozzi, sorgenti e piezometri (assegnando tale incarico alla Provincia).

Per quanto riguarda, infine, la possibilità di derogare ai limiti di qualità stabiliti dalla normativa nazionale, la **Delibera di Giunta Regionale n. 102-12351 del 27/1/1992** ha autorizzato tale regime per alcuni Comuni e limitatamente ad alcuni parametri (Ferro, Manganese, magnesio, solfati e relativi parametri organolettici) e subordinando ciò alla realizzazione dei necessari interventi per garantire che le concentrazioni diventassero inferiori alle CMA dell'allegato 1 al DPR 236/88. Tale deroga è stata in seguito recepita a livello nazionale attraverso il **Decreto Ministero della Sanità del 29/12/1997** che consentiva appunto questo regime sino al 31/12/1999, data poi prorogata inderogabilmente al 30/6/2000 con **Delibera di Giunta Regionale del 30/12/1999**.

3.3.1.2 Gli indicatori utilizzati

Un quadro generale della situazione ambientale relativa alla componente ambientale "Acqua" è fornito dai seguenti indicatori, analizzati nella Relazione sulla salute e sullo stato dell'ambiente della Città di Vercelli.

Indicatori utilizzati nella Relazione sullo Stato dell'Ambiente

Indicatore	DPSIR	Unità Misura	Fonte	Anni di riferimento	Trend
Reflui controllati	S, R	Numero	ARPA	1997 - 2001	
Reflui non regolari	P	Numero	ARPA	1997 - 2001	
Reflui industriali non regolari	P	Percentuale	ARPA	1997 - 2001	
Reflui urbani non regolari	P	Percentuale	ARPA	1997 - 2001	  
Controllo reflui rispetto al dato provinciale	S, R	Percentuale	ARPA	1997 - 2001	
Scarichi produttivi autorizzati	P	Numero	Catasto Provinciale	2001	
Scarichi urbani autorizzati	P	Numero	Catasto Provinciale	2001	
Scarichi per corpo idrico	P, S	Percentuale	Catasto Provinciale	2001	
Volume prelievi idrici industriali	P	Percentuale	Catasto Provinciale	2001	
Volume scarichi industriali in acque superficiali	P	mc/a	Catasto Provinciale	2001	
Volume scarichi industriali in fognatura	P	mc/a	ATENA	1999 - 2000	
Popolazione allacciata alla pubblica fognatura	P, R	Percentuale	ATENA	2000	
Risultati analitici acque superficiali	S	Media	ARPA	1991 - 2001	
Risultati IBE	S	Media	ARPA	1991 - 2001	

Indicatore	DPSIR	Unità Misura	Fonte	Anni di riferimento	Trend
SACA	S	Classe	ARPA	2000 - 2001	⇒
SECA	S	Classe	ARPA	2000 - 2001	⇒
LIM	S	Livello	ARPA	2000 - 2001	⇒
Risultati analisi Cervetto	S, R	Concentrazioni	ARPA	2001	
Pozzi di monitoraggio acque sotterranee	S	Numero	ARPA	1999 - 2001	
Qualità chimica acque sotterranee	S	Classe	ARPA	1999 - 2001	⇒
Macrodescrittori qualità per acquifero	S	Concentrazioni	ARPA	1999 - 2001	⇒
Metalli per acquifero	S	Concentrazioni	ARPA	1999 - 2001	⇒
Fitofarmaci per acquifero	S	Concentrazioni	ARPA	1999 - 2001	⇒

Indicatore	DPSIR	Unità Misura	Fonte	Anni di riferimento	Trend
Pozzi attivi	P	Numero	ATENA	2001	
Volumi di acqua distribuiti	P, S	mc/a	ATENA	1998-2000	⇒
Controlli analitici ai pozzi	S	Numero	ARPA	1996-2001	⇩
Impianti di trattamento	I, R	Numero	ATENA	2001	
Controlli analitici agli impianti di trattamento	S, R	Numero	ARPA	1996-2001	⇧
Esiti negativi dei controlli analitici su pozzi e trattamenti	S	Numero	ARPA	1996-2001	⇩
Controlli analitici sulla rete di distribuzione	S	Numero	ARPA	1996-2001	⇒
Esiti negativi dei controlli analitici sulla rete di distribuzione	S	Numero	ARPA	1996-2001	⇩
Esiti microbiologici superiori ai valori guida	S	Numero	ARPA	1996-2001	⇒
Esiti microbiologici superiori ai valori guida	S	Percentuale	ARPA	1996-2001	⇒

Tra gli indicatori individuati nella Relazione sulla salute e sullo stato dell'ambiente in riferimento alla componente ambientale Acqua, quelli più idonei per una Valutazione Ambientale Strategica ex post, ovvero dopo l'approvazione del PRG e durante la fase di attuazione dello stesso, sono i seguenti:

Indicatori utili al monitoraggio degli interventi previsti dal PRG

Analisi fiume Sesia

	1997	1998	1999	2000	2001
Reflui industriali controllati	18	14	5	11	10
Reflui industriali non regolari	3	3	0	3	3
Percentuale reflui industriali non regolari	16,7	21,4	0	27,3	30
Reflui urbani controllati	6	9	2	4	4
Reflui urbani non regolari	0	5	0	0	2
Percentuale reflui urbani non regolari	0	55,5	0	0	50

COD (mg O₂/l)	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Vercelli FS	10	22	14	9	6	6	5	5	13	13	11
Vercelli Cappuccini	14	14	14	10	8	8	0	5	8	10	10

Fitofarmaci (µg/l)	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Vercelli FS	0,03	0,23	3,03	0,72	0,72	0,19	0,42	0,27	0,1	0,26
Vercelli Cappuccini	0,01	0,31	2,9	1	1	0,35	0,31	0,22	0	0,31

Metalli (µg/l)	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Cromo											
Vercelli FS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vercelli Cappuccini	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nichel											
Vercelli FS	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	5
Vercelli Cappuccini	6	7	5	0	0	0	0	0	5	6,5	6,2
Rame											
Vercelli FS	0	5	0	0	0	0	0	0	8	0	6,5
Vercelli Cappuccini	0	5	8	0	0	0	0	0	0	5	5,2

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
IBE										
Vercelli FS	4,5	5,6	6	6	7	8	7	6,5	6,7	6,4
Vercelli Cappuccini	3	5,5	5,8	6	6	7	6	6,5	6,7	6,5
Classi di qualità ecologica										
Vercelli FS	4	4	3	3	3	2	3	3	3	3
Vercelli Cappuccini	5	4	4	3	3	3	3	3	3	3

Località	Anno	SACA	LIM ¹	IBE intero	Punteggio Macrodescrittori
FS	2000	SUFFICIENTE	3	7	180
	2001	SUFFICIENTE	3	6	200
Cappuccini	2000	SUFFICIENTE	3	7	220
	2001	SUFFICIENTE	3	6	150

¹ LIM: Livello d'Inquinamento espresso dai Macrodescrittori.

Analisi torrente Cervetto

Metalli (µg/l)	Ponte Cascina Bassa	Ponte via Trento	Ponte Hotel Cinzia	A monte scarico depuratore	A valle scarico depuratore	Confluenza fiume Sesia
Cr totale						
9/4/01	0		45			43
5/6/01	0	71	12	6	0	9
8/8/01	0	0	0	0	0	0
3/10/01	0	30	21			13
19/12/01	0	250	10			11
Cu filtrato						
9/4/01	0		14			14
5/6/01	0	11	5	0	6	6
8/8/01	0	15	0	0	0	0
3/10/01	0	10	7			7
19/12/01	0	29	6			5
Ni filtrato						
9/4/01	8		19			19
5/6/01	11	20	11	13	12	15
8/8/01	7	18	9	7	7	7
3/10/01	0	0	0			0
19/12/01	16	47	20			16
Fe filtrato						
9/4/01	180		160			150
5/6/01	280	190	170	170	160	200
8/8/01	70	80	70	70	80	80
3/10/01	9	14	11			13
19/12/01	80	100	0			0
Al filtrato						
5/6/01	91	69	52	57	126	93
8/8/01	16	31	38	31	33	35
3/10/01	70	60	50			60
19/12/01	7	18	8			38

Escherichia Coli (UFC/100ml)	Ponte Cascina Bassa	Ponte via Trento	Ponte Hotel Cinzia	A monte scarico depuratore	A valle scarico depuratore	Confluenza fiume Sesia
9/4/01	260		30000			60000
5/6/01	3300	70000	70000	80000	120000	75000
8/8/01	9500	70000	85000	43000	75000	46000
3/10/01	35000	15000	30750			45000
19/12/01	55000	35000	140000			200000

Analisi altri corpi idrici - valori mediani

Metalli (µg/l)	Sesietta	Sorgianino monte	Sorgianino valle	San Martino monte	San Martino valle	Roggione monte	Roggione valle	Vassalla monte	Vassalla valle
Cr totale	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cu filtrato	12	0	5	2,5	0	0	0	0	0
Ni filtrato	16	10,5	7	12	12	11	10	12	13,5
Fe filtrato	75	117,5	130	145	145	130	90	110	110
Al filtrato	37	61	98	69	72,5	65,5	36,5	35,5	37

	Sesietta	Sorgianino monte	Sorgianino valle	San Martino monte	San Martino valle	Roggione monte	Roggione valle	Vassalla monte	Vassalla valle
Escherichia Coli (UFC/100ml)	3050	17500	5600	1350	8500	1750	7500000	2050	6750

	Sesietta	Sorgianino monte	Sorgianino valle	San Martino monte	San Martino valle	Roggione monte	Roggione valle	Vassalla monte	Vassalla valle
Punteggio macrodescr.	140	85	100	110	120	110	120	75	180
LIM	3	4	4	4	3	4	3	4	3

	2001
N° pozzi di monitoraggio acque sotterranee	7
N° pozzi acquedottistici attivi	14

Distribuzione scarichi autorizzati per corpo idrico

corpo idrico	n° tot. scarichi	domestico	industriale	meteorico	urbano
Sesia	1		1		
Roggia Gamarretta	1	1			
Fosso irriguo s.n.	1		1		
Fosso Cascina Mossa	1	1			
Cavo Isola	1	1			
Cavetto Aranova	1	1			
Roggia Ferdinanda	1	1			
Cavo San Bartolomeo	1				1
Scaricatore Dossero	1				1
Fosso colatore s.n.	2	1	1		
Fosso Molinara	2	2			
Roggia Rantiva	2				2
Roggia Lamporo	3	1			2
Colatore Larizzate	3	3			
Roggia Varola	3	2	1		
Canale artificiale s.n.	3	3			
Roggia Molinara di Prarolo	3				3
Roggia Vassalla	4		1		3
Roggia Molinara di Vercelli	4				4
Cavo Francese	5	1	1		3
Colatore Cervetto	6	4			2
Cavo Lamporetto	6	3	2	1	
Fosso o Roggia S. Martino	13	8	5		
Totale	68	33	13	1	21

3.3.2 Aria ed emissioni

3.3.2.1 Introduzione e riferimenti normativi

L'attuale normativa vigente deriva dal recepimento delle direttive emesse dalla Comunità Europea, in particolare a partire dal 1988, anno in cui veniva pubblicato il DPR 203, la "legge quadro" sull'inquinamento atmosferico, uno strumento fortemente innovativo nei contenuti e nelle procedure autorizzative.

Le principali finalità di tale decreto possono essere riassunte come segue:

- definizione di linee guida per il contenimento delle emissioni;
- conferimento alle regioni di un ruolo di controllo e vigilanza, e di competenze quali, la fissazione di valori limite di qualità dell'aria anche inferiori ai valori guida imposti dalle norme nazionali;
- modalità e iter autorizzativi diversificati per i nuovi impianti e per quelli esistenti;
- sanzioni penali per le inadempienze procedurali e per il superamento dei valori di emissione.

Tra i decreti successivi riguardanti l'inquinamento atmosferico, i più significativi sono stati:

- DPR 25/7/91 che ha specificato quali sono le attività che non necessitano di autorizzazione alle emissioni (attività ad inquinamento poco significativo) e quelle che possono essere sottoposte ad una procedura semplificata (attività a ridotto inquinamento atmosferico);
- DPCM 02/10/95 emanato per disciplinare le caratteristiche dei combustibili da usare negli impianti (abrogato dall'entrata in vigore del DPCM del 08/03/2002);
- DM 15/4/94 e DM 25/11/94 che hanno introdotto i livelli di attenzione e di allarme, allo scopo di fornire uno strumento per l'individuazione e la gestione di episodi acuti di inquinamento nelle aree urbane.

Il decreto legislativo più recente è quello del **04/88/1999 n° 351** che, oltre a recepire la Direttiva comunitaria 96/62/CE, aggiorna i valori limite e la determinazione dei metodi di misura e dei criteri di valutazione per tutti i principali inquinanti atmosferici. Il D.Lgs. 351/99 ha previsto l'emanazione di successivi decreti attuativi: il primo di tali decreti è il **DM 13/04/2002 n. 60** con il quale sono stati ridefiniti i metodi di riferimento, i valori limite sul breve e lungo periodo per gli inquinanti biossido di zolfo, ossidi di azoto, benzene, particelle PM₁₀, monossido di carbonio e piombo. Per l'inquinante ozono sono

stati stabiliti nuovi limiti dalla Direttiva europea DIR 2002/03/CE, che non è ancora stata recepita dall'Italia per cui sono ancora validi i valori limite di cui al DM del 25/11/1994 e DM del 16/05/96.

Tra l'emanazione del D.Lgs. 351/99 ed il primo decreto applicativo (DM 60/2002) sono trascorsi circa tre anni ed i dati riportati in questa relazione si riferiscono ad un periodo di transizione che ha visto la coesistenza di due sistemi normativi: l'art.14, comma 2 del D.Lgs. 351/99 ha infatti mantenuto in vigore in via transitoria tutti i valori limite, i valori guida, i livelli di attenzione e allarme allora previsti, fino al momento dell'emanazione dei necessari decreti attuativi. In questa relazione i dati sulla qualità dell'aria, relativi a periodi precedenti all'emanazione del DM 60/2002, sono stati confrontati con i valori in vigore in quel momento e che sono ancora ben radicati nella consuetudine operativa.

Un discorso a parte vale per gli impianti di incenerimento e coincenerimento i cui limiti di emissione, i criteri tecnici costruttivi e le cui domande di autorizzazione sono disciplinati dal DM n° 503 del 1997, dal DM n° 124 del 2000 e dagli articoli 27 e 28 del D.Lgs. n° 22 del 1997 (1° "Ronchi").

Nella seguente tabella è riportato un quadro riassuntivo degli inquinanti in ambienti esterni presi in considerazione dalla normativa nazionale, i valori limite e i criteri di valutazione.

NOTA: I limiti riportati sono quelli che erano previsti prima dell'emanazione del DM 60/2002, e che erano in vigore al momento dell'elaborazione dei dati.

INQUINANTE	RIFERIMENTO NORMATIVO	PARAMETRO DI CONTROLLO	PERIODO DI OSSERVAZIONE	VALORE DI RIFERIMENTO
Biossido di zolfo espresso come SO ₂	VALORE LIMITE (D.P.R. 203/88)	mediana delle concentrazioni medie giornaliere	anno (1 aprile - 31 marzo)	80 µg/m ³
		98° percentile delle concentrazioni medie giornaliere (1)	anno (1 aprile - 31 marzo)	250 µg/m ³
		mediana delle concentrazioni medie giornaliere	inverno (1 ottobre - 31 marzo)	130 µg/m ³
	VALORE GUIDA (D.P.R. 203/88)	media delle concentrazioni medie giornaliere	anno (1 aprile - 31 marzo)	40 - 60 µg/m ³
		media giornaliera	ogni giorno	100 - 150 µg/m ³
	LIVELLO DI ATTENZIONE (D.M.25/11/94)	media giornaliera	ogni giorno	125 µg/m ³
	LIVELLO DI ALLARME (D.M. 25/11/94)	media giornaliera (2)	ogni giorno	250 µg/m ³

INQUINANTE	RIFERIMENTO NORMATIVO	PARAMETRO DI CONTROLLO	PERIODO DI OSSERVAZIONE	VALORE DI RIFERIMENTO
Biossido di azoto espresso come NO ₂	VALORE LIMITE (D.P.R. 203/88)	98° percentile delle concentrazioni medie orarie	anno (1 gennaio - 31 dicembre)	200 µg/m ³
	VALORE GUIDA (D.P.R. 203/88)	50° percentile delle concentrazioni medie orarie	anno (1 gennaio - 31 dicembre)	50 µg/m ³
		98° percentile delle concentrazioni medie orarie	anno (1 gennaio - 31 dicembre)	135 µg/m ³
	LIVELLO DI ATTENZIONE (D.M. 15/4/94 e 25/11/94)	media oraria	ogni giorno	200 µg/m ³
	LIVELLO DI ALLARME (D.M. 15/4/94 e 25/11/94)	media oraria	ogni giorno	400 µg/m ³
Particelle sospese totali espresse come PTS	STANDARD DI QUALITA' (D.P.C.M. 28/3/83)	media delle concentrazioni medie giornaliere (3)	anno (1 aprile - 31 marzo)	150 µg/m ³
		95° percentile delle concentrazioni medie giornaliere (3)	anno (1 aprile - 31 marzo)	300 µg/m ³
	VALORE GUIDA (D.P.R. 203/88)	media concentrazioni medie giornaliere (4)	anno (1 aprile - 31 marzo)	40 - 60 µg/m ³
		media giornaliera (4)	ogni giorno	100 - 150 µg/m ³
	LIVELLO DI ATTENZIONE (D.M. 25/11/94)	media giornaliera (3)	ogni giorno	150 µg/m ³
	LIVELLO DI ALLARME (D.M. 25/11/94)	media giornaliera (3)	ogni giorno	300 µg/m ³
Monossido di carbonio espresso come CO	STANDARD DI QUALITA' (D.P.C.M. 28/3/83)	media di 8 ore (5)	8 ore	10 mg/m ³
		media oraria	1 ora	40 mg/m ³
	LIVELLO DI ATTENZIONE (D.M. 15/4/94 e 25/11/94)	media oraria	1 ora	15 mg/m ³
	LIVELLO DI ALLARME (D.M. 15/4/94 e 25/11/94)	media oraria	1 ora	30 mg/m ³
Ozono espresso come O ₃	STANDARD DI QUALITA' (D.P.C.M. 28/3/83)	media oraria (6)	1 mese	200 µg/m ³
	LIVELLO PER LA PROTEZIONE DELLA SALUTE (D.M. 16/5/96)	media (mobile trascinata) su 8 ore (7)	8 ore	110 µg/m ³
	LIVELLO PER LA PROTEZIONE DELLA VEGETAZIONE (D.M. 16/5/96)	media oraria	1 ora	200 µg/m ³
		media giornaliera	ogni giorno	65 µg/m ³
	LIVELLO DI ATTENZIONE (D.M. 15/4/94, D.M. 25/11/94 e D.M. 16/5/96)	media oraria	1 ora	180 µg/m ³
LIVELLO DI ALLARME (D.M. 15/4/94, D.M. 25/11/94 e D.M. 16/5/96)	media oraria	1 ora	360 µg/m ³	
Pombo espresso come Pb	STANDARD DI QUALITA' (D.P.C.M. 28/3/83)	media delle concentrazioni medie di 64 ore	anno (1 aprile - 31 marzo)	2 µg/m ³
Particolato sospeso espresso come PM ₁₀	OBIETTIVO DI QUALITA' (D.M. 25/11/94)	media mobile valori giornalieri (8)	anno (1 gennaio - 31 dicembre)	40 µg/m ³
BENZENE	OBIETTIVO DI QUALITA' (D.M. 25/11/94)	media mobile valori giornalieri (8)	anno (1 gennaio - 31 dicembre)	10 µg/m ³
BENZO(A)PIRENE	OBIETTIVO DI QUALITA' (D.M. 25/11/94)	media mobile valori giornalieri (9)	anno (1 gennaio - 31 dicembre)	1 ng/m ³

(1): Si devono prendere tutte le misure atte ad evitare il superamento di questo valore per più di 3 giorni consecutivi.

(2): Ai sensi del D.P.R. 203/88 il limite non può essere superato per più del 2% delle misure valide su base annua e si devono prendere tutte i provvedimenti atti ad evitare il superamento di questo valore per più di 3 giorni consecutivi.

(3): Misurate con il metodo gravimetrico.

(4): Misurate con il metodo dei fumi neri.

(5): La media di 8 ore deve essere effettuata nelle seguenti fasce orarie: 0:00÷8:00, 8:00÷16:00, 16:00÷24:00 (ISTISAN 87/5).

(6): La concentrazione di 200 µg/m³ non deve essere raggiunta più di una volta al mese.

(7): La media mobile trascinata è calcolata ogni ora sulla base degli 8 valori relativi agli intervalli h÷(h-8); deve essere assicurato al minimo il calcolo di medie mobili, con parziale sovrapposizione, calcolata 4 volte al giorno sulla base degli 8 valori orari relativi agli intervalli: 0:00÷8:00, 8:00÷16:00, 12:00÷20:00, 16:00÷24:00 (ore solari).














(8): Le misure devono essere effettuate, in modo discontinuo, per almeno 15 giorni al mese.

(9): La frequenza di campionamento è pari a 1 prelievo ogni z giorni, ove z=3÷6; z può essere maggiore di 7 in ambienti rurali; in nessun caso z deve essere pari a 7.

3.3.2.2 Gli indicatori utilizzati

Un quadro generale della situazione ambientale relativa alla componente ambientale “Aria” è fornito dai seguenti indicatori, analizzati nella Relazione sulla salute e sullo stato dell’ambiente della Città di Vercelli.

Indicatori utilizzati nella relazione sullo stato dell’ambiente

Indicatore	DPSIR	Unità Misura	Fonte	Anni di riferimento	Trend
Benzene – concentrazioni medie	P, S	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	ARPA	2000 - 2002	
Benzene – concentrazioni massime	P, S	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	ARPA	2000 - 2002	
PM ₁₀ – concentrazioni medie	P, S	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	ARPA	2000 - 2002	
PM ₁₀ – concentrazioni massime	P, S	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	ARPA	2000 - 2002	
CO – concentrazioni massime	P, S	mg/m^3	ARPA	2000 - 2002	
CO – superamento dei limiti normativi	P, S	Numero	ARPA	2000 - 2002	
NO ₂ – concentrazioni massime	P, S	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	ARPA	2000 - 2002	
NO ₂ – superamento dei limiti normativi	P, S	Numero	ARPA	2000 - 2002	
SO ₂ – concentrazioni massime	P, S	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	ARPA	2000 - 2002	
SO ₂ – superamento dei limiti normativi	P, S	Numero	ARPA	2000 - 2002	
O ₃ – concentrazioni massime	P, S	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	ARPA	2000 - 2002	
O ₃ – superamento dei limiti normativi	P, S	Numero	ARPA	2000 - 2002	
Qualità emissioni atmosferiche autorizzate	S, R	Numero controlli	ARPA	2000 - 2001	

Tra gli indicatori individuati nella Relazione sulla salute e sullo stato dell'ambiente in riferimento alla componente ambientale Aria ed emissioni, quelli più idonei per una Valutazione Ambientale Strategica ex post, ovvero dopo l'approvazione del PRG e durante la fase di attuazione dello stesso, sono i seguenti:

BENZENE	MEDIA VALORI MISURATI NEL PERIODO $\mu\text{g}/\text{m}^3$	VALORE MASSIMO ORARIO $\mu\text{g}/\text{m}^3$
VIA XX SETTEMBRE		
28 Gen - 18 Feb 2000	7	31,2
1 Dic '00 - 16 Gen 2001	5	19,8
18 Gen - 18 Feb 2002	9,3	26,4
C.SO PRESTINARI		
8 - 28 Gen 2000	8	42,5
16 Gen - 19 Feb 2001	5,3	16,1
15 Apr - 12 Mag 2002	2,8	10,2
P.ZZA CUGNOLIO		
18 Feb - 10 Mar 2000	3,8	13,6
20 Feb - 1 Apr 2001	2	32,7
1 Mar - 31 Mar 2002	1,6	6,2
C.SO GASTALDI		
10 Mar - 1 Mag 2000	1,9	8,5
11 Apr - 4 Mag 2001	2,8	10,5

POLVERI PM₁₀	MEDIA VALORI MISURATI NEL PERIODO $\mu\text{g}/\text{mc}$	VALORE MASSIMO ORARIO $\mu\text{g}/\text{mc}$
VIA XX SETTEMBRE		
28 Gen - 18 Feb 2000	73,2	180,7
1 Dic '00 - 16 Gen 2001	40,7	158,6
16 Gen - 18 Feb 2002	57	244
C.SO PRESTINARI		
8 - 28 Gen 2000	57,5	118,7
17 Gen - 19 Feb 2001	45	134,8
15 Apr - 12 Mag 2002	38,9	173,9
P.ZZA CUGNOLIO		
18 Feb - 10 Mar 2000	51,5	152,3
20 Feb - 31 Mar 2001	29,4	108
1 Mar - 31 Mar 2002	40	128
C.SO GASTALDI		
10 Mar - 27 Apr 2000	39,4	194,2
11 Apr - 4 Mag 2001	26,2	59,7

CO	NUMERO SUPERAMENTI LIVELLO DI ATTENZIONE 15 mg/mc	NUMERO SUPERAMENTI LIVELLO DI ALLARME 30 mg/mc	NUMERO SUPERAMENTI STANDARD QUALITA' 40 mg/mc	VALORE MASSIMO ORARIO mg/mc
VIA XX SETTEMBRE				
28 Gen - 18 Feb 2000	2	0	0	19,4
1 Dic '00 - 16 Gen 2001	0	0	0	9,4
16 Gen - 31 Gen 2002	0	0	0	10,1
C.SO PRESTINARI				
8 - 28 Gen 2000	0	0	0	8,3
16 Gen - 19 Feb 2001	0	0	0	6,9
15 Apr - 12 Mag 2002	0	0	0	4,2
P.ZZA CUGNOLIO				
18 Feb - 10 Mar 2000	0	0	0	6,9
20 Feb - 30 Mar 2001	0	0	0	3,4
1 Mar - 31 Mar 2002	0	0	0	4,5
C.SO GASTALDI				
10 Mar - 28 Apr 2000	0	0	0	6,5
11 Apr - 4 Mag 2001	0	0	0	4,3

NO₂	NUMERO SUPERAMENTI LIVELLO DI ATTENZIONE 200 µg/mc	NUMERO SUPERAMENTI LIVELLO DI ALLARME 400 µg/mc	VALORE MASSIMO ORARIO µg/mc
VIA XX SETTEMBRE			
28 Gen - 18 Feb 2000	0	0	133,3
1 Dic '00 - 16 Gen 2001	0	0	71
16 Gen - 31 Gen 2002	0	0	169,7
C.SO PRESTINARI			
8 - 28 Gen 2000	0	0	99,2
16 Gen - 19 Feb 2001	0	0	66,5
15 Apr - 12 Mag 2002	0	0	131,4
P.ZZA CUGNOLIO			
18 Feb - 10 Mar 2000	0	0	120,5
20 Feb - 31 Mar 2001	0	0	64
C.SO GASTALDI			
10 Mar - 28 Apr 2000	0	0	94,4
11 Apr - 4 Mag 2001	0	0	85,9

3.3.3 Natura e biodiversità

3.3.3.1 Introduzione e riferimenti normativi

Il patrimonio naturalistico di un territorio rappresenta un elemento fondamentale nella valutazione della qualità ambientale del territorio stesso. Questo è rappresentato da tutti gli elementi naturali e seminaturali ancora esistenti e non necessariamente sottoposti a normativa di tutela, che costituiscono habitat essenziali per la conservazione della flora e della fauna locali.

Normativa europea e nazionale

- **Legge n. 431 del 1985: Tutela delle zone di particolare interesse ambientale** (Legge Galasso). Questa legge introduce un nuovo strumento di pianificazione: il piano paesistico o piano territoriale a valenza paesistica e ambientale. Si individuano infatti una serie di territori classificati per categorie morfologiche e riconosciuti come bellezze naturali soggette immediatamente a vincolo
- **Legge n. 394 del 1991: Legge quadro delle aree protette.** Definisce i criteri per l'istituzione e la gestione delle aree naturali protette. Stabilisce i soggetti competenti e le relative funzioni, gli strumenti di pianificazione territoriale e programmazione socio economica delle aree protette, "al fine di garantire e promuovere, in forma coordinata, la conservazione del patrimonio naturale".
- **Legge n. 113 del 1992: Obbligo per il comune di residenza di porre a dimora un albero per ogni neonato, a seguito della registrazione anagrafica.** Secondo questa legge i comuni devono provvedere, entro 12 mesi dalla registrazione anagrafica di ogni neonato residente, a porre a dimora un albero nel territorio comunale e registrare sul certificato di nascita, entro 15 mesi dall'iscrizione anagrafica, il luogo esatto dove tale albero è stato piantato.
- **Legge n. 157 del 1992: Norme per la protezione della fauna omeoterma e per il prelievo venatorio.** La legge regola la protezione della fauna e l'esercizio della caccia. Prevede la predisposizione, da parte delle regioni e delle province di piani faunistico-venatori che individuino tra l'altro, aree finalizzate alla riproduzione e al ripopolamento delle specie faunistiche. Si richiede inoltre la definizione di piani di miglioramento ambientale tesi a favorire la riproduzione naturale di fauna selvatica, nonché piani di immissione di fauna selvatica.
- **Legge n. 124 del 1994: Ratifica ed esecuzione della convenzione sulla biodiversità, fatta a Rio de Janeiro il 5 giugno 1992.** Con la convenzione di Rio

viene riconosciuta a livello internazionale la grave situazione rispetto alla rapida perdita di diversità biologica e vengono definite le strategie per affrontare il problema. Queste si basano su principi quali la cooperazione tra i Paesi contraenti, il principio precauzionale, la promozione della ricerca scientifica e la divulgazione delle conoscenze, l'uso durevole delle risorse in un'ottica di sviluppo sostenibile.

- **DPR n. 357 del 1997: Regolamento recante attuazione della Direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche.** La direttiva detta le norme per la conservazione degli habitat naturali e seminaturali e l'istituzione di siti di interesse comunitario (SIC). Introduce inoltre divieti e limitazioni per la tutela della flora e della fauna.

Normativa regionale

- **Legge regionale 3 aprile 1989, n. 20: Norme in materia di tutela di beni culturali, ambientali e paesistici (e successive modifiche).** La legge riguarda la tutela e valorizzazione dei beni culturali, ambientali e paesistici e individua nei Piani Territoriali e Paesistici gli strumenti per conoscere e difendere il paesaggio e l'ambiente.
- **Legge regionale 22 marzo 1990, n. 12: Nuove norme in materia di aree protette (Parchi naturali, Riserve naturali, Aree attrezzate, Zone di parco, Zone di salvaguardia) (e successive modifiche).** La normativa definisce i criteri per l'istituzione delle aree protette, i soggetti competenti e le relative funzioni, gli strumenti di pianificazione territoriale e programmazione socio economica "al fine di conservare, difendere e ripristinare il paesaggio e l'ambiente, di assicurare alla collettività il corretto uso del territorio per scopi ricreativi, culturali, sociali, didattici e scientifici e per la qualificazione e la valorizzazione delle attività agricole e delle altre economie locali"
- **Legge regionale 47/95: Norme per la tutela dei biotopi.** Questa legge è finalizzata alla tutela della biodiversità e al mantenimento degli habitat naturali. La Regione, infatti, individua e inserisce nell'elenco dei biotopi "le porzioni di territorio che costituiscono un'entità' ecologica di rilevante interesse per la conservazione della natura, indipendentemente dal fatto che tali aree siano protette dalla legislazione vigente"(biotopi). Tali aree sono sottoposte al vincolo ambientale-paesaggistico ai sensi della legge 8 agosto 1985, n. 431. Sono inoltre consentiti

esclusivamente gli interventi che non compromettono il raggiungimento degli obiettivi di tutela, le caratteristiche naturalistico-ambientali e le tendenze evolutive naturali.

- **L.R. n. 70 del 1996: Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio.**

Questa legge costituisce il recepimento a livello regionale della legge nazionale 157/92. La normativa prevede l'istituzione, da parte delle Province, delle zone di ripopolamento e cattura che hanno lo scopo di favorire la riproduzione della fauna selvatica stanziale, favorire la sosta e la riproduzione della fauna migratoria, fornire la fauna selvatica mediante la cattura per ripopolamenti, favorire l'irradiamento della fauna selvatica nei territori circostanti. In queste zone sono previsti interventi di miglioramento ambientale atti a favorire lo sviluppo della fauna selvatica. Le Province istituiscono inoltre le oasi di protezione destinate alla conservazione degli habitat naturali, al rifugio, alla riproduzione, alla sosta della fauna selvatica, stanziale e migratoria, e alla cura della prole. Alle province è richiesta la predisposizione di piani di miglioramento ambientale, tesi a favorire la riproduzione naturale di tutta la fauna selvatica, e piani di cattura e/o reimmissione finalizzati al riequilibrio faunistico.

- **L.R. n. 40 del 1998: Disposizioni concernenti la compatibilità ambientale e le procedure di valutazione.** Questa legge detta le disposizioni concernenti la compatibilità ambientale e le procedure di valutazione, informando i processi decisionali e le politiche di settore ai principi di salvaguardia, tutela e miglioramento della qualità dell'ambiente ed assumendo l'approccio della valutazione preventiva ed integrata degli effetti anche sulla fauna, flora e paesaggio.
- **D.P.G.R. n. 16/R. del 2001: Regolamento regionale recante “Disposizioni in materia di procedimento di valutazione d’incidenza”.** Il Decreto regola le modalità di valutazione di incidenza dei progetti non sottoposti a VIA (valutazione di impatto ambientale) riguardanti interventi che possono avere incidenza significativa su siti di importanza comunitaria (SIC), o su zone di protezione speciale (ZPS).

3.3.3.2 Gli indicatori utilizzati

Un quadro generale della situazione ambientale relativa alla componente ambientale “Natura e biodiversità” è fornito dai seguenti indicatori, analizzati nella Relazione sulla salute e sullo stato dell’ambiente della Città di Vercelli.

Indicatori utilizzati nella relazione sullo stato dell’ambiente

Indicatore	DPSIR	Unità di misura	Fonte	Anni di riferimento	Trend
Superficie di verde urbano	S	mq	ATENA	2000	
Superficie di verde pubblico/ superficie totale urbanizzata	D, S	mq	ATENA	2000	
Metri totali di viali alberati e percentuale di tratti pedonali	S	m	ATENA	2000	
Specie arboree per alberate e percentuale relativa	S	Numero	ATENA	1990 e 2000	↘
Ettari di territorio sottoposto a normativa di tutela	S, R	ha	Provincia	2002	
% relativa di territorio sottoposto a normativa di tutela, rispetto alla superficie comunale totale	S, R	Percentuale	Provincia	2002	
Specie faunistiche	S	Numero	ARPA	2002	
Specie floristiche	S	Numero	ARPA	2002	
IFF	S	Numero	ARPA	2002	
IBL	S	Numero	ARPA	2002	

Tra gli indicatori individuati nella Relazione sulla salute e sullo stato dell'ambiente in riferimento alla componente ambientale Natura e biodiversità, quelli più idonei per una Valutazione Ambientale Strategica ex post, ovvero dopo l'approvazione del PRG e durante la fase di attuazione dello stesso, sono i seguenti:

Indicatori utili al monitoraggio degli interventi previsti dal PRG

	2000	2002
Superficie totale di verde urbano (mq) ²	315.200	
Superficie totale di verde urbano attrezzato (mq)		302.354
Superf. di verde urbano/superf. urbanizzata (%)	3%	
Superficie pro-capite di verde urbano (mq)	6,6	
Superficie di territorio destinata a biotopo (ha)	39	
Percentuale di territorio destinata a biotopo	0,49%	
Superficie di territorio destinata ad istituti faunistici (ha)	2.088,8	
Percentuale di territorio destinata ad istituti faunistici	26,14%	
Superficie di territorio destinata ad Aree Protette (ex lege 394/91)	0	
Specie di uccelli rilevate (n°)		66

	1869	2002
Specie floristiche (n°)	690	550

² Comprende: aree verdi, verde annesso ad impianti e verde annesso ad edifici.

3.3.4.Agricoltura

3.3.4.1 Introduzione e riferimenti normativi

A partire dal secondo dopo guerra, le politiche agricole in Europa sono state finalizzate ad un aumento delle produzioni alimentari, con l'obiettivo di procurare derrate per tutti e di salvaguardare il reddito agricolo; si è fatto ricorso, pertanto, ad un utilizzo massiccio di mezzi meccanici, concimi e fitofarmaci. In seguito, con l'incremento delle produzioni, si è evidenziato sempre di più il problema delle eccedenze e dell'impatto dei prodotti chimici. In molti luoghi gli habitat naturali e la biodiversità sono stati minacciati dalla diffusione dell'agricoltura intensiva e da nuovi insediamenti.

Alcuni paesi hanno cominciato ad incoraggiare tecniche agricole che determinano un minore impatto ambientale, e fin dai primi anni settanta la protezione dell'ambiente nel settore agricolo è stata oggetto d'attenzione da parte della Comunità Europea; da quel periodo, l'ordinamento comunitario ha accolto un numero crescente di provvedimenti per la salvaguardia degli ambienti e degli ecosistemi.

Negli anni settanta, dopo la conferenza di Stoccolma (1972), venne siglato infatti un accordo fra gli stati membri per informare la commissione sulle norme esistenti in materia di protezione ambientale e venne istituita una procedura comune per l'aggiornamento continuo delle fonti di informazione sull'ambiente. Nello stesso periodo venne sancito il principio "chi inquina paga", recepito nel nostro ordinamento nel 1986 con legge istitutiva del Ministero dell'Ambiente.

Dopo il 1986 sono stati emanati numerosi provvedimenti finalizzati alla protezione dell'ambiente: tra quelli che interessano l'agricoltura si possono ricordare il Regolamento 3528/86, relativo alla protezione delle foreste dall'inquinamento atmosferico, il Regolamento 1094/88 che, per far fronte al problema delle eccedenze agricole, introduce il ritiro volontario dei seminativi dalla produzione (set aside) e la Direttiva 676/91, nota come direttiva nitrati, per la protezione delle acque dall'inquinamento di origine agricola.

All'inizio degli anni '90 la discussione sui temi ambientali si è incentrata sul principio della sostenibilità, definita dalla Conferenza di Rio; tale principio è stato recepito dall'Unione Europea ed è stato rafforzato con la definizione secondo cui la politica ambientale diventa "trasversale" a tutte le politiche dell'Unione Europea. Nello stesso periodo il Quinto Programma politico e di azione della Comunità Europea, a favore dell'ambiente per uno sviluppo sostenibile, ha indicato l'agricoltura tra i settori di attenzione, precisando gli

obiettivi fondamentali del mantenimento dei processi naturali per un'agricoltura sostenibile, attraverso la conservazione dell'acqua, del suolo e delle risorse genetiche.

La riforma della PAC (Politica Agricola Comunitaria), varata nel 1992 e nota anche come riforma Mc Sharry, con l'intento del riallineamento dei prezzi al mercato mondiale e del disaccoppiamento tra politica dei prezzi e politica dei redditi, ha introdotto misure finalizzate a stimolare gli agricoltori ad adottare metodi di produzione meno intensivi, riducendo in tal modo l'impatto ambientale e la creazione di surplus di prodotti agricoli.

La riforma della PAC è stata accompagnata da misure agro-ambientali compensative per una transizione complessiva della produzione agricola verso nuove modalità sostenibili, sia dal punto di vista economico che ambientale.

Le misure di accompagnamento prevedono il sostegno alle attività agricole compatibili con la protezione dell'ambiente e delle risorse naturali (Regolamento 2078/92); incentivi per la trasformazione dell'attività agricola in attività forestale (Regolamento 2080/92) e per l'ingresso dei giovani in agricoltura (prepensionamento del Regolamento 2079/92).

▪ **Reg. CEE 2078/92** relativo a **“Metodi di produzione agricola compatibile con le esigenze di protezione dell'ambiente e con la cura dello spazio naturale”**. In modo particolare citiamo:

- *Intervento A1 – Sensibile riduzione dell'impiego di concimi e/o fitofarmaci;*
- *Intervento A3 – Introduzione o mantenimento dei metodi dell'agricoltura biologica.*
- *Intervento D1A – Conservazione e realizzazione di elementi dell'agroecosistema a prevalente funzione ambientale e paesaggistica*
- *Intervento D1B – Sistemi pascolivi intensivi*

In quanto rappresentano gli interventi presenti sulle superfici del territorio provinciale.

▪ **Reg. CEE 2092/91** relativo a **“Metodo di produzione biologica di prodotti agricoli e alla indicazione di tale metodo sui prodotti agricoli e sulle derrate alimentari”**.

▪ **Reg. CE 1257/99** relativo a **“Sostegno allo sviluppo rurale da parte del Fondo Europeo Agricolo di Orientamento e Garanzia (FEOGA)”**. Il sostegno ai metodi di produzione agricola finalizzati alla protezione dell'ambiente e alla conservazione dello spazio naturale (Misure Agroambientali), contribuisce alla realizzazione degli obiettivi delle politiche comunitarie in materia agricola e ambientale.

Tale regolamento è stato recepito a livello regionale attraverso il Piano di Sviluppo Rurale 2000-2006 che rappresenta il principale strumento programmatico di intervento finanziario a disposizione della Regione Piemonte (istituzioni, imprese agricole e imprese della trasformazione e commercializzazione dei prodotti agricoli, associazionismo professionale

e produttivo) per lo sviluppo del sistema agricolo e agroindustriale. Tra le varie azioni esso eroga contributi al sostegno di investimenti per l'insediamento dei giovani, per il prepensionamento e per le misure agroambientali.

Citiamo qui di seguito le misure che interessano la riduzione dell'impatto ambientale e la rivalutazione del territorio agricolo.

Misura F - Misure Agroambientali. (Artt. 22-24 del Regolamento CE n. 1257/1999).

La più significativa è l'azione F1: "**Criteri per la definizione delle norme tecniche di difesa e diserbo**" con i relativi allegati:

1. Buona Pratica Agricola

2. Giustificazione dei premi (*Stima delle perdite di reddito derivanti dall'attuazione degli impegni*).

La misura F rappresenta il proseguimento del regolamento 2078, in cui l'intervento A1 è sostituito dall'azione F1 e l'intervento A3 dall'azione F2, contiene le seguenti azioni:

F1) Applicazione delle tecniche di produzione integrata;

F2) Applicazione delle tecniche di produzione biologica

F3) Mantenimento ed incremento della sostanza organica del terreno

F4) Ritiro dei seminativi dalla produzione per scopi ambientali o loro riconversione in foraggere permanenti, coltivazioni a perdere per l'alimentazione della fauna selvatica

F6) Sistemi pascolivi estensivi

F7) Conservazione e realizzazione di elementi dell'agroecosistema a prevalente funzione ambientale e paesaggistica

F9) Allevamento di razze locali in pericolo di estinzione

Gli obiettivi fondamentali della misura F sono ambientali e paesaggistici:

- Favorire la diffusione di tecniche produttive finalizzate alla riduzione dell'inquinamento di origine agricola;
- Contrastare il degrado delle risorse naturali prevenendo l'erosione del suolo, l'impoverimento della sostanza organica nei terreni, il dissesto idrogeologico;
- Favorire la tutela e l'incremento degli habitat naturali e seminaturali, della biodiversità, degli elementi paesaggistici e del benessere degli animali.
- Contribuire alla tutela della salute dei consumatori e degli operatori agricoli;

- Conservare ed eventualmente ampliare le opportunità di lavoro per i tecnici impegnati ad assistere gli agricoltori che applicano i metodi di produzione integrata;
- Tutelare e migliorare la capacità di risposta del territorio rurale alla domanda di turismo ecologico.
- **Misura H – Imboschimento delle Superfici agricole.** Sostituisce l'ex Regolamento 2080/92. Gli obiettivi fondamentali di questa misura sono i seguenti:
 - Migliorare da un punto di vista quantitativo e qualitativo le produzioni legnose,
 - Recuperare elementi tradizionali del paesaggio rurale;
 - Favorire la diversificazione dei redditi e delle attività aziendali;
 - Aumentare la protezione fisica del territorio dei fenomeni erosivi e di dissesto idraulico;
 - Realizzare impianti da arboricoltura da legno;
 - Realizzare impianti destinati a bosco.
- **DIR. 91/676/CEE e Regolamento n° 9/R della Regione Piemonte (2002)**
- **D.M (MIPAF) del 19/04/1999 “Approvazione del Codice di Buona Pratica Agricola”**
 La Buona pratica Agricola detta consigli per effettuare una gestione del terreno razionale (lavorazioni, concimazioni, irrigazioni, ecc..) evitando un elevato impatto ambientale; tale D.M. deriva dall’attuazione della direttiva Europea 91/676/CEE o direttiva “nitrati”
- **Regolamento provinciale per l’abbruciamento delle stoppie e dei residui vegetali;**
- **Regolamento speciale per la coltivazione del riso nella Provincia di Vercelli.**

3.3.4.2 Gli indicatori utilizzati

Un quadro generale della situazione ambientale relativa alla componente ambientale “Agricoltura” è fornito dai seguenti indicatori, analizzati nella Relazione sulla salute e sullo stato dell’ambiente della Città di Vercelli.

Indicatori utilizzati nella relazione sullo stato dell’ambiente

Indicatore	DPSIR	Unità di misura	Fonte dei dati	Anni di riferimento	Trend
Numero delle aziende agricole	D, S	Numero	Istat	1980-2000	↘
Superficie Agricola Utilizzabile	D, S	Ettari	Istat	1980-2000	↘
Superficie Agricola Totale	D, S	Ettari	Istat	1980-2000	↘
Superficie risicola/Superficie seminativi	P, S	Percentuale	Istat, Ente Nazionale Risi	2000	→
Numero delle aziende risicole	P, S	Numero	Ente Nazionale Risi	1997-2001	→
Superficie risicola	P, S	Ettari	Ente Nazionale Risi	1997-2001	→
Numero aziende con allevamenti	P, S	Numero	Istat	1980-2000	↘
Patrimonio zootecnico	P, S	Numero di capi	Istat	1980-2000	↘
Aziende che aderiscono a misure agroambientali e regolamenti per la riduzione dell’impatto ambientale	R	Numero di aziende	Provincia di Vercelli –Settore Agricoltura	1999-2001	↗
Superficie soggetta ad interventi	R	Ettari	Provincia di Vercelli –Settore	1999-2001	↗

Tra gli indicatori individuati nella Relazione sulla salute e sullo stato dell'ambiente in riferimento alla componente ambientale Agricoltura, quelli più idonei per una Valutazione Ambientale Strategica ex post, ovvero dopo l'approvazione del PRG e durante la fase di attuazione dello stesso, sono i seguenti:

Indicatori utili al monitoraggio degli interventi previsti dal PRG

		1980	1992	2000
Superficie Agricola Utilizzabile	Ha	5390,53	5360	5284,17
di cui:				
<i>Seminativi</i>	<i>Ha</i>	<i>5380,42</i>	<i>5293,06</i>	<i>5242,55</i>
<i>Coltivazioni legnose</i>	<i>Ha</i>	<i>0</i>	<i>16,56</i>	<i>9,49</i>
<i>Orti familiari</i>	<i>Ha</i>	<i>3,77</i>	<i>3,36</i>	<i>4,5</i>
<i>Prati permanenti</i>	<i>Ha</i>	<i>6,31</i>	<i>47,02</i>	<i>17,62</i>
<i>Pascoli</i>	<i>Ha</i>	<i>0,03</i>	<i>0</i>	<i>10,01</i>

		Anno 2000	
		Ha totali	Percentuale su seminativi
Territorio destinato alla coltivazione risicola		4.534,8	86,4%

	1980	1990	2000
Aziende agricole totali	188	164	105

	2000
Aziende che aderiscono a misure agroambientali (Misure Agroambientali del PSR)	20
Superficie aziende che aderiscono a misure agroambientali (Misure Agroambientali del PSR)	968,5 ha

	1997	1998	1999	2000	2001
Superfici impegnate in metodi di produzioni biologica (ha)	114,96	122,75	142,29	125,09	138,27

3.3.5 Rifiuti

3.3.5.1 Introduzione e riferimenti normativi

Nello scenario italiano la legge-quadro in materia di gestione di rifiuti e imballaggi è rappresentata dal D.Lgs 5 febbraio 1997, n° 22 ("Decreto Ronchi"), che ha portato ad un allineamento del nostro paese alle direttive dell'Unione Europea. Dopo molti ritardi, questo ha consentito di abbandonare il tradizionale approccio basato sullo smaltimento in discarica (D.P.R. 915/82) e adottare un modello di gestione integrata dei rifiuti, con l'obiettivo di ridurre la quantità e la pericolosità attraverso un preciso ordine di azioni.

Si tratta di una gerarchia di interventi che delinea un modello di gestione ormai consolidato nella Comunità Europea, la cui attuazione si affianca sia a sanzioni più severe sui limiti di emissione, sia ad una maggiore responsabilizzazione di tutti i soggetti coinvolti, e in primo luogo delle imprese, ai cui tradizionali obblighi in materia di processi produttivi ed emissioni nell'ambiente si aggiungono precise responsabilità riguardanti il ciclo di vita dei prodotti. Una nuova prospettiva di gestione ambientale integrata e preventiva che si estende anche all'impatto dei prodotti, oltre che dei processi.

La continua evoluzione normativa, soprattutto comunitaria, a tutela dell'ambiente arricchisce continuamente il quadro normativo di riferimento, cosicché, accanto al "Decreto Ronchi" (e relative norme di attuazione), altri importanti provvedimenti intervengono nella disciplina dei rifiuti. I decreti di attuazione previsti sono ben 71, la cui emanazione compete a specifici organi governativi, con tempi e modalità diverse.

Modifiche al "Decreto Ronchi" sono state apportate:

- dal **D.Lgs. 8 novembre 1997, n. 389** (c.d. "Ronchi bis");
- dalla legge 9 dicembre 1998, n. 426 recante "Nuovi interventi in campo ambientale" (nota come "Ronchi ter");
- dal D.L. 28 dicembre 1998, n. 452 (convertito nella legge 35/1999), che ha prorogato il termine previsto dall'articolo 4, comma 26 della legge 426/1998 per l'adesione al CONAI al 28 febbraio 1999;
- dall'articolo 49 della **legge n. 448/1998** (collegato alla finanziaria 1999), che ha, invece, prorogato al 30 giugno 1999 il termine, stabilito dall'articolo 57 comma 5 del "Decreto Ronchi", entro il quale le attività e i rifiuti che in base alle leggi statali e regionali vigenti risultavano esclusi dal regime dei rifiuti, nonché i materiali e le sostanze individuate nell'allegato 1 al decreto del 5 settembre 1994 ("mercuriali"), devono conformarsi alle disposizioni del Dlgs 22/1997. In particolare per questi ultimi,

con la circolare 28 giugno 1999, il Ministero ha cercato di chiarire quando i "mercuriali" sono soggetti al regime giuridico dei rifiuti e quando, invece, sono sottoposti a quello delle materie prime;

- dall'articolo 33 della **legge 23 dicembre 1999, n. 488** (legge Finanziaria 2000), che ha ulteriormente prorogato (il primo rinvio è avvenuto con la legge n. 426/1998) il termine per l'entrata in vigore del sistema tariffario per la gestione dei rifiuti urbani, previsto dagli articoli 49 e seguenti del Dlgs. 22/1997;
- dall'articolo 1, comma 1, del **D.L. 30 dicembre 1999, n. 500**, che ha prorogato il termine ultimo per il recapito in discarica di determinati rifiuti. Il D.L., convertito in legge (25 febbraio 2000, n. 33), ha modificato l'articolo 5, comma 6, del D.Lgs. 22/1997 ed ha spostato sino all'entrata in vigore del provvedimento di recepimento della direttiva 1999/31/CE (in ogni caso non oltre il termine del 16 luglio 2001) la data a partire dalla quale è consentito smaltire in discarica solo i rifiuti inerti, i rifiuti individuati da specifiche norme tecniche ed i rifiuti che residuano dalle operazioni di riciclaggio, di recupero e di smaltimento di cui ai punti D2, D8, D9, D10 e D11 dell'allegato B al "Decreto Ronchi";
- dall'articolo 9 della **legge 21 novembre 2000, n. 342**, che ha aggiunto all'articolo 41 del Dlgs. n. 22/1997, relativo al CONAI, il comma 2-bis, per il raggiungimento degli obiettivi pluriennali di recupero e riciclaggio;
- dalla **legge 23 marzo 2001, n. 93** ("Disposizioni in campo ambientale"), che ha introdotto rilevanti novità in tema di: bonifiche dei siti inquinati; terre di scavo e materiali vegetali; raccolta differenziata; contributo per lo smaltimento; sanzioni per il traffico illecito di rifiuti;
- dal **decreto legge 16 luglio 2001, n. 286**, che ha prorogato l'addio alla discarica previsto dall'articolo 5, comma 6 del "Decreto Ronchi", stabilendo che i rifiuti diversi dagli inerti e da quelli pre-trattati potranno continuare ad andare in discarica fino all'emanazione delle norme tecniche (che stabiliranno a quali di loro sarà ancora concessa tale forma di smaltimento), ma comunque non oltre un anno dalla data di entrata in vigore della legge 25 febbraio 2000, n. 33.

Il decreto legge, convertito in Legge n° 335 del 20/08/2001, ha inoltre prorogato al 31 ottobre 2001 il termine per l'adesione obbligatoria al Consorzio per il riciclaggio di rifiuti di beni in polietilene (POLIECO).

3.3.5.2 Gli indicatori utilizzati

Un quadro generale della situazione ambientale relativa alla componente ambientale "Rifiuti" è fornito dai seguenti indicatori, analizzati nella Relazione sulla salute e sullo stato dell'ambiente della Città di Vercelli.

Indicatori utilizzati nella relazione sullo stato dell'ambiente

Indicatore	DPSIR	Unità Misura	Fonte	Anni di riferimento	Disponibilità dati	Trend
Produzione di rifiuti urbani (RSU) totale	D, P	Kg/anno	Osservatorio Provinciale Rifiuti	1998 - 2000	Buona	↗
Produzione di rifiuti urbani (RSU) pro capite	D, P	Kg/anno	Osservatorio Provinciale Rifiuti	1998 - 2000	Buona	↗
Composizione merceologica RSU	S	Percentuale	Studi commissionati da ATENA	1996, 2000, 2001	Buona	→
Raccolta differenziata	S, R	Kg/anno	Osservatorio Provinciale Rifiuti	1998 - 2000	Buona	↗
Efficienza raccolta differenziata	S, R	Percentuale	Osservatorio Provinciale Rifiuti	1998 - 2000	Buona	↗
Produzione di rifiuti inerti	D, P	Ton/anno	ARPA	1998 -2000	Buona	↗
Produzione di rifiuti speciali non pericolosi	D, P	Kg/anno	ARPA, MUD	1998 -2000	Sufficiente	↗
Recupero dei rifiuti speciali non pericolosi	R	Kg/anno	ARPA, MUD	1998 -2000	Sufficiente	↗
Smaltimento di rifiuti speciali non pericolosi	P	Kg/anno	ARPA, MUD	1998 -2000	Sufficiente	↗
Produzione di rifiuti speciali pericolosi	D, P	Kg/anno	ARPA, MUD	1998 -2000	Sufficiente	↘
Recupero dei rifiuti speciali pericolosi	R	Kg/anno	ARPA, MUD	1998 -2000	Sufficiente	↘
Smaltimento di rifiuti speciali pericolosi	P	Kg/anno	ARPA, MUD	1998 -2000	Sufficiente	↘
Produzione di rifiuti speciali sanitari	D, P	Kg/anno	ATENA	1998 -2000	Sufficiente	↗
Quantità dei rifiuti smaltiti in discarica	P	Kg/anno	Osservatorio Provinciale Rifiuti	1998 -2000	Buona	↘
Quantità dei rifiuti termodistrutti con recupero di energia	P	Kg/anno	Vercelli Forno	1998 -2000	Buona	→

Tra gli indicatori individuati nella Relazione sulla salute e sullo stato dell'ambiente in riferimento alla componente ambientale Rifiuti, quelli più idonei per una Valutazione Ambientale Strategica ex post, ovvero dopo l'approvazione del PRG e durante la fase di attuazione dello stesso, sono i seguenti:

Indicatori utili al monitoraggio degli interventi previsti dal PRG

Raccolta differenziata (kg/anno)	Carta	Plastica	Vetro	Metallo	Multimat.	Fraz. Org	Indumenti	Pile	Farmaci	Totale RD
1998	547.700	37.910	349.500	2.120	0	0	44.790	1.550	1.600	985.170
%	55,59	3,85	35,48	0,22	0,00	0,00	4,55	0,16	0,16	100
1999	987.030	46.860	520.060	3.870	0	0	62.550	1.400	1.730	1.623.500
%	60,72	2,88	31,99	0,24	0	0,00	3,85	0,11	0,13	100
2000	1.168.430	66.572	0	0	382.520	119.810	69.477	1.312	820	1.808.941
%	64,59	3,68	0	0	21,15	6,62	3,84	0,07	0,05	100

	1995	1998	1999	2000
Produzione pro-capite di rifiuti urbani (Kg/ab.giorno)	1,28	1,42	1,48	1,51

	1998	1999	2000
Efficienza della Raccolta Differenziata ³	3,96	6,24	6,83

	1999	2000	2001
Rifiuti inceneriti (kg/anno)	59.466.000	70.388.000	68.281.000

³ Efficienza della raccolta differenziata = $[\Sigma RD / (\Sigma RD + RU_{\text{indiff.}} + \text{Ingobranti})] * 100$

3.3.6 Suolo e sottosuolo

3.3.6.1 Introduzione e riferimenti normativi

Le tematiche connesse con l'elemento suolo (dissesto idraulico/geomorfologico; uso del suolo a fini insediativi e/o agricoli; tutela dall'inquinamento) sono state oggetto di regolamentazione attraverso l'emanazione di normative generali o specifiche che hanno affrontato (spesso separatamente) singole problematiche del complesso tema dell'uso e della protezione del suolo.

Tradizionalmente, specialmente in Italia, il suolo è stato considerato come entità da preservare dal punto di vista estetico, nel più ampio contesto delle bellezze naturali e del paesaggio, oppure come risorsa da sfruttare per insediamenti o attività antropiche. Con questo approccio i dispositivi di legge emanati nel nostro Paese - almeno sino alla seconda metà degli anni '80 del 1900 - sono stati orientati essenzialmente alla regolamentazione di tali aspetti del "problema suolo".

In questo contesto, il panorama normativo italiano ha quindi ampiamente affrontato i temi della tutela paesaggistica (bellezze naturali, riserve naturali, aree di pregio estetico ecc.), della pianificazione territoriale, della prevenzione da eventi catastrofici (quali frane, terremoti ecc.), del governo idraulico del territorio, dello sfruttamento del suolo a fini insediativi (regolamentazione urbanistica locale) od economici (come ad esempio le attività estrattive).

Il tema della tutela del suolo/sottosuolo dall'inquinamento, invece, è stato affrontato in forma diretta solo in tempi relativamente recenti, con dispositivi di legge che impegnavano le Pubbliche Amministrazioni a definire ed attuare "piani di bonifica di aree inquinate" e che affrontavano pertanto in maniera indiretta le problematiche relative alla contaminazione di tale matrice ambientale (ed attraverso essa delle acque sotterranee), nonché della relativa bonifica. Nella Legge n. 441 del 29/10/1987 (recante disposizioni urgenti in materia di smaltimento dei rifiuti), si stabiliva infatti che le Regioni individuassero le aree inquinate presenti sul territorio di propria competenza e predisponessero un Piano Regionale di Bonifica (P.R.B.) secondo un ordine di priorità definito con un criterio di gravità della situazione di contaminazione riscontrata. Il successivo D.M. Ambiente del 16/05/1989 stabilì i criteri e le linee guida da seguire per la predisposizione di tale Piano regionale, che in Piemonte è stato predisposto ed attuato con D.G.R. n° 293-17094 del

26/11/1991, come modificata dalla L.R. 71/95, recentemente aggiornata dalla L.R. 42/2000.

Successivamente, l'emanazione del D.Lgs. n. 22 del 5/2/1997 (relativo al tema più generale dei rifiuti e della loro gestione) introdusse (all'articolo 17) il concetto della bonifica puntuale e radicale, nonché della responsabilità diretta di chi ha causato l'inquinamento (fatto salvo il coinvolgimento cautelativo di altri soggetti interessati a livello più generale, quali ad esempio i proprietari di un sito che risulti contaminato). Tale normativa, inoltre, fornì indicazioni operative generali per affrontare le operazioni di bonifica sia in regime di emergenza (come nel caso di un evento accidentale), sia nei casi affrontabili con maggior disponibilità di tempo, demandando gli aspetti tecnici ad un regolamento attuativo. La stessa normativa ha stabilito anche che il Ministero dell'Ambiente e le Regioni rendano pubbliche, rispettivamente, la lista di priorità nazionale e regionale dei siti da bonificare.

Con la Legge n. 426 del 05/12/1998 (recante nuovi interventi in campo ambientale), vennero individuati (con riferimento all'art. 17, comma 6-bis del D.Lgs. 22/97) alcuni primi siti a grande rischio ambientale (definiti di importanza nazionale), in cui effettuare interventi urgenti di bonifica. Per tali siti, l'attuazione delle procedure indicate dall'art. 17 del D.Lgs. 22/97 è stata assegnata al Ministero dell'Ambiente, che per tale compito si avvale del sistema ANPA-ARPA-APPA e dei Servizi Tecnici dello Stato, in concertazione con gli Enti locali competenti caso per caso.

La pubblicazione del D.M. 471 del 25/10/1999 (apparso nel Supplemento Ordinario della G.U. del 15/12/1999, e quindi con validità dal 16 dicembre 1999), emanato quale regolamento specifico per la piena applicabilità dell'articolo 17, ha infine portato a completamento la norma fornendo chiaramente la casistica ed i relativi comportamenti da tenersi sia ad opera dei soggetti privati, sia da parte degli Enti di controllo.

Il Decreto, inoltre, ha fornito (agli articoli 16 e 17) ulteriori indicazioni in merito all'individuazione e mappatura dell'inquinamento del suolo, assegnando alle Regioni il censimento dei siti potenzialmente contaminati secondo l'utilizzo dell'area definito dall'allegato 1 del D.M. 16/05/1989.

Con l'emanazione della "Finanziaria 2001" (Legge n. 338 del 23/12/2000) e della Legge n. 93 del 23/03/2001 (articoli 1, 9 e 10), sono state infine introdotte alcune modifiche ed integrazioni alle normative precedenti. In particolare, con l'art 114 della L. 338/2000, sono

stati forniti (commi 3, 7, 8, 9) chiarimenti e puntualizzazioni alle procedure di bonifica previste dall'art. 17 del D.Lgs. n. 22/1997 e s.m.i. e dal D.M. 471/99, e sono state portate integrazioni alla L. 426/98, inserendo tra i siti di interesse nazionale ulteriori 3 aree (commi 24 e 25). La L. 93/2001, invece, ha apportato (art. 9 e art. 10) modifiche ed integrazioni agli art. 17 e 51 del D.Lgs. n. 22/1997 e s.m.i., ed ha definito ulteriori risorse economiche (art. 1, comma 2) per finanziare le attività di bonifica dei siti di interesse nazionale, di cui alla L. 426/98. L'emanazione del D.M. 468/2001 ha ulteriormente ampliato il numero dei siti di importanza nazionale, fissando poi i criteri del programma nazionale di bonifica dei siti di importanza sovraregionale, al fine di regolamentare l'attuazione degli interventi.

3.3.6.2 Gli indicatori utilizzati

Un quadro generale della situazione ambientale relativa alla componente ambientale "Suolo e sottosuolo" è fornito dai seguenti indicatori, analizzati nella Relazione sulla salute e sullo stato dell'ambiente della Città di Vercelli.

Indicatori utilizzati nella relazione sullo stato dell'ambiente

Indicatore	DPSIR	Unità Misura	Fonte	Anni di riferimento	Disponibilità dati	Trend
Siti contaminati	P, S	Numero	Piano Regionale Bonifiche, Anagrafe regionale	2002	Buona	

Tra gli indicatori individuati nella Relazione sulla salute e sullo stato dell'ambiente in riferimento alla componente ambientale Suolo e sottosuolo, quelli più idonei per una Valutazione Ambientale Strategica ex post, ovvero dopo l'approvazione del PRG e durante la fase di attuazione dello stesso, sono i seguenti:

Indicatori utili al monitoraggio degli interventi previsti dal PRG

Siti contaminati	Tipo inquinanti	Stato
Ex Montefibre	Metalli; idrocarburi	Sito noto da vecchia data, inserito nel Piano Regionale Bonifiche Accertamenti effettuati in passato. Studi da avviare
Loc. C.na Ranza	Da definire; presenza di rifiuti industriali interrati	Sito noto da vecchia data, inserito nel Piano Regionale Bonifiche Accertamenti effettuati in passato. Studi da avviare
Loc. Boarone	Metalli; idrocarburi	Sito noto da vecchia data, inserito nel Piano Regionale Bonifiche Accertamenti effettuati in passato. Studi da avviare
Inceneritore	Metalli; presenza di scorie di incenerimento interrate	Sito segnalato dal soggetto interessato ai sensi art. 9 DM 471/99 Accertamenti effettuati in passato. Studi da avviare
Distributore carburante	Idrocarburi	Sito segnalato dal soggetto interessato ai sensi art. 9 DM 471/99 Studi da avviare

3.3.7 Energia

3.3.7.1 Introduzione e riferimenti normativi

In campo comunitario e internazionale, i riferimenti normativi relativi al settore energetico sono quasi sempre legati a quello ambientale, in quanto i due vengono, giustamente, considerati indissolubilmente collegati ed interdipendenti.

La Convenzione Internazionale sui Cambiamenti Climatici e gli impegni alla riduzione delle emissioni di gas serra concordati successivamente alle conferenze sull'ambiente hanno infatti svolto una azione fortemente condizionante per la politica energetica, vincolando in funzione strategica e sostenibile la pianificazione vera e propria di settore.

I provvedimenti che hanno segnato una prima svolta nel settore energetico risalgono ai primi anni '90, e sono costituiti dalle leggi 9/91 e 10/91 e dai relativi decreti attuativi.

La legge 9/91 (insieme alla direttiva europea 96/92/CE sul mercato unico interno ed alla sua attuazione attraverso il decreto legislativo n°79 del 16 marzo 1999, noto come "Decreto Bersani" sulla liberalizzazione del mercato) ha infatti aperto la strada alla progressiva privatizzazione e liberalizzazione del settore e, attraverso il provvedimento Cip 6/92 (attualmente sospeso), ha rappresentato uno dei primi strumenti efficaci per lo

sviluppo e la diffusione nel mercato delle rinnovabili, in particolare nel settore elettrico. La legge 10/91 ha invece fornito una serie di strumenti per favorire economicamente e verificare tecnicamente una razionalizzazione nell'utilizzo dei combustibili e dell'energia soprattutto in ambito civile, in particolare attraverso il DPR 412/93 e successivi aggiornamenti.

Quest'ultimo decreto è in fase di attuazione anche da parte dell'Amministrazione della Città di Vercelli, che dopo aver attuato la campagna di autocertificazione degli impianti termici sta effettuando le previste verifiche.

A causa della privatizzazione in atto del mercato energetico, il panorama normativo non è ancora del tutto chiaro, soprattutto per quanto riguarda la valorizzazione dell'energia prodotta da fonti rinnovabili (i cosiddetti "certificati verdi" da quotare nella auspicata "borsa dell'energia") e degli interventi di risparmio energetico da parte dei distributori di energia elettrica e di gas (i cosiddetti "certificati bianchi" oggetto dei decreti ministeriali 24 aprile 2001).

Di seguito si riportano in ordine cronologico i principali riferimenti normativi nazionali attinenti al campo dell'energia.

Legge 1 giugno 2002, n.120 (*Ratifica ed esecuzione del Protocollo di Kyoto alla Convenzione quadro delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici, fatto a Kyoto l'11 dicembre 1997*)

Legge 6 maggio 2002, n. 82 (*Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 7 marzo 2002, n. 22, recante disposizioni urgenti per l'individuazione della disciplina relativa all'utilizzazione del coke da petrolio (pet-coke) negli impianti di combustione*).

Decreto 18 marzo 2002 (*Modifiche e integrazioni al decreto del Ministro dell'industria, del commercio e dell'artigianato, concernente "direttive per l'attuazione delle norme in materia di energia elettrica da fonti rinnovabili di cui ai commi 1, 2 e 3 dell'art. 11 del decreto legislativo 16 marzo 1999, n. 79"*).

DPR 8 marzo 2002 (*Disciplina delle caratteristiche merceologiche dei combustibili aventi rilevanza ai fini dell'inquinamento atmosferico, nonché delle caratteristiche tecnologiche degli impianti di combustione*)

D.L. n. 7 del 7 febbraio 2002 (*Misure urgenti per garantire la sicurezza del sistema elettrico nazionale*).

D.M. 21 dicembre 2001 (*Programma di diffusione delle fonti energetiche rinnovabili, efficienza energetica e mobilità sostenibile nelle aree naturali protette*).

D.M. 21 dicembre 2001 (*Programma di incentivazione dei frigoriferi ad alta efficienza energetica e di attuazione delle analisi energetiche negli edifici*).

D.L. n. 95 del 30 aprile 2001 (*Condizioni per l'erogazione del pubblico servizio di dispacciamento dell'energia elettrica sul territorio nazionale ai sensi dell'art. 3, comma 3, del decreto legislativo 16 marzo 1999, n. 79*).

D.M. 24 aprile 2001 (*Individuazione degli obiettivi quantitativi nazionali di risparmio energetico e sviluppo delle fonti rinnovabili di cui all'art. 16, comma 4, del decreto legislativo 23 maggio 2000, n. 164*.)

D.M. 24 aprile 2001 (*Individuazione degli obiettivi quantitativi per l'incremento dell'efficienza energetica negli usi finali ai sensi dell'art. 9, comma 1, del decreto legislativo 16 marzo 1999, n. 79*.)

D.M. 16 marzo 2001 (*Programma tetti fotovoltaici*)

D.M. 08 maggio 2000 (*Fissazione dei limiti di ammissibilità alle agevolazioni di cui al D.L. 22 ottobre 1992, n. 415, convertito, con modificazioni, dalla L. 19 dicembre 1992, n. 488, delle attività di produzione e distribuzione di energia elettrica, di vapore e acqua calda e delle costruzioni e individuazione dei servizi reali ammissibili alle medesime agevolazioni*)

D.P.R. n. 551 del 21 dicembre 1999 (*Regolamento recante modifiche al decreto del Presidente della Repubblica 26 agosto 1993, n. 412, in materia di progettazione, installazione, esercizio e manutenzione degli impianti termici degli edifici, ai fini del contenimento dei consumi di energia*.)

D.M. dell'11 novembre 1999 (*Direttive per l'attuazione delle norme in materia di energia elettrica da fonti rinnovabili di cui ai commi 1, 2 e 3 dell'articolo 11 del Dlgs 16 marzo 1999, n. 79*)

D.M. n. 401 dell'11 settembre 1999 (*Regolamento recante norme di attuazione dell'articolo 1, commi 3 e 4, del decreto legislativo 30 aprile 1998, n. 173, per la concessione di aiuti a favore della produzione ed utilizzazione di fonti energetiche rinnovabili nel settore agricolo*)

Delibera CIPE del 19 novembre 1998 (*Linee guida per le politiche e misure nazionali di riduzione delle emissioni dei gas serra*)

D.M. del 2 aprile 1998 (*Modalità di certificazione delle caratteristiche e delle prestazioni energetiche degli edifici e degli impianti ad essi connessi*)

D.M. del 24 gennaio 1997 (*Disposizioni in materia di cessione dell'energia elettrica di nuova produzione da fonti rinnovabili ed assimilate*).

D.P.R. n. 660 del 16 novembre 1996 (*Regolamento per l'attuazione della direttiva 92/42/CEE concernente i requisiti di rendimento delle nuove caldaie ad acqua calda, alimentate con combustibili liquidi o gassosi*)

D.M. del 19 luglio 1996 (*Modificazioni ai provvedimenti CIP in materia di contributi di allacciamento, di Cassa conguaglio per il settore elettrico e di sovrapprezzo per nuovi impianti da fonti rinnovabili ed assimilate.*)

D.P.C.M. del 2 ottobre 1995 (*Disciplina delle caratteristiche merceologiche dei combustibili aventi rilevanza ai fini dell'inquinamento atmosferico nonché delle caratteristiche tecnologiche degli impianti di combustione.*)

D.M. del 3 agosto 1995 (*..contributi ... di cui alla legge 9 gennaio 1991, n.10, recante norme per l'attuazione del Piano energetico nazionale in materia di uso razionale dell'energia, di risparmio energetico e di sviluppo delle fonti rinnovabili di energia.*)

D.M. del 16 gennaio 1995, in parte superato (*Norme tecniche per il riutilizzo in un ciclo di combustione per la produzione di energia dai residui derivanti da cicli di produzione o di consumo.*)

D. M. dell'1 dicembre 1994 (*Criteri direttivi [...] ai sensi della legge 24 dicembre 1993, n. 537 in materia di uso razionale dell'energia, di risparmio energetico e di sviluppo delle fonti rinnovabili di energia di cui all'art. 11 della legge 9 gennaio 1991, n. 10.*)

D.M. del 6 agosto 1994 (*Recepimento delle norme UNI attuative del Decreto del Presidente della Repubblica 26 agosto 1993, n. 412, recante il regolamento per il contenimento dei consumi di energia degli impianti termici degli edifici, e rettifica del valore limite del fabbisogno energetico normalizzato.*)

D. M. del 4 agosto 1994 (*Modificazioni ed integrazioni al provvedimento CIP n. 6/1992 in materia di prezzi di cessione dell'energia elettrica.*)

D.M. del 13 dicembre 1993 (*Approvazione dei modelli tipo per la compilazione della relazione tecnica di cui all'art. 28 della legge 9 gennaio 1991, N. 10, attestante la rispondenza alle prescrizioni in materia di contenimento del consumo energetico degli edifici.*)

D.P.R. n. 412 del 26 agosto 1993 (*Regolamento recante norme per la progettazione, l'installazione, l'esercizio e la manutenzione degli impianti termici degli edifici ai fini del contenimento dei consumi di energia*)

D.M. del 25 settembre 1992 (*.. norme per l'attuazione del nuovo piano energetico nazionale: aspetti istituzionali, centrali idroelettriche ed elettrodotti, idrocarburi e geotermia, autoproduzione e disposizioni fiscali.*)

D.M. del 7 maggio 1992 (*Nuove modalità di concessione ed erogazione dei contributi di cui all'art. 11 della L. 9 gennaio 1991, n. 10, recante norme per l'attuazione del Piano energetico nazionale in materia di uso razionale dell'energia, di risparmio energetico e di sviluppo delle fonti rinnovabili di energia*)

Provvedimento CIP n.6 29 aprile 1992 (*Prezzi dell'energia elettrica relativi a cessione, vettoriamento e produzione per conto dell'Enel, parametri relativi allo scambio e condizioni tecniche generali per l'assimilabilità a fonte rinnovabile*).

Legge n. 10 del 9 gennaio 1991 (*Norme per l'attuazione del Piano energetico nazionale in materia di uso razionale dell'energia, di risparmio energetico e di sviluppo delle fonti rinnovabili di energia*)

Legge n. 9 del 09 gennaio 1991 (*Norme per l'attuazione del nuovo Piano energetico nazionale: aspetti istituzionali, centrali idroelettriche ed elettrodotti, idrocarburi e geotermia, autoproduzione e disposizioni fiscali*).

D.M. n. 308 del 29 maggio 1982 (in parte superata) *Norme sul contenimento dei consumi energetici, lo sviluppo delle fonti rinnovabili di energia e l'esercizio di centrali elettriche alimentate con combustibili diversi dagli idrocarburi*

Legge n. 880 del 18 dicembre 1973 (*Localizzazione degli impianti per la produzione di energia elettrica*).

Circ. Min. n. 28 del 19 aprile 1972 (*Chiarimenti circa l'applicazione delle norme vigenti riguardanti gli impianti termici. Legge n. 615 del 13 luglio 1966, D.P.R. n. 1391 del 22 dicembre 1970 e Circolare M.I. n. 73 del 29 luglio 1971*).

3.3.7.2 Gli indicatori utilizzati

Indicatore	DPSIR	Unità Misura	Fonte	Anni di riferimento	Trend
Consumi di energia elettrica	P	kWh	ATEnA, ENEL Distribuzione	1996–2001	↗
Consumi di gas naturale	P	Nm ³	ATEnA	1996–2001	↘
Consumi di carburanti liquidi per autotrazione	P	Litri	Ufficio delle Dogane (ex UTF)	1996–2001	↘
Produzione energia elettrica	S	kWh	Ufficio delle Dogane (ex UTF), TM.T Tecnitalia s.p.a.	1996–2001	↘
Numero pro-capite di distributori di carburante	S	Ab/distributori	Ufficio delle Dogane (ex UTF)	1996–2001	↗

Un quadro generale della situazione ambientale relativa alla componente ambientale “Energia” è fornito dai seguenti indicatori, analizzati nella Relazione sulla salute e sullo stato dell’ambiente della Città di Vercelli.

Indicatori utilizzati nella relazione sullo stato dell’ambiente

Tra gli indicatori individuati nella Relazione sulla salute e sullo stato dell’ambiente in riferimento alla componente ambientale Energia, quelli più idonei per una Valutazione Ambientale Strategica ex post, ovvero dopo l’approvazione del PRG e durante la fase di attuazione dello stesso, sono i seguenti:

Indicatori utili al monitoraggio degli interventi previsti dal PRG

Consumi energia elettrica (kWh)	1998	1999	2000	2001
Usi domestici	45.673.493	45.964.330	47.367.092	46.726.312
Altri usi	176.605.640	166.109.014	106.833.567	94.143.143
TOTALE (Enel, Atena)	222.279.133	212.073.344	154.200.659	140.869.455
Quota presunta fornitori minori	0	10.205.789	68.078.474	81.409.678

Consumi gas naturale (Nm³)	1999	2000	2001
Uso domestico	1.493.446	1.474.226	1.475.306
Uso riscaldamento	19.977.519	19.288.840	19.567.404
Usi diversi	22.100.239	21.201.285	21.841.500
Usi industriali	124.212	161.360	97.261
Utenti in deroga	36.992.176	37.680.285	32.153.199
TOTALE	80.687.592	79.805.996	75.134.670

Produzione di energia elettrica da rifiuti	1998	1999	2000	2001
Energia elettrica prodotta lorda (MWh)	8.134	13.741	17.651	14.112
Autoconsumi elettrici interni (MWh)	4.231	6.361	8.651	8.863
Energia elettrica prodotta netta (MWh)	3.903	7.380	9.000	5.249
Consumo annuo gasolio addizionale (m ³)	37	29	58	57
Rendimento energetico	10 - 15 %			

3.3.8 Ambiente urbano

3.3.8.1 Introduzione e riferimenti normativi

- L.R. 56/77, legge urbanistica regionale che governa la gestione, trasformazione e tutela del territorio, perseguendone lo sviluppo e assicurando la difesa del patrimonio agricolo, storico-artistico, e delle risorse naturali, nonché la riqualificazione dei tessuti edilizi periferici e marginali.
- Legge 172/92, relativa ai Programmi integrati di intervento per la riqualificazione del tessuto urbano ed ambientale.
- Piano Territoriale Regionale del 1997, che, in coerenza con le politiche di sviluppo, persegue obiettivi di tutela ambientale e storico-culturale, individuando inoltre forme di tutela territoriale e paesistica.

3.3.8.2 Gli indicatori utilizzati

Un quadro generale della situazione ambientale relativa al fattore antropico "Ambiente urbano" è fornito dai seguenti indicatori, analizzati nella Relazione sulla salute e sullo stato dell'ambiente della Città di Vercelli.

Indicatori utilizzati nella relazione sullo stato dell'ambiente

Tra gli indicatori individuati nella Relazione sulla salute e sullo stato dell'ambiente in riferimento alla componente ambientale Ambiente urbano, quelli più idonei per una Valutazione Ambientale Strategica ex post, ovvero dopo l'approvazione del

Indicatore	DPSIR	Unità Misura	Fonte	Anni di riferimento	Trend
Superficie comunale suddivisa per destinazione d'uso	S	mq	Comune VC – Settore sviluppo urbano		
Superficie delle aree residenziali suddivise per grado di compromissione	S	mq	Comune VC – Settore sviluppo urbano		

PRG e durante la fase di attuazione dello stesso, sono i seguenti:

Indicatori utili al monitoraggio degli interventi previsti dal PRG

Percentuale delle aree residenziali sul totale della superficie comunale	4.87%
--	-------

3.3.9 Rischi tecnologici

3.3.9.1 Introduzione e riferimenti normativi

Le industrie a rischio di incidente rilevante sono i luoghi del lavoro la cui tipologia produttiva può essere causa di incidente rilevante, per i quali valgono i disposti di cui al D. Lgs. 334 del 12.10.1999. Per incidente rilevante si intende un evento quale un incendio, un'esplosione o un'emissione di sostanze tossiche di grande entità, dovuto allo sviluppo incontrollato di una determinata attività industriale che comporti un pericolo immediato o differito per l'uomo e/o per l'ambiente, all'interno o all'esterno di uno stabilimento.

A Vercelli vi è un totale di 5 industrie a rischio, di cui 4 in centro urbano.

3.3.9.2 Gli indicatori utilizzati

Un quadro generale della situazione ambientale relativa al fattore antropico "Rischi tecnologici" è fornito dai seguenti indicatori, analizzati nella Relazione sulla salute e sullo stato dell'ambiente della Città di Vercelli.

Indicatori utilizzati nella relazione sullo stato dell'ambiente

Indicatore	DPSIR	Unità Misura	Fonte	Anni di riferimento	Disponibilità dati	Trend
Stabilimenti a rischio di incidenti rilevanti a Vercelli per tipologia di attività e di adempimento legislativo	P, S	Numero	Regione Piemonte - Registro degli stabilimenti a rischio di incidenti rilevanti	febbraio 2002	Buona	

Tra gli indicatori individuati nella Relazione sulla salute e sullo stato dell'ambiente in riferimento alla componente ambientale Rischi Tecnologici, quelli più idonei per una Valutazione Ambientale Strategica ex post, ovvero dopo l'approvazione del PRG e durante la fase di attuazione dello stesso, sono i seguenti:

Indicatori utili al monitoraggio degli interventi previsti dal PRG

Industrie a rischio di incidente rilevante		
Tipologia di attività	N° di imprese	Tipologia di adempimento
Deposito oli minerali	3	Notifica semplice (art. 6)
Trattamenti galvanici	1	Notifica semplice (art. 6)
Chimica di base/intermedi	1	Notifica (art. 6) + RdS (art. 8)

3.3.10 Rumore

3.3.10.1 Introduzione e riferimenti normativi

Nel 1991, in applicazione dell'Art. 4 della Legge 833/78 (Legge di riforma sanitaria), fu emanato il D.P.C.M. 1/3/91 sui "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno" che per la prima volta individuava criteri di riferimento numerici utilizzabili per giudicare l'accettabilità di livelli di rumorosità rilevati strumentalmente.

Per inquadrare in maniera più generale le problematiche del rumore, è stata approvata la Legge n. 447 del 1995 (Legge quadro sull'inquinamento acustico).

Tale legge, che definisce un quadro di riferimento, ha la finalità di stabilire i principi fondamentali per il controllo del rumore nell'ambiente esterno e nell'ambiente abitativo, limitando quest'ultimo agli ambienti interni ad un edificio destinati alla permanenza di persone o di comunità (scuole, chiese, ospedali, ecc.).

A questa legge è collegata una serie di decreti attuativi e di leggi regionali che ne permetteranno una completa applicazione.

Ai fini della tutela dell'ambiente, la Legge riconosce l'importanza di intervenire sulle sorgenti, riducendo il rumore all'origine, piuttosto che intervenire sul percorso di propagazione (ad esempio con barriere stradali), ma soprattutto riconosce l'importanza e la necessità di strumenti di gestione del problema quali i piani urbani del traffico e, più in generale, i piani urbanistici, che devono confrontarsi con l'impatto acustico.

Viene riconosciuto il valore della prevenzione, con l'obbligo della omologazione di apparecchiature e dispositivi, della valutazione preventiva di impatto acustico per gli insediamenti di attività rumorose, della valutazione del clima acustico per gli insediamenti di attività protette.

Viene inoltre ribadita l'importanza della programmazione territoriale, imponendo ai comuni l'obbligo di applicare la zonizzazione acustica al proprio territorio secondo una suddivisione in classi che ripercorre quella del DPCM 1/3/91.

Il concetto di zonizzazione prevede che ogni città debba suddividere il proprio territorio in 6 possibili tipi di zone, in funzione della vocazione residenziale presente. Poiché la Legge definisce queste zone con delle declaratorie generiche, alcune regioni, fra cui il Piemonte, hanno emanato delle linee guida per aiutare a definire la zonizzazione sulla base di alcuni parametri oggettivi, quali ad esempio la densità della popolazione, delle attività industriali, delle attività commerciali, associati secondo opportuni criteri.

Classe	Declaratoria
Classe I	Aree particolarmente protette: rientrano in questa classe le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo e allo svago, aree residenziali rurali, are di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici ecc.
Classe II	Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale: rientrano in questa classe le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali ed artigianali.
Classe III	Aree di tipo misto: rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici.
Classe IV	Aree di intensa attività umana: rientrano in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e uffici, con presenza di attività artigianali; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; le aree portuali, le aree con limitata presenza di piccole industrie.
Classe V	Aree prevalentemente industriali: rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni
Classe VI	Aree esclusivamente industriali: rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi

Classificazione del territorio comunale (Legge 447/95 - tabella A)

In aggiunta ai limiti di immissione (già introdotti con il DPCM 1/3/91), sono stati introdotti dalla Legge 447/95 i limiti di emissione, nonché i valori di attenzione e di qualità.

Ai Comuni, oltre che la classificazione acustica del territorio comunale, spettano quindi ora altri compiti e responsabilità quali:

- la verifica del rispetto delle normative per la tutela dell'inquinamento acustico all'atto del rilascio delle concessioni edilizie e delle autorizzazioni per l'esercizio di attività produttive e servizi;
- l'adozione di regolamenti specifici in materia di inquinamento acustico;
- il coordinamento degli strumenti urbanistici e la loro eventuale revisione;
- la rilevazione e il controllo delle emissioni acustiche prodotte dai veicoli;
- l'autorizzazione per svolgimento di manifestazioni, spettacoli e attività temporanee in luogo pubblico;
- l'adozione di piani di risanamento acustico nei casi di superamento dei valori di attenzione o nei casi in cui sia impossibile rispettare il divieto di contatto di aree che (anche se appartenenti a comuni confinanti) differiscono tra loro di + di 5 dB(A);
- la redazione di una relazione sullo stato acustico da produrre da parte dei comuni che adottano il Piano di Risanamento ed ogni 2 anni da parte dei Comuni con popolazione superiore a 50.000 abitanti.

Come si può notare, i Comuni assumono un ruolo centrale in merito al problema dell'inquinamento acustico; infatti, la conoscenza delle specifiche problematiche locali è un presupposto indispensabile per l'espletamento di azioni relative ad una materia così strettamente legata alla realtà territoriale.

La Legge quadro 447/95 obbliga ad una preventiva documentazione su possibili effetti di disturbo conseguenti alla realizzazione di alcune opere (aeroporti, eliporti, autostrade, strade extraurbane principali e secondarie, strade urbane di scorrimento e di quartiere, strade locali, discoteche, impianti sportivi, ferrovie). Invece per alcune tipologie di insediamenti particolarmente protetti (scuole, asili nido, ospedali, case di cura, parchi pubblici, nuovi insediamenti residenziali) si richiede una valutazione previsionale del clima acustico.

Definizioni

- **Leq(A)**: livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata in curva A, misurato in dB(A); è la grandezza fisica utilizzata per la descrizione del fenomeno acustico in esame (in seguito sarà indicato semplicemente come livello o Leq);
- **livello di rumore ambientale (LA)**: è il livello di rumore prodotto da tutte le sorgenti di rumore esistenti in un dato luogo e durante un determinato tempo;

- **livello di rumore residuo (LR):** è il livello di rumore che si rileva quando si esclude la specifica sorgente disturbante;
- **livello di rumore differenziale (LD):** è la differenza tra il livello di rumore ambientale LA e quello di rumore residuo LR ($LD = LA - LR$);
- **valori limite di emissione:** i valori massimi di rumore che possono essere emessi da una sorgente sonora, misurati in prossimità della sorgente stessa;
- **valori limite di immissione:** i valori massimi di rumore che possono essere immessi da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno, misurati in prossimità dei ricettori. I valori limite di immissione sono distinti in:
 - valori limite assoluti, determinati con riferimento al livello di rumore ambientale (ambiente esterno);
 - valori limite differenziali, determinati con riferimento livello di rumore differenziale (ambiente abitativo);
- **valori di attenzione:** i valori di rumore che segnalano la presenza di un potenziale rischio per la salute umana o per l'ambiente;
- **valori di qualità:** i valori di rumore da conseguire per realizzare gli obiettivi di tutela previsti dalla Legge Quadro sull'inquinamento acustico;

Valori limite assoluti di immissione

Con l'emanazione del nuovo DPCM 14.11.97 (Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore) sono in vigore i valori di emissione, i valori assoluti di immissione e i valori di qualità riferiti alle classi di destinazione d'uso del territorio.

Classi	Limiti di emissione Leq in dB(A)		Limiti di immissione Leq in dB(A)		Valori di qualità Leq in dB(A)	
	Diurno	Notturmo	Diurno	Notturmo	Diurno	Notturmo
Classe I	45	35	50	40	47	37
Classe II	50	40	55	45	52	42
Classe III	55	45	60	50	57	47
Classe IV	60	50	65	55	62	52
Classe V	65	55	70	60	67	57
Classe VI	65	65	70	70	70	70

Valori limite di emissione, di immissione assoluti e di qualità delle sorgenti sonore (DPCM 14.11.97)

Per i comuni che non hanno ancora realizzato la zonizzazione acustica, la legge quadro stabilisce che venga adottata la classificazione provvisoria definita nel DPCM 1/3/91 riportata nella tabella seguente

Zona	Leq in dB(A)	
	Diurno	Notturmo
Zone classificate "A" nel PRG (zone residenziali già esistenti)	65	55
Zone classificate "B" nel PRG (residenziali di completamento)	60	50
Zone esclusivamente industriali	70	70
Tutte le altre zone	70	60

Limiti di rumore per i comuni che non hanno ancora adottato la suddivisione in zone del loro territorio

In attuazione della legge quadro, è stato pubblicato anche un Decreto legge (DPCM 18/9/97) che fissa in 95 dB(A) il limite del Livello equivalente per le discoteche e i luoghi di spettacolo nel periodo di apertura al pubblico, con un livello di pressione sonora massimo ammissibile di 103 dB(A) misurato con costante di tempo Slow.

Valori limite differenziali di immissione

Per quanto riguarda il rumore all'interno degli ambienti abitativi, viene applicato il criterio differenziale, senza distinzioni tra tipi di zona. I valori limite per il livello differenziale sono:

- 5 dB(A) per il periodo diurno (6-22)
- 3 dB(A) per il periodo notturno (22-6)

Per l'applicazione di questi limiti differenziali occorre però che siano verificate le seguenti condizioni:

- che il rumore ambientale, misurato a finestre aperte, sia superiore a 50 dB(A) relativamente al periodo diurno o a 40 dB(A) relativamente al periodo notturno;
- che il rumore ambientale misurato a finestre chiuse sia superiore a 35 dB(A) durante il periodo diurno o a 25 dB(A) durante il periodo notturno.

Solo nel caso in cui le suddette condizioni non risultino rispettate entrambe (sia a finestre aperte che a finestre chiuse), la situazione viene ritenuta accettabile, indipendentemente dal valore del differenziale.

3.3.10.2 Gli indicatori utilizzati

Un quadro generale della situazione ambientale relativa alla componente ambientale "Rumore" è fornito dai seguenti indicatori, analizzati nella Relazione sulla salute e sullo stato dell'ambiente della Città di Vercelli.

Indicatori utilizzati nella relazione sullo stato dell'ambiente

Indicatore	DPSIR	Unità Misura	Fonte	Anni di riferimento	Trend
Esposti per tipologia di attività	D, P	Percentuale	ARPA	1997 - 2001	⇒
Esposti dei cittadini	P	N°/anno	ARPA	1997 - 2001	⇒
Distribuzione stagionale degli esposti	D, P	Percentuale	ARPA	1997 - 2001	⇒
Distribuzione degli esposti secondo il periodo di riferimento	D, P	Percentuale	ARPA	1997 - 2001	⇒
Superamento limiti di legge	S, I	Percentuale	ARPA	1997 - 2001	⇒
Confronto del livello di rumore in giornate tipo e senz'auto	I, R	Leq	ARPA	1999, 2000, 2001	

Tra gli indicatori individuati nella Relazione sulla salute e sullo stato dell'ambiente in riferimento alla componente ambientale Rumore, quelli più idonei per una Valutazione Ambientale Strategica ex post, ovvero dopo l'approvazione del PRG e durante la fase di attuazione dello stesso, sono i seguenti:

Indicatori utili al monitoraggio degli interventi previsti dal PRG

	1997	1998	1999	2000	2001
Numero di esposti	4	7	3	4	7

3.3.11. Demografia

3.3.11.1 Introduzione

La popolazione del Comune di Vercelli è invecchiata, tra il 1991 e il 2000, del 3,4 per cento, fenomeno dovuto ad una diminuzione della natalità e ad un aumento della vita media. Questo andamento è comune a tutta la Regione, ma più accentuato nell'ambito del comune di Vercelli. Si è verificata una diminuzione principalmente a carico delle fasce giovani (dai 10 ai 30 anni), con i residenti minori di vent'anni che rappresentano circa la metà dei vercellesi tra i venti ed i quarant'anni.

3.3.11.2 Gli indicatori utilizzati

Un quadro generale della situazione ambientale relativa al fattore antropico "Demografia" è fornito dai seguenti indicatori, analizzati nella Relazione sulla salute e sullo stato dell'ambiente della Città di Vercelli.

Indicatori utilizzati nella relazione sullo stato dell'ambiente

Indicatore	DPSIR	Unità Misura	Fonte	Anni di riferimento	Disponibilità dati	Trend
Residenti per classi d'età e sesso	S	Numero	Regione Piemonte (BDDE) e Comune di Vercelli	1991, 2000, 2001	Buona	
Indici demografici: scarto rispetto alla Regione	P, S	N° e %	Regione Piemonte (BDDE)	2000	Buona	
Indici demografici: scarto rispetto al 1992	P	N° e %	Regione Piemonte (BDDE)	2000	Buona	
Struttura della popolazione per sesso e classi d'età: scarto rispetto alla Regione	P, S	N° e %	Regione Piemonte (BDDE)	2000	Buona	
Struttura della popolazione per sesso e classi d'età: scarto rispetto al 1992	P, S	N° e %	Regione Piemonte (BDDE)	2000	Buona	
Tasso di natalità	P, S	N° per mille ab.	Regione Piemonte (BDDE), Comune di Vercelli	1991-2000 (compl.), 2001	Buona	⇒
Indici di vecchiaia, dipendenza e ricambio	P	Percentuale	Regione Piemonte (BDDE) e Comune di Vercelli	1991- 2000, 2001	Buona	↗
Densità di popolazione	P	Ab./kmq	Comune di Vercelli	2001	Buona	
Famiglie monodimensionali rispetto al totale	S	N° e %	Comune di Vercelli	2001	Buona	
Andamento demografico residenti	S	Numero	Regione Piemonte e Comune di Vercelli	1951, 1961, 1971, 1981, 1991- 2001	Buona	

Tra gli indicatori individuati nella Relazione sulla salute e sullo stato dell'ambiente in riferimento alla componente ambientale Demografia, quelli più idonei per una Valutazione Ambientale Strategica ex post, ovvero dopo l'approvazione del PRG e durante la fase di attuazione dello stesso, sono i seguenti:

Indicatori utili al monitoraggio degli interventi previsti dal PRG

	1971	1981	1991	1996	2001
Popolazione residente	56.494	52.488	49.458	48.376	47.739

Classi d'età	0-14	15-39	40-64	65-74	75-89	>90
Popolazione residente per classi d'età (2001)	5.256	14.998	16.299	6.163	4.576	447

Indici demografici	1991	1995	1999	2001
Indice di vecchiaia	167	189,9	204,3	212.8
Indice di dipendenza	44,6	47,7	50,8	52.5

$$\text{INDICE DI VECCHIAIA } IV = \frac{POP \geq 65}{POP \leq 14} * 100$$

L'indice di vecchiaia rappresenta un indicatore dinamico che stima il grado di invecchiamento di una popolazione; valori superiori a 100 indicano una maggiore presenza di soggetti anziani rispetto ai giovanissimi.

$$\text{INDICE DI DIPENDENZA } ID = \frac{POP \leq 14 + POP \geq 65}{15 \leq POP \leq 64} * 100$$

L'indice di dipendenza è un indicatore di rilevanza economica e sociale. Il numeratore è composto dalla popolazione considerata non autonoma - cioè dipendente - e il denominatore dalla fascia di popolazione che, essendo in attività, dovrebbe provvedere al suo sostentamento. Maggiore è il valore dell'indice, più ampia risulta la fascia di popolazione in età non lavorativa.

3.3.12.1 Introduzione e riferimenti normativi

Le questioni legate alla mobilità sono percepite dalla popolazione vercellese come particolarmente rilevanti, in virtù del loro peso sulla qualità della vita dei residenti.

Gli aspetti più problematici della mobilità sono fortemente correlati alla localizzazione baricentrica della città rispetto ad altre importanti realtà urbane (Milano, Torino, Alessandria, Casale): tale caratteristica favorisce da una parte un forte pendolarismo tra Vercelli e le zone limitrofe, tanto in entrata quanto in uscita, e dall'altra ha favorito l'affermarsi della città come importantissimo centro logistico legato alla movimentazione delle merci.

Altri aspetti problematici, in parte già in fase di miglioramento, riguardano le difficoltà di spostamento in città mediante modalità non legate all'utilizzo dell'auto privata.

Ciò porta ad un eccessivo sviluppo del traffico veicolare, con conseguenze negative sulla sicurezza degli spostamenti e sull'inquinamento atmosferico ed acustico in ambito urbano.

D.Lgs. 30 aprile 1992, n. 285 – Nuovo Codice della Strada, art. 36 – stabilisce che le città con più di 30.000 abitanti devono dotarsi di Piani Urbani del Traffico che consentano di aumentare la sicurezza stradale e ridurre i consumi energetici, le emissioni inquinanti e l'inquinamento acustico urbano.

3.3.12.2 Gli indicatori utilizzati

Un quadro generale della situazione ambientale relativa al fattore antropico "Mobilità" è fornito dai seguenti indicatori, analizzati nella Relazione sulla salute e sullo stato dell'ambiente della Città di Vercelli.

Indicatori utilizzati nella relazione sullo stato dell'ambiente

Indicatore	DPSIR	Unità Misura	Fonte	Anni di riferimento	Disponibilità dati	Trend
Consistenza del parco veicolare	D, S	Numero	ACI	2000	Buona	
Indice di motorizzazione	P	Numero	ACI	2000	Buona	
Indice di motorizzazione privata	P	Numero	ACI	2000	Buona	
Autovetture per classe di anzianità	P, S	Numero	ACI	2000	Buona	
Autocarri per classe di anzianità	P, S	Numero	ACI	2000	Buona	
Motocicli per classe di anzianità	P, S	Numero	ACI	2000	Buona	
Consumi medi per mezzo di trasporto pubblico urbano	P, S	km/litro	ATAP	2002	Buona	
Abitanti per taxi	S	Numero	Taxi Autisti Pubblici	2002	Buona	
Dimissioni ospedaliere per incidenti stradali	S	Numero	Schede Dimissioni	1996-2000	Buona	↘
Posti auto disponibili nei parcheggi	S, R	Numero	P.U.T	1997	Buona	
Estensione viaria progetto "viali ciclabili"	R	Metri	P.U.T	1997	Sufficiente	
Principali flussi di traffico	P, S	N° veicoli tot. e	P.U.T	Biennio 1996-1997	Buona	
Velocità istantanee dei veicoli	P	% superamento	P.U.T	1997	Buona	

Tra gli indicatori individuati nella Relazione sulla salute e sullo stato dell'ambiente in riferimento alla componente ambientale Mobilità, quelli più idonei per una Valutazione Ambientale Strategica ex post, ovvero dopo l'approvazione del PRG e durante la fase di attuazione dello stesso, sono i seguenti:

Indicatori utili al monitoraggio degli interventi previsti dal PRG

Superfici pedonalizzate (mq)	Anno 2002
Superficie pedonalizzata in ZTL, destinata ad uso pedonale prevalente o esclusivo, ad eccezione di sedimi dei marciapiedi e di percorsi pedonali entro parchi o aree verdi urbane	800
Superficie pedonalizzata sui sedimi dei viali cittadini, esclusi i tratti tollerati alla sosta delle auto	24.000
Totale	24.800

	Anno 2000
Indice di motorizzazione (numero di veicoli ogni 100 abitanti)	63

	Anno 1997			
	Totali	A tempo indeterminato	A pagamento	Zona disco orario
Posti auto in zona centrale e sud-ovest	5075	4526	349	200

3.3.13 Tessuto socio-economico

3.3.13.1 Riferimenti normativi

Regolamento (CE) n. 761/2001 sull'adesione volontaria delle organizzazioni ad un sistema comunitario di ecogestione e audit (EMAS: Eco-Management and Audit Scheme), che abroga il Regolamento (CE) n. 1863/93.

Legge 23 marzo 2001, n. 93, art.18, che prevede la semplificazione delle procedure amministrative per le imprese che aderiscono a EMAS.

3.3.13.2 Gli indicatori utilizzati

Un quadro generale della situazione ambientale relativa al fattore antropico "Tessuto socio-economico" è fornito dai seguenti indicatori, analizzati nella Relazione sulla salute e sullo stato dell'ambiente della Città di Vercelli.

Indicatori utilizzati nella relazione sullo stato dell'ambiente

Indicatore	DPSIR	Unità Misura	Fonte	Anni di riferimento	Disponibilità dati	Trend
Unità Locali d'impresa e addetti totali	S	Numero	ISTAT	1991, 2001	Buona	
Unità Locali d'impresa per settore di attività	S	Numero	Camera di Commercio di Vercelli	1998 - 2001	Sufficiente	
Stabilimenti a rischio di incidenti rilevanti a Vercelli per tipologia di attività e di adempimento legislativo	P, S	Numero	Regione Piemonte - Registro degli stabilimenti a rischio di incidenti rilevanti	febbraio 2002	Buona	
Aziende certificate EMAS e ISO 14001	S, R	Numero	ANPA, Sincert	giugno 2002	Buona	

Indicatore	DPSIR	Unità Misura	Fonte	Anni di riferimento	Disponibilità dati	Trend
Movimenti turistici italiani	D, P	Numero	Provincia di Vercelli, Regione Piemonte	1989 - 2000	Buona	
Movimenti turistici esteri	D, P	Numero	Provincia di Vercelli, Regione Piemonte	1989 - 2000	Buona	
Durata media della permanenza turistica degli italiani	D, P	Giorni	Provincia di Vercelli, Regione Piemonte	1989 - 2000	Buona	
Durata media della permanenza turistica degli stranieri	D, P	Giorni	Provincia di Vercelli, Regione Piemonte	1989 - 2000	Buona	
Indice di popolazione fluttuante per capoluoghi di provincia, anno 2000	P	Numero	Provincia di Vercelli	2000	Buona	
Consistenza delle strutture ricettive alberghiere	D, S	Numero	Provincia di Vercelli, Regione Piemonte	1989 - 2000	Buona	
Consistenza delle strutture ricettive extralberghiere	D, S	Numero	Provincia di Vercelli, Regione Piemonte	1989 - 2000	Buona	
Strutture ricettive per tipologia	D, S	Numero	Provincia di Vercelli	2000	Buona	
Posti-letto disponibili	S	Numero per 1000 ab.	Provincia di Vercelli, Regione Piemonte	2000	Buona	
Indice di utilizzo (presenze/letti)	P	Numero	Provincia di Vercelli, Regione Piemonte	2000	Buona	
Pressione turistica rispetto alla popolazione	P	Classe	Provincia di Vercelli, Regione Piemonte	2000	Buona	
Pressione turistica rispetto alla superficie	P	Classe	Provincia di Vercelli, Regione Piemonte	2000	Buona	

Tra gli indicatori individuati nella Relazione sulla salute e sullo stato dell'ambiente in riferimento alla componente ambientale Tessuto socio-economico, quelli più idonei per una Valutazione Ambientale Strategica ex post, ovvero dopo l'approvazione del PRG e durante la fase di attuazione dello stesso, sono i seguenti:

Unità locali per tipologia di attività	1998	1999	2000	2001
Agricoltura	153	156	155	149
Estrazione minerali	11	12	11	12
Attività manifatturiere	566	571	570	592
Energia	2	2	3	5
Costruzioni	526	525	576	622
Commercio	1.569	1.576	1.658	1.686
Alberghi e ristoranti	233	246	246	253
Trasporti	138	150	159	168
Intermediazione finanziaria	181	188	210	225
Servizi e professioni	580	592	644	700
Istruzione	12	15	16	16
Sanità	27	29	29	36
Altri servizi pubblici	273	277	287	289
Totale	4.271	4.339	4.564	4.753

Aziende certificate	Anno 2002
EMAS	0
ISO 14001	1

Strutture ricettive extralberghiere	Anno 2000			
	Esercizi	Camere	Letti	Bagni
Case per ferie	1	25	69	12
Affittacamere	2	5	8	2
Affittacamere con ristorante	1	3	6	1
Case/Appartamenti per vacanze	1	15	36	15
Totale Settore Extralberghiero	5	48	119	30

Superfici destinate al tessuto economico (2001)	mq
Area per attività produttive	3.178.574
Area per attività terziarie	518.135
Area turistico-ricettiva	52.292

4. La sostenibilità globale: attenzioni, criticità e strategie

4.1 La fragilità del territorio

La valutazione ambientale del territorio, consente di individuare, in linea teorica, le aree stabili, le aree di trasformabilità incondizionata e le aree caratterizzate da condizioni di fragilità.

Mentre le prime due definizioni non comportano particolari difficoltà per il pianificatore, le condizioni di fragilità ambientale portano a definire sia delle “**necessità di intervento**”, finalizzate al risanamento delle condizioni critiche e/o dei deficit esistenti anche in assenza di trasformazioni, sia finalizzate alla definizione delle “**condizioni alla trasformabilità**” del territorio, necessarie per evitare, ridurre o compensare un incremento delle condizioni critiche o il determinarsi di condizioni critiche conseguenti alle trasformazioni.

Per schematizzare:

RSA stato qualitativo del territorio

RSA → stabilità

→ trasformabilità incondizionata

→ condizioni di fragilità esistente

PRG (obiettivi e azioni di sostenibilità)+ (RSA condizioni di fragilità esistente) → *necessità di intervento* → direttive per il risanamento e la conservazione / direttive per le condizioni alla trasformabilità/ vincoli alla trasformabilità

PRG (obiettivi e azioni previste) + RSA (aree di stabilità e trasformabilità incondizionata) → deficit per adeguamento alle trasformazioni previste → *necessità di intervento* → prescrizioni per le condizioni alla trasformabilità / eliminazione dell'azione prevista/ compensazione

In base a quanto emerge dai dati raccolti nella RSA, le **necessità di intervento** riguardano sia elementi territoriali i quali, pur non presentando aspetti particolarmente problematici, necessitano di una costante attività di monitoraggio che evidenzii immediatamente l'eventuale peggioramento della situazione ambientale (**aspetti da monitorare**), sia elementi che rappresentano *già* aspetti critici, cui apportare in breve

tempo interventi correttivi strutturali (**criticità urbanistiche, socioeconomiche e ambientali**).

4.2 Aspetti da monitorare e criticità

Acque superficiali e sotterranee

Lo Stato Ambientale del Corso d'Acqua (SACA), calcolato per gli anni 2000 e 2001 relativamente al **fiume Sesia**, risulta essere "sufficiente" per entrambe le stazioni cittadine monitorate. Poiché l'obiettivo di qualità "sufficiente", da raggiungere per legge entro il 2008, è attualmente conseguito, si può operare per il miglioramento previsto per il 2016, che prescrive un livello "buono" dello Stato Ambientale del Corso d'Acqua.

Per quanto riguarda le acque di falda, gli **acquiferi superficiali ed indifferenziato**, risultano più inquinati di quello profondo per la presenza di **fitofarmaci**, in particolare di **Bentazone**. Il livello di inquinamento è comunque al di sotto dei limiti previsti dalla legge. Altro fattore da considerare è il controllo dei livelli di **permeabilità dei suoli** al fine di consentire la ricarica naturale della falda superficiale che nel nostro territorio è affiorante e da luogo alla formazione di risorgive e fontanili nella zona sud ovest del capoluogo.

Aria

I problemi di inquinamento dell'aria per alcuni inquinanti non si presentano con i caratteri dell'emergenza. Si assiste al miglioramento delle concentrazioni tra il 2000 ed il 2002, per il **Benzene** e il **monossido di carbonio**, con i relativi valori generalmente al di sotto delle prescrizioni di legge.

Per quanto riguarda il **Biossido di azoto** e il **biossido di zolfo** si è verificato un aumento delle concentrazioni dal 2001 al 2002, ma i livelli raggiunti sono comunque inferiori a quelli di riferimento.

In ultimo, una fonte di **polveri diffuse** in atmosfera è costituita da industrie agro alimentari, legate alla lavorazione del riso, localizzate in area urbana, che, tra l'altro, costituiscono anche fonte di odori sgradevoli.

Il superamento, da parte di imprese specifiche, dei limiti autorizzati per emissioni significative è stato molto limitato.

Rumore

Non sono presenti, allo stato attuale, problemi gravi di inquinamento acuto da rumore, legati per esempio alla vicinanza di impianti industriali con aree densamente abitate; i livelli rinvenuti non destano particolari preoccupazioni in quanto il numero annuale di esposti, pur variabile negli anni, è alquanto ridotto.

Il Comune di Vercelli ha adottato il **Piano di zonizzazione** acustica secondo i criteri definiti dalle più recenti normative nazionali e regionali, che prevedono un'attività coordinata con la pianificazione urbanistica, e il Piano del Traffico

Energia

L'approvvigionamento energetico dipende quasi esclusivamente dall'esterno, non solo per quanto riguarda i prodotti petroliferi, ma anche per i consumi di energia elettrica, la cui produzione locale ammonta a poco più del 15% del totale. Di tale frazione circa il 35% proviene da impianti alimentati mediante lolla di riso, ed il 15% da un impianto di termodistruzione.

Il Piano, che va nella direzione di uno sviluppo sostenibile, ovvero di un utilizzo parsimonioso delle risorse non rinnovabili (quali i combustibili fossili) prevede l'utilizzo di biomasse (parte degli alberi piantati nella città nel verde) per la produzione sperimentale di energia da fonte alternativa.

La qualità urbana

Un aspetto da tenere sotto osservazione è rappresentato dalle radiazioni non ionizzanti, a causa delle conseguenze sanitarie derivanti dall'esposizione a campi elettrici di particolare intensità. La legge pone infatti restrizioni atte a limitare il valore di campo elettrico prodotto da impianti di antenne di radiotelecomunicazione.

Sul territorio cittadino si registra, alla fine di febbraio 2002, la presenza di 18 siti relativi ad impianti di trasmissione per telefonia mobile o ad emittenti radio televisive in attività, ma questi sono destinati ad incrementarsi ulteriormente in virtù del parere favorevole espresso da Arpa per l'installazione di nuovi impianti.

4.3 Le criticità urbanistiche e socio-economiche

La qualità urbana

La città non è riuscita appieno a contrastare l'esodo della popolazione verso i Comuni limitrofi attraverso un'offerta adeguata alle esigenze dei cittadini. Obiettivo del PRG è quello di assicurare la durata nel tempo della qualità urbana ricercandola in tutte le fasi del processo di produzione e gestione della città: nella fase progettuale, in quella della realizzazione, in quella degli usi e, infine, in quella della cura, nel tempo, degli spazi e delle architetture. Qualità urbana significa: la **qualità nell'accessibilità**, nelle condizioni **ecologico-ambientali** (sostenibilità), nell'offerta di **tipologie edilizie** diversificate e adeguate alla domanda, **nell'architettura dei manufatti**. Qualità urbana significa recuperare **una dimensione di abitabilità** e domesticità dello spazio costruito urbano attraverso spazi pubblici e di uso pubblico, nella loro capacità di costituire luoghi di socializzazione e di identità. Partendo da tale presupposto, il PRG intende recuperare gli spazi pubblici ad una dimensione effettivamente fruibile, attraverso una ridefinizione attenta del disegno urbano che riesca a dare spazio anche ai pedoni, e non sia unicamente asservita al traffico e/o parcheggio veicolare.

L'offerta di abitazioni.

La città di Vercelli non è riuscita appieno a contrastare l'esodo della popolazione verso i Comuni limitrofi attraverso **un'offerta di abitazioni** adeguata alle diverse esigenze dell'abitare. La carenza del vigente PRG di una politica residenziale è evidenziata dalla bassa attività edilizia che, nel complesso, ha caratterizzato Vercelli negli ultimi decenni, e che rappresenta un indicatore chiaro di un generale clima di stagnazione del settore; oltre che dall'impossibilità di riutilizzare gli edifici rurali a fini di abitazione civile e dalla mancanza di previsione di un'espansione residenziale basata sulla tipologia della villa unifamiliare (che rappresenta una domanda inevasa).

Il degrado del patrimonio architettonico

La dismissione e lo stato di degrado di fabbricati, oltre ad avere implicazioni negative sulla vivibilità del luogo, è segnale allarmante della stasi del sistema economico e della difficoltà dell'ente locale di valorizzare gli spazi urbani-luoghi principe di rappresentazione della città stessa, dei suoi valori, delle sue istituzioni.

La trama delle **dismissioni urbane** articola due distinte declinazioni che spaziano dal centro città alle aree più periferiche:

- i vuoti urbani dell'industria, (contenitori industriali dimessi)
- i manufatti architettonici di pregio (di origine ecclesiale/militare/sanitaria, con forti valenze storiche)

- In relazione con il punto precedente si inserisce la volontà di dare priorità alla riabilitazione degli elementi dell'insediamento e delle reti infrastrutturali esistenti attraverso una qualificazione che favorisca il **riuso**, prima di utilizzare nuove risorse in termini di consumo **di suolo, energia e materia**.

L'Università

Gli istituti della scuola secondaria, l'Università degli studi e il Politecnico si pongono come reali attrattori di interesse (numero di iscritti) per le campagne circostanti, ma non in termini di polo attrattore anche rispetto ad altri poli urbani; fatto che nega a Vercelli un vero e proprio ruolo di città universitaria. Mancano gli **“spazi” dedicati all'università** all'interno della trama urbana, quali centri ricerca, biblioteche, residenze universitarie, luoghi di formazione e ricreazione, foresterie, luoghi di incontro etc. che possono essere strumenti di riqualificazione mirata, in grado di riconfigurare Vercelli in termini di cittadina universitaria, affinché l'università si radichi sul territorio.

- E' inoltre evidente che **l'università** è stata intesa fino ad oggi principalmente in termini di mera formazione e di didattica, e non di ricerca, e questo ha fatto coincidere i propri tempi con i tempi brevi delle lezioni senza creare un flusso di studenti e docenti stanziali. Occorre pertanto intervenire per consolidare e sviluppare il sistema universitario integrandolo con la città e relazionandolo col sistema economico.

Il centro storico

Manca l'effetto “centralità” del centro storico cittadino, che non ha saputo **offrire occasioni adeguate all'insediamento di attività diversificate** (residenza, commercio, artigianato, servizi al cittadino), anche in relazione alle disposizioni del vigente PRG: eccessivo numero di piani attuativi che non favoriscono l'intervento dei privati; incentivo del terziario direzionale e commerciale a scapito della residenza ed eccessiva rigidità delle destinazioni funzionali. Il governo delle trasformazioni sarà garantito dall'uso di regole che rendano più agevoli la gestione degli interventi nei tessuti esistenti, regolamentando le trasformazioni edilizie attraverso indirizzi progettuali e codici ecologici finalizzati a

garantire un bilancio ambientale positivo (esempio densità arborea e densità arbustiva) al fine di passare da una normativa complessa e vincolistica caratterizzata da ampi ambiti di recupero, ad una normativa più strutturata per tessuti e tipologie costruttive che favorisca condizioni di equilibrio fra gli usi residenziali ed altri usi compatibili con i luoghi e con la residenza.

- Rivitalizzare e promuovere il centro storico significa anche **qualificare il sistema dell'offerta commerciale e artigianale**, rafforzando la sua presenza. A questo fine va trovato un giusto equilibrio fra le grandi strutture moderne di distribuzione commerciale e il cuore commerciale della città, intervenendo con forme sostenibili di accessibilità al centro e con progetti integrati di qualificazione dell'ambiente urbano e della stessa offerta commerciale e artigianale.

Verde pubblico attrezzato

Vi è carenza di **spazi e luoghi per il tempo libero**, sia rivolti a giovani sia ad anziani e bambini. Trasversale a tutti i temi di progetto del PRG è la realizzazione di aree verdi attrezzate con diverse caratteristiche strutturali e funzionali, le cui tipologie principali sono:

- il parco urbano, di carattere ludico ricreativo
- il giardino pubblico, principale attrezzatura a verde della città
- il verde di quartiere, in stretto rapporto con il sistema residenziale
- il verde attrezzato, che dispone di una logica residenziale senza un disegno morfologico preciso
- verde di pertinenza residenziale, ovvero il verde condominiale
- le alberate

I principali interventi previsti sono la città nel verde, il Parco lungo il fiume Sesia e la trasformazione dell'area sita tra corso Gastaldi e il cavalcavia in un nuovo parco urbano, con l'intento di realizzare un fronte verde in continuità con il parco Kennedy.

Altri interventi finalizzati all'implementazione del sistema del verde urbano sono costituiti dalla rinaturalizzazione delle sponde dei canali cittadini, che verranno attrezzate a "promenade" con percorsi pedonali-ciclabili.

In tale contesto si collocano altresì gli **orti urbani** che diventano un elemento qualificante dei territori di frangia tra la città consolidata e la città nel verde, luoghi per la vita sociale dei quartieri e caratterizzate anche da unità semplici di arredo quali panchine, contenitori per i compost ecc...

La ferrovia

La **linea ferroviaria** rappresenta un forte elemento **di cesura della città**, tale da sancire inequivocabilmente la differenza tra ciò che è dentro (la città) e ciò che è fuori, che viene relegato in una posizione del tutto marginale rispetto al restante tessuto.

Oltre all'“effetto cesura”, il tracciato della linea ferroviaria e la presenza della stazione conferiscono carattere marginale anche agli ambiti urbani con essi confinanti, nonostante questi siano limitrofi al centro storico e vi si addensino alcune tra le maggiori emergenze della città (Parco storico urbano, Duomo, S.Andrea, Università).

Si condensano quindi problemi di natura funzionale, viabilistica, fruitiva e simbolica.

La rifunzionalizzazione dell'Area Strategica della stazione e delle riserie – i cui confini sono definiti da via Trento, via Restano, corso Gastaldi e dal cavalcavia della stazione- deve confrontarsi con problemi di natura e scala diversa, al fine di valorizzare la dimensione di centralità di questo luogo superando quegli aspetti che la relegano ad una dimensione marginale.

Obiettivo del PRG è quello di orientare le proprie scelte in modo da favorire un processo di ri-appropriazione di questi luoghi, di ricucire il tessuto urbano, agendo sulle funzioni e sugli spazi. Tale tema assume particolare significato in corrispondenza della stazione ferroviaria dove la riconnessione simbolica e funzionale del centro storico con l'area delle riserie assume caratteri centrali per il progetto di piano, arrivando a coinvolgere l'intera area ricompresa tra piazzale Roma, corso Gastaldi, il cavalcavia e via Trento. La connessione è perseguita dal progetto di piano mediante la ridefinizione del nodo ferroviario quale **stazione bifronte**, nuovo nodo di interscambio passeggeri del trasporto su gomma e su rotaia, il cui significato è da leggersi anche in relazione al progetto Movicentro e specificamente al ridisegno complessivo del sistema della mobilità pubblica indotto dallo spostamento del capolinea delle autolinee extraurbane a nord del tracciato ferroviario.

Partendo da tali premesse vi è altresì l'intenzione di interrare/spostare **la linea ferroviaria Vercelli-Casale**, al fine di eliminare la cesura all'interno del “luogo di progetto” intorno a Porta Torino.

La mobilità

Per non vanificare gli sforzi e i piccoli progressi finora ottenuti relativamente alla qualità dell'aria (soprattutto per la diminuzione di benzene), la politica che il Comune intende attuare e' quella di favorire l'uso di mezzi alternativi di **mobilità sostenibile** (a piedi e in bicicletta): allo stato attuale la città manca di spazi e percorsi a “dimensione” di pedone,

che involino a passeggiare a piedi e in bicicletta e al contempo favoriscano l'uso di mezzi alternativi anche sulla medio-lunga percorrenza.

Partendo da tali premesse, il PRG prevede non solo di completare il sistema di piste ciclabili e di ampliare l'area pedonale in centro storico, ma anche di realizzare "promenade" lungo i canali urbani, nella città nel verde e lungo il fiume Sesia, da mettere a sistema in una rete di percorsi e spazi nel verde.

E' prevista inoltre la realizzazione di aree parcheggio limitrofe al centro urbano e di un centro di interscambio ferro-gomma-bicicletta, nei pressi della stazione ferroviaria e del capolinea delle corriere pubbliche.

Il territorio agricolo

Permane una netta **contrapposizione tra città e campagna**, tra la ricchezza di elementi storici che caratterizzano l'ambito urbano e la rarefazione del paesaggio circostante: il legame tra queste componenti non si è mai saldato compiutamente, non riuscendo quindi a definire una specifica identità del territorio. Occorre pertanto inserire il territorio rurale nel circolo virtuoso di uno sviluppo locale basato sull'uso coordinato e compatibile delle risorse in esso presenti, nella prospettiva di una sua integrazione, sia dal punto di vista delle forme e della qualità della vita, che dal punto di vista delle possibilità ed opportunità di sviluppo economico. Obiettivo del PRG è quello di salvaguardare e ricostituire ove possibile il paesaggio agrario; favorire ed orientare al corretto recupero e riuso del patrimonio edilizio esistente (abitazioni rurali, agriturismo...); intervenire con politiche volte a valorizzare e promuovere un'agricoltura di "qualità", che sia ambientalmente compatibile ed economicamente sostenibile al fine di valorizzare la funzione culturale dell'agricoltura nel campo della formazione, del consumo dei prodotti naturali e tipici, del turismo in ambiente rurale.

Nell'ambito del "territorio agricolo" un elemento di residuale naturalità è rappresentato dalla *garzaia di Brarola*, che individua l'area lungo il Sesia ove vi è una delle numerose colonie di ardeidi censite nella pianura vercellese, e che è stata riconosciuta come sito di importanza regionale (SIR) col nome di "Lanca del Badiotto".

Il Piano ha inteso tutelare la ricchezza faunistica dell'area attraverso una normativa che vi esclude interventi che alterino il sistema paesistico ambientale se non rivolti alla riqualificazione dell'area golenale. Tali interventi riguardano l'ampliamento della capacità di laminazione del tratto del Sesia, l'aumento della fascia boscata, il ripristino delle lanche e la valorizzazione delle zone umide.

La struttura economica

Il **tessuto economico** pare **poco vitale**, privo di servizi che rendano il territorio attrattivo verso forme e occasioni di lavoro che garantiscano a loro volta la necessaria vitalità del tessuto economico, è attualmente legato per lo più alle attività di Logistica, con insediamenti a bassa qualità ambientale e un relativamente basso incremento degli addetti. Obiettivo del PRG è quello di favorire, attraverso un'offerta appropriata di aree ecologicamente attrezzate, una progressiva riconversione dell'industria di base in un tipo di industria basata su processi tecnologicamente avanzati, garantendo altresì efficienza nelle scelte insediative delle attività produttive al fine di evitare che l'eccessiva distribuzione dell'attività sul territorio moltiplichi il consumo di suolo.

- I rischi di un progressivo declino economico della città di Vercelli sono legati anche a **fattori strutturali in agricoltura** che necessitano di interventi e politiche volte a valorizzare e promuovere una agricoltura di "qualità".

- La rivitalizzazione del tessuto economico, e l'implementazione del sistema universitario, intendono inoltre contrastare il **fenomeno crescente del pendolarismo**, la fuga di risorse umane che dal vercellese si spostano verso le aree metropolitane milanesi e torinesi; offrire nuove occasioni di lavoro e un'adeguata e diversificata formazione universitaria diventano pertanto priorità, nonostante il pendolarismo non possa essere inteso nella sola accezione negativa del termine, poiché di ritorno la città si appropria di "esperienze" acquisite in altro luogo.

4.4 Le criticità ambientali

I rifiuti

Un problema del territorio comunale riguarda la **gestione dei rifiuti**. Nonostante l'incremento, tra il 1998 ed il 2005, della raccolta differenziata, il livello di differenziazione raggiunto non è ancora ottimale: nel 2005 è stata raggiunta una % di differenziazione pari al 21,7% a fronte del 35% previsto dall'art. 24 del Decreto legislativo 22/97

Inoltre, la produzione pro-capite di rifiuti urbani è aumentata dal 1995 al 2005 e allo stato attuale, il Comune si serve per lo smaltimento dei rifiuti dell'inceneritore situato sul proprio territorio e in parte di un discarica localizzata in altro Comune della Provincia.

Il Piano regolatore prevede la realizzazione di nuove aree attrezzate multiraccolta oltre che norme di defiscalizzazione edilizia sulle superfici da utilizzare come spazi per la raccolta differenziata.

L'aria

Per quanto riguarda **l'inquinamento dell'aria**, l'aspetto più critico è legato alle concentrazioni di **polveri fini PM₁₀**. Il valore indicato quale obiettivo di qualità dell'aria per il PM₁₀, pari a 40 mg/N m³ come media annuale previsto dal DM 60/2002 è superato per l'anno 2004 e si rileva che molto spesso i valori massimi orari registrati superano di gran lunga il livello di qualità suddetto. Il rischio sanitario relativo al PM₁₀ dipende dalla dimensione delle particelle che compongono le polveri: infatti, quelle più fini sono facilmente inalabili e possono raggiungere le vie respiratorie più profonde, causando malattie respiratorie quali asma, bronchiti ed enfisemi. Proprio per non vanificare gli sforzi e i piccoli progressi finora ottenuti (soprattutto per la diminuzione di benzene), la politica che si intende attuare è quella di favorire l'uso di mezzi alternativi di mobilità sostenibile (vedi punto sulla mobilità).

In quest'ottica deve anche essere interpretato il progetto della città nel verde come strumento che coadiuva il miglioramento della qualità dell'aria e concorre alla riduzione della temperatura causata dall'irraggiamento da parte del suolo che, se asfaltato, tende a surriscaldarsi maggiormente di un'area verde con conseguenze negative specie durante la stagione estiva.

Le acque superficiali

La serie di monitoraggi intrapresi ha permesso di evidenziare alcune criticità sui corsi d'acqua che attraversano la città di Vercelli: Cervetto, Sesietta, Roggione, S.Martino, Vassalla, Sorgianino

Il Roggione di Vercelli è risultato il corpo idrico più inquinato, soprattutto per parametri di tipo domestico (ammoniaca, Escherichia coli, tensioattivi). La roggia San Martino presenta un inquinamento tipico di scarichi di tipo domestico con presenza costante di tensioattivi e con punte di ammoniaca ed Escherichia coli. La Sesietta presenta leggero inquinamento da scarichi domestici, ma il venerdì e la domenica sono stati riscontrati metalli come zinco, rame, e al martedì cromo esavalente.

Nel Cervetto è stata sempre riscontrata la presenza di metalli come rame, nichel e saltuariamente anche cromo esavalente e zinco.

Obiettivo del PRG è quello di garantire **adeguati servizi** di depurazione delle acque attraverso una specifica Normativa per lo smaltimento dei reflui e per gli allacciamenti fognari; oltre che con progetti di collettamento, depurazione e smaltimento acque reflue e con la realizzazione di fitodepurazione nelle aree della città nel verde.

Le risorse naturali

La distribuzione delle specie vegetali fanerogame e pteridofite, che rappresentano la parte più consistente della flora extraurbana, ha subito nell'ultimo secolo sia un forte depauperamento quantitativo sia un degrado qualitativo, dovuto, oltre che al deterioramento ambientale, anche alle specie esotiche infiltratesi nella comunità: **la biodiversità** è ridotta ai minimi termini con conseguente inevitabile fragilità del sistema ambientale: la parte più significativa delle aree naturali "sopravvissute" è localizzata lungo il fiume Sesia. Obiettivo del PRG è quello di mantenere ed incrementare la biodiversità degli habitat, favorendo l'estensione delle superfici rinaturalizzate.

- Proteggere e conservare il patrimonio ed il **capitale naturale** esistente si traduce anche in una politica di contenimento del consumo di aree e di risorse per attività estrattive che dovrà essere rapportato da un lato ai fabbisogni degli ambiti territoriali di riferimento, in conformità con quanto previsto dagli strumenti di Pianificazione di settore, e dall'altro sviluppando l'utilizzo di materiali idonei e di provenienza e/o di natura alternativa.

- La volontà di assicurare la tutela delle risorse ambientali e culturali si traduce anche nell'elevare e diffondere sempre più la **cultura ambientale** per stimolare ed accrescere il rispetto delle risorse naturalistiche e dell'ecologia degli habitat; nell'offrire ai cittadini l'opportunità di riappropriarsi della natura attraverso un parco urbano fluviale; e nel

mettere a sistema il complesso delle risorse naturalistiche e culturali di cui il territorio è dotato, in circuiti di valorizzazione compatibile, privilegiando forme di fruizione caratterizzate da attenzione ai valori propri di tali risorse e quindi capaci di concretizzarsi secondo modalità rispettose dei luoghi e dei valori che essi contengono ed esprimono.

Il suolo

Un problema è rappresentato **dall'impermeabilizzazione del suolo**: le attività produttive, in assenza di appropriati strumenti di governo territoriale, creano impermeabilizzazione non indifferente di suolo con relative conseguenze sul rischio idrogeologico oltre che sulla riduzione di ricarica della falda superficiale. Tale situazione è aggravata altresì nelle aree edificate da scelte inadeguate circa la pavimentazione delle aree a parcheggio.

E' necessario intervenire per promuovere ed assicurare la sostenibilità dei nuovi insediamenti, edilizi ed industriali, attraverso l'introduzione di indici di oneri ambientali; indirizzando la localizzazione dei nuovi insediamenti industriali nell'Area Industriale di Vercelli; sostenendo lo sviluppo di attività produttive complementari alla logistica e in grado al contempo di garantire compensazione energetica e ambientale.

Le industrie a rischio di incidente rilevante

La modifica normativa ha ridotto a 3 le "industrie a rischio" un tempo individuate nel numero di 6. Ancorché tale condizione riconduca le aziende ai limiti normativi ammissibili all'interno dell'ambito urbano, il Piano prevede la rilocalizzazione delle strutture interne alla città in altro sito, al fine di riqualificare ambiti a carattere prevalentemente residenziale.

Per quanto riguarda i siti sede della "Galvanotecnica" e della "LI Lavorazioni Industriali", nel quartiere Isola, essendo all'interno di un ampio ambito a destinazione industriale, seppure in un quartiere prevalentemente residenziale, ne sarà mantenuta inalterata la destinazione d'uso.

4.5 Il rischio idrogeologico

4.5.1 Condizioni di pericolosità geomorfologica

Il territorio comunale di Vercelli è stato interessato in passato da ripetuti fenomeni alluvionali che hanno causato allagamenti ed ingenti danni in una vasta porzione del territorio comunale. Le cause di tali dissesti sono identificabili in due tipologie:

- problematiche relative al reticolo idrografico principale con conseguente coinvolgimento della rete artificiale; in particolare i danni maggiori si sono avuti in occasione di piene eccezionali che hanno coinvolto in contemporanea il bacino del F. Sesia e del T. Cervo (1924, 1951, 1956 e 1968), mentre in occasioni di piene eccezionali circoscritte al solo bacino del F. Sesia i danni registrati sono minori (1939, 1945, 1947, 1948).
- nubifragi con piene limitate anche solo alla rete irrigua extraurbana che, non essendo più in grado di smaltire le portate d'acqua determinano localizzati allagamenti nel centro urbano (eventi del 1954 e 1979);

Nel caso degli eventi alluvionali più gravosi, di cui si descrive dettagliatamente di seguito l'evento del 1968 in quanto il più ricco di documentazione, piuttosto recente e particolarmente gravoso in termini di danni, caratterizzati da inondazioni che erano originate da tracimazioni o rotture di argini lungo i corsi d'acqua principali (Sesia, Elvo, Cervo), non è facile distinguere ed estrapolare gli apporti dei singoli corpi idrici dal contributo della rete idrografica minore; le inondazioni si originano infatti anche a grande distanza dal centro e successivamente le acque, essendo la città di Vercelli situata alla chiusura di un bacino imbrifero di circa 60 kmq, vengono convogliate verso il centro urbano attraverso la fitta ed intercomunicante rete di rogge e colatori.

Si ricorda come, in generale, le inondazioni storiche che hanno interessato la sponda sinistra del Sesia abbiano coinvolto vaste zone di pianura tra Villata e Palestro, colpendo con maggior frequenza le aree di Bivio Sesia e di Frazione Brarola con tiranti idrici variabili da pochi cm ad oltre 1 m.

In sponda destra del Sesia le principali inondazioni sono ricollegabili a piene del T. Cervo e del T. Elvo privi, nel passato, di arginature e di opere di protezione adeguate. Analogamente a quanto accade in sponda sinistra del Sesia le acque provenienti da N e da NE si incanalano negli alvei delle Rogge e dei Colatori e raggiungono così il centro urbano.

Descrizione della dinamica dell'evento alluvionale del Novembre 1968

In particolare, nell'ultimo e più gravoso evento alluvionale del 2 e 3 Novembre 1968, il Sesia ruppe in più punti gli argini in sponda sinistra tra Villata ed il ponte ferroviario di

Vercelli. L'acqua si diresse verso sud sommergendo la linea ferroviaria To-Mi e la SS 11 per Novara, causò gravissimi danni alle frazioni Scavarda e Torrione Rossignoli dove giunse attraverso la Roggia Gamarra, allagò numerose abitazioni e cascine tra Borgovercelli e Bivio Sesia con livelli idrometrici anche superiori al metro.

In sponda destra, le acque del T. Cervo e del F. Sesia superarono gli argini nei pressi di C.na Ghetto - C.na Dossi e allagarono l'area compresa tra la SS 320 ed il Sesia, ed in particolare il rione Isola, con altezze d'acqua prossime ai 3 m; le acque si incanalarono poi nel Colatore Cervetto e, attraverso questo e altri 2 sottopassi, entrarono nella parte est di Vercelli, allagando le aree adiacenti al Cervetto.

Contemporaneamente, le acque dell'Elvo fuoriuscite all'altezza di Quinto Verellese si incanalarono negli alvei dei colatori e allagarono i rioni Canadà (2,50 m) e Belvedere (1,50 m) per poi confluire all'interno del Cervetto.

Attraverso il Cervetto l'acqua entrò quindi nel cuore della città, allagando le abitazioni limitrofe (tiranti inferiori ad 1 m); gli effetti si amplificarono quando, a causa dell'altezza del pelo idrico del Sesia il deflusso del Cervetto non poté più essere smaltito, causando così un intenso fenomeno di rigurgito con allagamento di abitazioni anche distanti dalla roggia. Le acque del Cervetto interessarono in parte anche il rione Chatillon, ma l'allagamento dell'intero quartiere fu dovuto soprattutto alle acque del Sesia e del Cervo transitate nel sottopasso della Ferrovia.

Altri quartieri furono soggetti ad allagamenti causati dalla crisi della rete fognaria.

Più a valle, presso Loc. Cappuccini, i danni furono causati dallo straripamento della Roggia Lamporo, e, presso Case Bianche, il Sesia aprì un varco nelle arginature allagando centri abitati e terreni.

Gli eventi storici significativi evidenziano quindi come gli allagamenti nei settori settentrionali della città abbiano raggiunto tiranti superiori ad 1 m e massimi di 2,5 – 3 m nei quartieri Isola, Belvedere e Canadà morfologicamente ribassati; tali altezze idriche si attestano in massimi di circa 1 m nel rione Cervetto e Porta Torino. I rioni Cervetto, Cappuccini ed Isola risultano esser quelli maggiormente colpiti in base al numero di segnalazione danni. Considerando la frequenza delle inondazioni i rioni più colpiti sono nuovamente i Cappucci ed Isola seguiti dai rioni Cervetto e Chatillon.

In pratica, in assenza degli interventi di arginatura realizzati post evento 1968 sull'Elvo, Cervo e Sesia, ovvero in condizioni di pseudo naturalità, ma considerando comunque l'effetto del reticolo idrografico artificiale, vaste aree del territorio comunale ed in

particolare le zone agricole a nord del centro urbano, le zone settentrionali della città (quartieri Isola ed in misura minore Canada, Belvedere, Cervetto, Chatillon), quelle sud-orientali in prossimità del Sesia (Cappuccini) e praticamente tutto il territorio comunale in sponda sinistra Sesia risulterebbero esser soggette ad allagamenti con tiranti idrici variabili da pochi cm a circa 3 m (aree più depresse).

E' stata segnalata discrasia, che ha necessitato di chiarimenti, tra la rappresentazione dell'area inondata nel 1968 contenuta all'interno degli elaborati geologici ed idraulici a supporto del Progetto preliminare del nuovo PRGC di Vercelli di adeguamento al PAI ("Variante PAI") e quanto riportato nell'analisi redatta dal Settore studi e ricerche geologiche della Regione Piemonte ("L'analisi dei dati storici nella delimitazione delle aree urbane a rischio di inondazione: il caso di Vercelli, C. Giampani – B. Loi, GEAM, 2000) relativamente ai settori dei quartieri Belvedere, Cervetto e Cappuccini.

A partire dal 1968 sono state però realizzate opere arginali in sponda sinistra e destra dei T. Cervo ed Elvo e sono stati rialzati in più fasi gli argini del F. Sesia.

Il Fiume Sesia è interessato dalla perimetrazione delle fasce fluviali realizzata dall'autorità di Bacino del Fiume Po; nel territorio comunale di Vercelli le opere arginali presenti con continuità lungo le due sponde sono coincidenti con la fascia "B" che delimita quindi *"la porzione di territorio interessata da inondazione al verificarsi della piena di riferimento"*; in alcuni settori sono inoltre presenti limitati tratti arginali attualmente coincidenti con una fascia "B di progetto" che potranno trasformarsi in fascia "B" allorquando verranno realizzate e/o completate le opere idrauliche programmate per la difesa del territorio.

Particolare importanza riveste il tratto di fascia "B di progetto" localizzato nel territorio di Caresanablot in sponda destra alla confluenza Sesia-Cervo, in quanto il grado di pericolosità e rischio del territorio comunale di Vercelli è fortemente dipendente dalla risoluzione dei problemi idraulici al nodo di confluenza Sesia-Cervo.

La fascia "C" che rappresenta la *"area di inondazione per piena catastrofica"* è attestata grossomodo in corrispondenza del limite della massima estensione dell'areale inondato nel corso dell'evento alluvionale del 1968.

Gli studi idraulici realizzati dal Comune di Vercelli a supporto della "Variante PAI" evidenziano come le portate di piena del F. Sesia, stimate con Tempi di ritorno (TR) di 50, 200 e 500 anni, risultino contenute all'interno degli argini tuttora esistenti, ad eccezione di due singole situazioni problematiche di seguito descritte:

- in sponda sx Sesia, in corrispondenza della confluenza del **canale Sesiella**, ove le opere arginali non risultano verificate per la piena cinquecentennale, e la piena duecentennale non rispetta il franco previsto di 1 m, con conseguenti tuttora possibili allagamenti lungo le sponde destra e sinistra Sesiella a monte della confluenza;
- in sponda dx Sesia, a valle della **Loc. Cappuccini**, ove l'argine maestro si interrompe per un certo tratto, mentre quello che prosegue al confine comunale con Prarolo non è sufficiente a contenere la piena duecentennale, con conseguente possibile allagamento di settori agricoli.

In pratica, ad eccezione di tali problematiche locali, la "Variante PAI" del Comune di Vercelli dà come assodata la mitigazione delle condizioni di pericolosità derivanti dalle potenziali esondazioni dei corsi d'acqua principali.

Contestualmente, gli elaborati suddetti riconoscono ed individuano la presenza di residue problematiche legate alla presenza di una rete di canali artificiali che è da decenni concausa, o talora causa preponderante, di problematiche idrauliche in caso di eventi meteorici intensi interessanti il bacino idrografico sotteso. Tali problematiche sono state aggravate dall'incremento di impermeabilizzazioni superficiali a seguito delle urbanizzazioni post '68, che hanno anche comportato una riduzione delle sezioni e dell'efficienza dei cavi, ed il contestuale aumento dei livelli idrometrici del F. Sesia, che causa notevoli problemi allo scarico dei canali restitutori durante gli eventi meteorici intensi.

Si evidenzia come il Comune di Vercelli riconosca quindi da tempo la vulnerabilità del territorio, in relazione alla rete di canali, rogge e fossi che lo attraversano, ed individui nella realizzazione di uno scolmatore tangenziale all'abitato, che permetta di smaltire nel F. Sesia le portate in eccesso della rete di canali, la soluzione definitiva a tale problematica.

L'adeguamento al PAI adottato con il PRGC nel settembre 2003 è supportata dagli elaborati di analisi delle caratteristiche geologiche, idrogeologiche, litotecniche e geomorfologiche caratterizzanti il territorio comunale. Le modalità realizzative di tali elaborati sono specificate all'interno della circolare regionale 7/LAP/96 e della seguente Nota Tecnica Esplicativa del 1999 (NTE/99); tali indirizzi sono poi stati ulteriormente

specificati, ai fini della predisposizione delle verifiche di compatibilità geomorfologica previste dal PAI, dalla DGR 45-6656 del 15 Luglio 2002.

In particolare, le condizioni di pericolosità sono state rappresentate all'interno della Carta geomorfologica e dei dissesti (tav.16 – “Variante PAI”).

Il Settore geologico ARPA territorialmente competente ha esposto perplessità circa la corretta rappresentazione degli areali coinvolti e del grado di pericolosità attribuito (medio-moderato). In particolare, è necessario chiarire le problematiche idrauliche e le condizioni di pericolosità residua collegate all'individuazione della citata fascia B di progetto in sponda sx Sesia nel Comune di Caresanablot ed alle ripercussioni sulla rete idrografica minore naturale ed artificiale di eventuali acque di esondazione provenienti da N e da NW. Opere idrauliche che interessano il territorio di Caresanablot sono ora in corso e pertanto le ripercussioni sulla rete idrografica minore evidenziate si ritengono valutate e arginate.

4.5.2 Il rischio idrogeologico

La successiva fase consiste nella stesura di un elaborato di sintesi (“Carta di sintesi della pericolosità geomorfologica e dell'idoneità all'utilizzazione urbanistica”) che permetta di definire le caratteristiche di pericolosità geomorfologica del territorio comunale, suddividendolo in aree omogenee sulla base dei dati disponibili e rappresentati dalle cartografie e relazioni di analisi precedentemente predisposte. Le scelte urbanistiche dovranno quindi essere effettuate sulla base di tali classi di pericolosità e della normativa associata.

Le circ. 7/LAP /96 e la NTE/99 propongono una zonizzazione del territorio in 3 classi di pericolosità con possibile presenza di ulteriori sottoclassi come di seguito definito

SCHEMA RIASSUNTIVO DELLE CLASSI DI PERICOLOSITA' GEOMORFOLOGICA E DELL'IDONEITA' ALL'UTILIZZAZIONE URBANISTICA

CLASSE		CONDIZIONI DI PERICOLOSITA'	INTERVENTI URBANISTICI AMMISSIBILI
I		Le condizioni di pericolosità geomorfologica sono tali da non porre limiti alle scelte urbanistiche.	<i>Non vi sono limitazioni: gli interventi sono consentiti nel rispetto delle prescrizioni del D.M. 11/03/88</i>
II		Aree caratterizzate da moderata pericolosità geomorfologica quali ad esempio: problematiche geotecniche superabili nell'ambito del progetto relativo alle fondazioni; problemi di modesto allagamento (h < 30-40 cm); problematiche legate alla falda superficiale subaffiorante; problematiche legate al drenaggio insufficiente;	<i>Tutti, nel rispetto di modesti accorgimenti tecnici esplicitati a livello di norme di attuazione e realizzabili a livello di progetto esecutivo esclusivamente nell'ambito del singolo lotto edificatorio o dell'intorno significativo.</i>
III		Le condizioni di pericolosità e di rischio sono tali da impedirne l'utilizzo qualora inedificate, richiedendo, viceversa la previsione di interventi di riassetto territoriale a tutela del patrimonio esistente	<i>Si rimanda alle sottoclassi successive</i>
	IIIa	Porzioni di territorio inedificate (con eventuali edifici sparsi) in cui le condizioni di pericolosità e rischio sono tali da impedirne l'utilizzo	<i>Ristrutturazioni, adeguamenti ed ampliamenti funzionali degli edifici esistenti. Eventuali nuovi edifici agricoli in particolari casi.</i>
	IIIb	Porzioni di territorio edificate in cui le condizioni di pericolosità e di rischio richiedono la previsione di interventi	<i>In assenza degli interventi di riassetto, trasformazioni degli edifici esistenti che non</i>

		di riassetto territoriale a tutela del patrimonio esistente	<i>aumentino il carico antropico.</i>
	IIIb1	Vedere classe IIIb	<i>Aree in cui l'attuazione delle previsioni urbanistiche è sospesa sino alla verifica della validità delle opere esistenti</i>
	IIIb2	Vedere classe IIIb	<i>Aree in cui a seguito della realizzazione delle opere sarà possibile la realizzazione di nuove edificazioni, ampliamenti o completamenti.</i>
	IIIb3	Vedere classe IIIb	<i>Aree in cui a seguito della realizzazione delle opere di riassetto sarà possibile solo un modesto incremento del carico antropico</i>
	IIIb4	Vedere classe IIIb	<i>Aree in cui anche a seguito della realizzazione di opere di sistemazione, indispensabili per la difesa dell'esistente, non sarà possibile alcun incremento di carico antropico</i>
	IIIc	Porzioni di territorio edificate ad alta pericolosità ed alto rischio	<i>Aree le quali non è proponibile un'ulteriore utilizzazione urbanistica nemmeno per il patrimonio esistente rispetto al quale dovranno essere adottati i provvedimenti di cui alla L. 445/1908</i>

La Carta di Sintesi fornisce quindi una valutazione delle condizioni globali di pericolosità geologica e, unitamente alle Norme di attuazione ad essa associate, rappresenta lo strumento per la prevenzione del Rischio.

Si ricorda che il Rischio è definito come il prodotto della pericolosità per il valore esposto per la vulnerabilità caratterizzante tale valore esposto; in sintesi, il rischio è il prodotto della pericolosità per il danno atteso.

La riduzione della pericolosità e quindi, conseguentemente, del rischio può essere perseguita mediante l'adozione di misure strutturali e non strutturali (un quadro completo di tali misure è contenuto all'interno delle NTA del PAI); nel caso in esame misure strutturali di mitigazione sono rappresentate, ad esempio, dalle opere arginali e dalla realizzazione del canale scolmatore in progetto.

4.5.3 La compatibilità del nuovo PRG

Sono da prendere in considerazione i luoghi che saranno oggetto di trasformazioni che possano determinare un aumento del rischio, in particolare i luoghi interessati da nuova edificazione e/o aumento del carico antropico.

Tali luoghi devono essere valutati in relazione alla pericolosità, sovrapponendoli cioè alla Carta di Sintesi, da cui risulta:

- L'area de Le nuove Fabbriche Bivio Sesia (D3), attualmente in classe IIIb2, ma da riclassificare in gran parte in classe IIIa per le ragioni precedentemente riportate, sarà inedificabile in tale classe.

A corredo di tale valutazione si auspica, inoltre, che le strategie di progetto siano guidate da una logica che non preveda solo il non incremento del rischio totale, ma che, a medio-lungo termine permetta una oggettiva mitigazione delle condizioni di rischio attualmente presenti.

Per tale motivo è necessario operare con il duplice obiettivo di attivare e/o completare gli interventi di riduzione della pericolosità (argini, canale scolmatore, misure non strutturali) e contestualmente prevedere che gli incrementi di valore esposto in termini di vite umane (incremento del carico antropico), patrimonio edilizio ed infrastrutturale siano localizzati preferibilmente in aree con grado di pericolosità medio-basso.

4.5.4 Gli indicatori del rischio

Gli indicatori hanno lo scopo di monitorare il Piano durante la sua fase attuativa e di valutare le trasformazioni prodotte dagli interventi urbanistici in esso previsti.

Essendo il rischio dipendente dalla pericolosità e dal valore esposto di persone, beni ed infrastrutture in relazione alla loro vulnerabilità, gli indicatori del rischio devono essere individuati tra i parametri che concorrono alla sua determinazione e variazione.

Tali indicatori devono inoltre tendere a criteri di oggettività e quantificabilità; proprio per tale esigenza, non facile da soddisfare, la loro individuazione non risulta agevole.

Si fornisce di seguito una prima riflessione sui possibili indicatori adottabili, evidenziando la necessità di procedere ad un loro approfondimento nel corso di sviluppo dell'iter di approvazione del Piano.

Attuazione degli interventi strutturali e non strutturali di mitigazione del rischio

Un indicatore potrebbe essere rappresentato dalla verifica del rispetto delle tempistiche e delle modalità realizzative previste da un cronoprogramma per la realizzazione e/o il completamento delle opere idrauliche da realizzarsi per la mitigazione delle condizioni di pericolosità correlate ai corsi d'acqua principali (es. argini Sesia e Cervo) ed al reticolo secondario (es. realizzazione delle diverse tratte dello scolmatore).

Analogamente potrà essere redatto un cronoprogramma del mantenimento in efficienza delle opere idrauliche presenti e di nuova realizzazione. Il livello di rispetto della frequenza e delle modalità realizzative di tali interventi manutentivi potrà costituire un indicatore di facile monitorabilità e parametrizzazione.

Superficie coperta e/o impermeabilizzata

L'aumento della superficie coperta si traduce in aumento ed eventuale modificazione del deflusso superficiale, con conseguente aumento della pericolosità. Tale aumento dovrebbe verificarsi nel territorio a pericolosità moderata (classe II) e nelle parti di territorio a pericolosità elevata a seguito della realizzazione delle opere di riassetto (classe IIIb2-ur).

In questi territori può essere individuato un "incremento sostenibile" della superficie impermeabilizzata, da monitorare nel corso dell'attuazione del Piano. Di tale incremento sarà comunque necessario tenere conto in sede di progettazione degli interventi di mitigazione del rischio.

Ulteriore parametro di valutazione potrebbe essere costituito da un monitoraggio del bilancio globale delle acque superficiali verificando l'evoluzione degli apporti idrici smaltiti dalla rete idrografica minore transitante nell'abitato a seguito del completamento dello scolmatore.

Carico antropico

L'aumento di carico antropico, in particolare modo nelle aree pericolose, si traduce teoricamente in un possibile incremento del rischio.

Se il piano è conforme con i disposti della circ. 7/LAP, in particolare se è attuato nel rispetto della Carta di Sintesi e delle relative Norme, dovrebbe però verificarsi che:

- Nella classe 3, ad elevata pericolosità, il rischio non aumenta perché l'aumento di carico antropico non è ammissibile o è consentito solo in presenza di pericolosità eliminata o minimizzata.

- Nella classe 2 è viceversa ammissibile l'aumento del carico antropico ma le condizioni di moderata pericolosità facilmente superabili determinano, in genere, un aumento trascurabile del rischio stesso. Un indicatore più significativo per tale classe è probabilmente rappresentato dal sopracitato aumento della superficie impermeabilizzata.

L'incremento del carico antropico, perlomeno nelle aree ad elevata pericolosità, è comunque un indicatore da tenere in considerazione perché deve essere relazionato con l'indicatore della diminuzione della pericolosità a seguito degli interventi di riassetto territoriale; i due indicatori devono cioè controbilanciarsi affinché non si verifichi un aumento del rischio.

A tal fine riveste particolare importanza la corretta parametrizzazione dell'incidenza di tale fattore rispetto alla diminuzione di pericolosità ottenuta mediante la realizzazione degli interventi di mitigazione.

Campo di inondazione e danno di futuri eventuali eventi alluvionali.

La definizione delle eventuali modalità di utilizzo e rappresentazione di tale parametro è al momento non chiara in quanto vincolata ad approfondimenti relativi in primo luogo alla definizione dei possibili scenari critici relativamente alle opere di mitigazione del rischio già realizzate o in fase di completamento.

5. Gli indicatori

Un progetto di analisi di compatibilità ambientale si fonda sulla conoscenza della qualità delle risorse naturali e socio-economiche del territorio, necessaria per poter valutare i possibili impatti derivanti dai processi di attuazione del PRG e per definire correttamente le priorità di intervento in base alle criticità evidenziate, in coerenza con il perseguimento degli obiettivi strategici ambientali. Gli strumenti utilizzati a tal fine sono indicatori idonei a fornire informazioni puntuali relative a tutti gli aspetti territoriali direttamente o indirettamente coinvolti nella realizzazione degli interventi urbanistici previsti dal Piano. Di seguito si sono evidenziati gli indicatori, suddivisi nelle componenti ambientali di riferimento; l'asterisco anteposto si riferisce agli indicatori per i quali, allo stato attuale, non si è in possesso del dato di bianco (riferito alla situazione attuale).

Verde pubblico

- Superficie totale di aree destinate a parco urbano (mq)
- Superficie totale di aree destinate a giardino pubblico (mq)
- Percentuale superficie di aree destinate a giardino pubblico per abitante
- Superficie totale di aree destinate a verde di quartiere
- Percentuale superficie di aree verdi totale (parco urbano, giardino pubblico, verde di quartiere, verde attrezzato, verde di pertinenza residenziale, verde di servizio, incolto, orti urbani), rispetto alla superficie urbanizzata
- Superficie totale di orti urbani
- Superficie totale delle alberate (sviluppo medio in larghezza m.5)

Natura e biodiversità

- N° di specie di uccelli rilevate sul territorio
- N° di specie floristiche (fanerogame e pteridofite) rilevate sul territorio
- * N° specie “clandestini in città”
- * Estensione di reti ecologiche: siepi e filari in area urbana (m)
- * Estensione di reti ecologiche: siepi e filari in area agricola (m)
- * Indice di densità arborea: numero di alberi d'alto fusto per ogni mq 100 di superficie territoriale
- * Indice di densità arbustiva: numero di arbusti per mq 100 di superficie territoriale
- * Percentuale di territorio sottoposto a normativa di tutela ambientale ex lege (490/00) rispetto al territorio comunale
- * Superficie di territorio sottoposto a normativa di tutela ambientale dal Piano regolatore (ex LR 56/77, art.24)
- * Superficie di territorio a Parco Naturale
- * Superficie di territorio soggetto ad attività estrattiva in fascia fluviale

Energia

- Quantità di biomassa prodotta per produzione energetica (t)
- Consumi di energia elettrica (kw/h)
- Consumi di gas naturale (Nm³)
- Produzione di energia elettrica da rifiuti (Mwh)

Aria

- Inquinanti atmosferici:
 - Benzene: concentrazioni medie e massime
 - Polveri fini (PM₁₀): concentrazioni medie e massime
 - Monossido di carbonio (CO): n° superamento limiti e concentrazioni massime
 - Biossido di azoto (NO₂): n° superamento limiti e concentrazioni massime
- N° controlli su emissioni atmosferiche autorizzate
- N° superamento limiti su emissioni atmosferiche autorizzate

Mobilità

- Estensione totale di piste ciclabili extraurbane promiscue sul territorio comunale (km)
- * Estensione totale di piste ciclabili urbane (km)
- N° posti auto nei parcheggi del centro storico (all'interno della cerchia dei viali)
- N° posti auto nei parcheggi fuori dal centro storico
- Superficie pedonalizzata (mq)
- * Superficie pedonalizzata / superficie totale urbanizzata (%) (intesa come somma di tessuto urbano continuo e discontinuo)
- Indice di motorizzazione (n° veicoli per 100 ab.)

Ambiente urbano

- Percentuale della superficie urbanizzata sull'area amministrativa totale.
- Superficie (SLC) del patrimonio edilizio dismesso di proprietà pubblica (contenitori industriali dimessi)
- Superficie aree residenziali come percentuale dell'area amministrativa totale
- Sviluppo linee elettriche ad alta tensione (Km)
- N° di ripetitori per telecomunicazioni

Territorio agricolo

- Percentuale di superficie coltivata a riso su superficie totale coltivata
- Superficie Agricola Totale (ha)
- N° di aziende agricole
- Superficie di aziende aderenti a misure agroambientali
- N° di aziende aderenti a misure agroambientali
- Superfici impegnate in metodi di produzioni biologica (Regolamento 2092/91)

- N° di aziende agricole certificate

Patrimonio storico architettonico

- * Percentuale di concessioni edilizie rilasciate per il recupero di edifici storico-architettonici rispetto al totale delle concessioni.
- * Percentuale di concessioni edilizie rilasciate per il recupero di rustici e cascine rispetto al totale delle concessioni
- * Superficie (SLC) del patrimonio dimesso di proprietà pubblica (i manufatti architettonici di pregio di origine ecclesiale/militare/sanitaria)

Suolo

- * Estensione siti contaminati (mq)
- N° siti contaminati
- * Superficie relativa a nuove edificazioni su aree vergini (greenfield) come percentuale dell'area amministrativa totale⁴
- * Superficie relativa a nuova edificazione su suoli bonificati come percentuale rispetto all'area amministrativa totale
- * Superficie di suolo impermeabilizzata rispetto alla superficie amministrativa totale (%)
- * Superficie di territorio soggetto ad attività estrattiva (cave)

Rischio idrogeologico

- * Superficie aree golenali occupate da insediamenti infrastrutturali (mq)
- * Superficie aree esondate (storico) durante le alluvioni del 1964; 94, 2000
- * Superficie in classe di pericolosità 2a;
- * Superficie in classe di pericolosità 3a;
- * Superficie in classe di pericolosità 3b;
- * Superficie in classe di pericolosità 3c
- Superficie aree esondabili
- Superficie di suolo impermeabilizzata rispetto alla superficie amministrativa totale (%)
- Carico antropico nelle aree ad elevata pericolosità

⁴ Territorio vergine (greenfield): territorio non coperto da superfici artificiali; corrisponde a tutte le classi del Corine Land Cover eccetto quella denominata "superficie artificiale".

- Bilancio globale delle acque superficiali smaltite dalla rete idrografica minore transitante nell'abitato
- Numero di interventi di regimazione idraulica realizzati nel rispetto del cronoprogramma delle opere

Rischio tecnologico

- N. aziende a rischio di incidente rilevante in area urbana

Tessuto socio-economico

- N° attività economiche insediate suddivise per tipologia
- N° di imprese artigiane nel centro storico
- Superficie Aree per attività produttive
- Superficie Aree per attività terziarie
- N° strutture ricettive extralberghiere per tipologia
- Superficie Area turistico-ricettiva
- N° di aziende agricole
- N° iscritti (Politecnico Università' Piemonte Orientale)
- Superficie di aziende aderenti a misure agroambientali
- N° di aziende aderenti a misure agroambientali
- Superfici impegnate in metodi di produzioni biologica (Regolamento 2092/91)
- N° di aziende agricole certificate
- N° di imprese certificate EMAS
- N° di imprese certificate ISO14001

Acqua

- Analisi acque superficiali
 - Cervetto: COD, metalli (cromo, rame, nichel, ferro, alluminio), escherichia coli;
 - Roggione: metalli, escherichia coli, LIM, Punteggio macrodescrittori;
 - S.Martino: metalli, escherichia coli, LIM, Punteggio macrodescrittori;
 - Sesietta: metalli, escherichia coli, LIM, Punteggio macrodescrittori;
 - Sorganino: metalli, escherichia coli, LIM, Punteggio macrodescrittori;
 - Vassalla: metalli, escherichia coli, LIM, Punteggio macrodescrittori;
 - Sesia: COD, metalli (cromo, rame, nichel), fitofarmaci, IBE, SACA, SECA, LIM, Punteggio macrodescrittori

- Distribuzione scarichi autorizzati per corpo idrico
- N. pozzi di monitoraggio acque sotterranee
- N° specie ittiofauna presente nel fiume Sesia e nei principali canali cittadini
- Percentuale di abitazioni allacciate alla fognatura rispetto alle abitazioni totali
- Sesia: reflui autorizzati, controllati e non regolari

Rumore

- N° esposti per tipologia di attività

Rifiuti

- Produzione pro-capite di rifiuti urbani
- Raccolta differenziata (kg/anno)
- Efficienza della raccolta differenziata (% su rifiuti tot.)
- Percentuale di rifiuti portati all'inceneritore sul total

Aspetti demografici

- Popolazione residente
- Distribuzione della popolazione per fasce d'età
- Indice di vecchiaia
- Indice di dipendenza

6. Gli ambiti di intervento: criteri, obiettivi e azioni di sostenibilità

6.1 I principi della sostenibilità

Il concetto dello sviluppo sostenibile fornisce una guida per commisurare il livello di vita alle capacità di carico della natura. I principi di sostenibilità pongono tra i loro obiettivi giustizia sociale, economie sostenibili e sostenibilità ambientale. La giustizia sociale dovrà necessariamente fondarsi sulla sostenibilità e l'equità economica, per le quali è necessaria la sostenibilità ambientale.

Sostenibilità a livello ambientale significa conservare il capitale naturale. Ne consegue che il tasso di consumo delle risorse materiali rinnovabili, di quelle idriche e di quelle energetiche non deve eccedere il tasso di ricostituzione rispettivamente assicurato dai sistemi naturali e che il tasso di consumo delle risorse non rinnovabili non superi il tasso di sostituzione delle risorse rinnovabili sostenibili. Sostenibilità dal punto di vista ambientale

significa anche che il tasso di emissione degli inquinanti non deve superare la capacità dell'atmosfera, dell'acqua e del suolo di assorbire e trasformare tali sostanze. Inoltre, la sostenibilità dal punto di vista ambientale implica la conservazione della biodiversità, della salute umana e delle qualità dell'atmosfera, dell'acqua e dei suoli a livelli sufficienti a sostenere nel tempo la vita e il benessere degli esseri umani nonché degli animali e dei vegetali.

Gli obiettivi ambientali riguardano sia azioni tese a diminuire, nell'attuazione delle politiche di settore, la pressione sull'ambiente, sia a incidere direttamente sulla qualità ambientale con misure di mitigazione/compensazione ambientale capaci anche di contribuire a colmare l'esistente deficit a fronte degli interventi necessari per assicurare il rispetto delle norme comunitarie.

Le criticità evidenziate nella descrizione della situazione ambientale dagli indicatori di stato offrono il sostegno informativo necessario all'esplicitazione delle priorità da affrontare tramite gli obiettivi ambientali e le azioni di piano, che costituiscono le risposte alle criticità evidenziate e che dovranno integrarsi con gli obiettivi settoriali propri del PRG. Agli obiettivi di sostenibilità ambientale si uniscono le scelte strategiche dell'Amministrazione (sociali, economiche ecc.), anche con riferimento al processo di Agenda XXI locale.

In pratica la domanda che ci si deve porre è:

- quali scelte di programmazione possono influire positivamente sui fattori (di cui al punto precedente), allo scopo di eliminare/ contenere le criticità ambientali, ridurre le pressioni dei settori produttivi, migliorare lo stato di qualità?

Nella scelta degli obiettivi dovranno comunque essere soddisfatte le condizioni di sostenibilità all'accesso alle risorse ambientali. Tali condizioni sono comunemente fatte risalire ai seguenti principi:

- *il consumo di una risorsa non rinnovabile deve essere ridotto al minimo;*
- *una risorsa rinnovabile non può essere sfruttata oltre la sua capacità di rigenerazione;*
- *non si possono immettere nell'ambiente più sostanze di quanto l'ambiente riesca ad assorbire (ovvero rispettare la capacità di carico)*
- *lo stock di risorse non rinnovabili deve restare costante nel tempo.*

Nel rispetto di tali principi, il Manuale della CE individua dieci **criteri di sostenibilità** per la definizione degli obiettivi:

1. Ridurre al minimo l'impiego delle risorse energetiche non rinnovabili (l'impiego di risorse non rinnovabili, quali combustibili fossili, giacimenti di minerali e conglomerati riduce le riserve disponibili per le generazioni future. Un principio chiave dello sviluppo sostenibile afferma che tali risorse non rinnovabili debbono essere utilizzate con saggezza e con parsimonia, a un ritmo che non limiti le opportunità delle generazioni future. Ciò vale anche per fattori insostituibili - geologici, ecologici o del paesaggio - che contribuiscono alla produttività, alla biodiversità, alle conoscenze scientifiche e alla cultura - cfr. comunque i criteri chiave nn. 4, 5 e 6).

2 Impiego delle risorse rinnovabili nei limiti della capacità di rigenerazione (per quanto riguarda l'impiego di risorse rinnovabili nelle attività di produzione primarie, quali la silvicoltura, la pesca e l'agricoltura, ciascun sistema è in grado di sostenere un carico massimo oltre il quale la risorsa si inizia a degradare. Quando si utilizza l'atmosfera, i fiumi e gli estuari come "depositi" di rifiuti, li si tratta anch'essi alla stregua di risorse rinnovabili, in quanto ci si affida alla loro capacità spontanea di autorigenerazione. Se si approfitta eccessivamente di tale capacità, si ha un degrado a lungo termine della risorsa. L'obiettivo deve pertanto consistere nell'impiego delle risorse rinnovabili allo stesso ritmo (o possibilmente a un ritmo inferiore) a quello della loro capacità di rigenerazione spontanea, in modo da conservare o anche aumentare le riserve di tali risorse per le generazioni future.)

3 Uso e gestione corretta, dal punto di vista ambientale, delle sostanze e dei rifiuti pericolosi/ inquinanti (In molte situazioni, è possibile utilizzare sostanze meno pericolose dal punto di vista ambientale, ed evitare o ridurre la produzione di rifiuti, e in particolare dei rifiuti pericolosi. Un approccio sostenibile consisterà nell'impiegare i fattori produttivi meno pericolosi dal punto di vista ambientale e nel ridurre al minimo la produzione di rifiuti adottando sistemi efficaci di progettazione di processi, gestione dei rifiuti e controllo dell'inquinamento)

4 Conservare e migliorare lo stato della fauna e flora selvatiche, degli habitat e dei paesaggi (In questo caso, il principio fondamentale consiste nel conservare e migliorare le riserve e le qualità delle risorse del patrimonio naturale, a vantaggio delle generazioni presenti e future. Queste risorse naturali comprendono la flora e la fauna, le caratteristiche geologiche e geomorfologiche, le bellezze e le opportunità ricreative naturali. Il patrimonio naturale pertanto comprende la configurazione geografica, gli habitat, la fauna e la flora e il paesaggio, la combinazione e le interrelazioni tra tali fattori e la fruibilità di tale risorse. Vi sono anche stretti legami con il patrimonio culturale - cfr. criterio chiave n. 6).

5 Conservare e migliorare la qualità dei suoli e delle risorse idriche (Il suolo e le acque sono risorse naturali rinnovabili essenziali per la salute e la ricchezza dell'umanità, e che possono essere seriamente minacciate a causa di attività estrattive, dell'erosione o dell'inquinamento. Il principio chiave consiste pertanto nel proteggere la quantità e qualità delle risorse esistenti e nel migliorare quelle che sono già degradate)

6 Conservare e migliorare la qualità delle risorse storiche e culturali (Le risorse storiche e culturali sono risorse limitate che, una volta distrutte o danneggiate, non possono essere sostituite. In quanto risorse non rinnovabili, i principi dello sviluppo sostenibile richiedono che siano conservati gli elementi, i siti o le zone rare rappresentativi di un particolare periodo o tipologia, o che contribuiscono in modo particolare alle tradizioni e alla cultura di una data area. Si può trattare, tra l'altro, di edifici di valore storico e culturale, di altre strutture o monumenti di ogni epoca, di reperti archeologici nel sottosuolo, di architettura di esterni (paesaggi, parchi e giardini) e di strutture che contribuiscono alla vita culturale di una comunità (teatri, ecc.). Gli stili di vita, i costumi e le lingue tradizionali costituiscono anch'essi una risorsa storica e culturale che è opportuno conservare.)

7 Conservare e migliorare la qualità dell'ambiente locale (Nel contesto del presente dibattito, la qualità di un ambiente locale può essere definita dalla qualità dell'aria, dal rumore, dalla gradevolezza visiva e generale. La qualità dell'ambiente locale è importantissima per le aree residenziali e per i luoghi destinati ad attività ricreative o di lavoro. La qualità dell'ambiente locale può cambiare rapidamente a seguito di cambiamenti del traffico, delle attività industriali, di attività edilizie o estrattive, della costruzione di nuovi edifici e infrastrutture e da aumenti generali del livello di attività, ad esempio da parte di visitatori. È inoltre possibile migliorare sostanzialmente un ambiente locale degradato con l'introduzione di nuovi sviluppi. - Cfr. anche il criterio n. 3 relativo alla riduzione dell'impiego e del rilascio di sostanze inquinanti.)

8 Protezione dell'atmosfera (riscaldamento del globo) (Una delle principali forze trainanti dell'emergere di uno sviluppo sostenibile è consistita nei dati che dimostrano l'esistenza di problemi globali e regionali causati dalle emissioni nell'atmosfera. Le connessioni tra emissioni derivanti dalla combustione, piogge acide e acidificazione dei suoli e delle acque, come pure tra clorofluorocarburi (Cfc), distruzione dello strato di ozono ed effetti sulla salute umana sono stati individuati negli anni Settanta e nei primi anni Ottanta. Si tratta di impatti a lungo termine e pervasivi, che costituiscono una grave minaccia per le generazioni future)

9 Sensibilizzare maggiormente alle problematiche ambientali, sviluppare l'istruzione e la formazione in campo ambientale (Il coinvolgimento di tutte le istanze economiche ai fini di conseguire uno sviluppo sostenibile è un elemento fondamentale dei principi istituiti a Rio (Conferenza delle Nazioni Unite sull'ambiente e lo sviluppo, 1992). La consapevolezza dei problemi e delle opzioni disponibili è d'importanza decisiva: l'informazione, l'istruzione e la formazione in materia di gestione ambientale costituiscono elementi fondamentali ai fini di uno sviluppo sostenibile. Li si può realizzare con la diffusione dei risultati della ricerca, l'integrazione dei programmi ambientali nella formazione professionale, nelle scuole, nell'istruzione superiore e per gli adulti, e tramite lo sviluppo di reti nell'ambito di settori e raggruppamenti economici. È importante anche l'accesso alle informazioni sull'ambiente a partire dalle abitazioni e nei luoghi ricreativi)

10 Promuovere la partecipazione del pubblico alle decisioni che comportano uno sviluppo sostenibile (La dichiarazione di Rio (Conferenza delle Nazioni Unite sull'ambiente e lo sviluppo, 1992) afferma che il coinvolgimento del pubblico e delle parti interessate nelle decisioni relative agli interessi comuni è un cardine dello sviluppo sostenibile. Il principale meccanismo a tal fine è la pubblica consultazione in fase di controllo dello sviluppo, e in particolare il coinvolgimento di terzi nella valutazione ambientale. Oltre a ciò, lo sviluppo sostenibile prevede un più ampio coinvolgimento del pubblico nella formulazione e messa in opera delle proposte di sviluppo, di modo che possa emergere un maggiore consenso.

6.2 Strategie e obiettivi del Piano

L'esame della situazione ambientale, rendendo leggibili le pressioni più rilevanti per la qualità ambientale, le emergenze, le aree di criticità, può utilmente indirizzare la definizione di obiettivi, finalità e priorità dal punto di vista ambientale, nonché l'integrazione di tali aspetti nell'ambito delle strategie politiche di pianificazione.

La definizione degli obiettivi deve in ogni modo soddisfare le condizioni di sostenibilità all'accesso alle risorse ambientali.

La tabella rappresenta un quadro riassuntivo delle strategie-finalità del PRG con indicazione dei potenziali effetti positivi e negativi sulle componenti ambientali, tenuto conto dei criteri generali di sostenibilità ambientale di cui al precedente paragrafo (gli obiettivi di tutela ambientale di cui all'articolo 20 comma 1, LR 40/98)

Tabella. La tabella relaziona le strategie e le finalità del PRG con i criteri generali di sostenibilità ambientale (vedi precedente paragrafo 6.1) e con le fragilità in atto per ciascuna componente ambientale e fattore antropico.

Il grado di raggiungimento degli obiettivi, ovvero la compatibilità ambientale intrinseca del Piano, verrà verificato (vedi capitolo 7) attraverso l'utilizzo di indicatori specifici; questi sono elencati nella tabella che segue, in relazione alle componenti ambientali cui afferiscono.

(Gli indicatori sono elencati in ordine alfabetico)

Componenti ambientali e fattori antropici	Fragilità delle componenti	Criteri generali di sostenibilità ambientale	Strategie e finalità di PRG	Indicatori
<p>Acque superficiali e sotterranee</p>	<p>Criticità circa la qualità dei corsi d'acqua che attraversano la città di Vercelli: Cervetto, Sesietta, Roggione, S.Martino, Vassalla, Sorigianino</p> <p>Lo Stato Ambientale del Corso d'Acqua calcolato per gli anni 2000, 2002, 2003 e 2004 relativamente al fiume Sesia, risulta essere "sufficiente"</p> <p>Gli acquiferi superficiali ed indifferenziato, risultano più inquinati di quello profondo per la presenza di fitofarmaci</p> <p>Criticità circa la ricarica naturale della falda superficiale per impermeabilizzazione del suolo</p>	<p>Conservare e migliorare la qualità dei suoli e delle risorse idriche</p> <p>Ridurre al minimo l'impiego delle risorse energetiche non rinnovabili</p> <p>Impiego delle risorse rinnovabili nei limiti della capacità di rigenerazione</p>	<p>Migliorare la qualità dell'acqua dei canali cittadini</p> <p>Garantire adeguati servizi di depurazione delle acque alla collettività comunale:</p> <p>-fitodepurazione nelle aree della città nel verde.</p> <p>Garantire alla collettività acqua di buona qualità per uso idropotabile in quantità sufficiente con la realizzazione di un nuovo campo pozzi.</p> <p>Prescrizioni per superfici permeabili nei lotti di nuova edificazione/trasformazione: indice arboreo e arbustivo</p> <p>Prescrizioni per la realizzazione dei parcheggi con materiale drenante</p>	<p>Analisi acque superficiali</p> <p>Distribuzione scarichi autorizzati per corpo idrico</p> <p>N. pozzi di monitoraggio acque sotterranee</p> <p>N° specie ittiofauna presente nel fiume Sesia e nei principali canali cittadini</p> <p>Percentuale di abitazioni allacciate alla fognatura rispetto alle abitazioni totali</p> <p>Sesia: reflui autorizzati, controllati e non regolari</p>

<p>Aria</p>	<p>L'aspetto più critico è legato alle concentrazioni di polveri fini PM₁₀</p> <p>Per il Benzene e il monossido di carbonio i valori sono al di sotto delle prescrizioni di legge.</p> <p>Per il biossido di azoto e biossido di zolfo si e' verificato un aumento delle concentrazioni ma i livelli raggiunti sono comunque inferiori a quelli di riferimento.</p> <p>Polveri diffuse prodotte da industrie agro alimentari in area urbana</p>	<p>Protezione dell'atmosfera</p>	<p>Dotare il territorio di una rete di mobilità a basso impatto ambientale</p> <p>Favorire l'uso di mezzi alternativi di mobilità attraverso la realizzazione di piste ciclabili e di aree parcheggio limitrofe al centro urbano.</p> <p>Ridurre l'inquinamento da emissioni industriali: aree ecologicamente attrezzate fuori dal centro urbano; oneri ecologici.</p> <p>Ridurre l'inquinamento da emissioni domestiche: incentivare impianti di cogenerazione e di edilizia bioclimatica</p> <p>Progettare <i>la città nel verde</i> come strumento funzionale al miglioramento della qualità dell'aria e concorre alla riduzione della temperatura</p>	<p>Inquinanti atmosferici</p> <p>N° controlli su emissioni atmosferiche autorizzate</p> <p>N° superamento limiti su emissioni atmosferiche autorizzate</p>
<p>Natura e biodiversità</p>	<p>Depauperamento quantitativo e qualitativo in area urbana e periurbana</p> <p>Riduzione della biodiversità ai minimi termini con conseguente fragilità del sistema</p> <p>Compromissione delle funzioni biologiche naturali del territorio agricolo</p> <p>Segni lasciati</p>	<p>Impiego delle risorse rinnovabili nei limiti della capacità di rigenerazione</p> <p>Ridurre al minimo l'impiego delle risorse energetiche non rinnovabili</p> <p>Conservare e migliorare lo stato della fauna e flora selvatiche, degli habitat e dei paesaggi. Mantenere ed</p>	<p>Ripristinare la vegetazione spontanea nella fascia immediatamente adiacente i corpi idrici artificiali e naturali</p> <p>Realizzazione Parco lungo Sesia</p> <p>Razionalizzare il sistema di orti urbani</p> <p>Realizzare nuove</p>	<p>Estensione di corridoi ecologici in area urbana</p> <p>Estensione di corridoi ecologici in area agricola</p> <p>Indice di densità arborea: Indice di densità arbustiva:</p> <p>N° di specie di uccelli rilevate sul territorio N° di specie</p>

<p>(Natura e biodiversità)</p>	<p>dall'attività estrattiva in sponda sx del fiume Sesia</p> <p>Criticità circa la qualità dei corsi d'acqua che attraversano la città di Vercelli</p>	<p>incrementare la biodiversità degli habitat, favorendo l'estensione delle superfici rinaturalizzate</p> <p>Sensibilizzare maggiormente alle problematiche ambientali, sviluppare l'istruzione e la formazione in campo ambientale</p>	<p>unità ecosistemiche, coerenti con le finalità della rete ecologica provinciale.</p> <p>Gestire aree di riequilibrio ecologico in area agricola</p> <p>Contenere l'edificazione di aree agricole e naturali</p> <p>Inserire norme di tutela di aree a valore naturalistico</p> <p>Attuare politiche di contenimento del consumo di aree e di risorse per attività estrattive.</p> <p>Salvaguardare la permeabilità del suolo</p>	<p>floristiche (fanerogame e pteridofite) rilevate sul territorio</p> <p>N° specie "clandestini in città"</p> <p>% di territorio sottoposto a normativa di tutela ambientale ex lege (490/00) rispetto al territorio comunale</p> <p>Superficie di territorio sottoposto a normativa di tutela ambientale dal Piano regolatore (ex LR 56/77 art.24)</p> <p>Superficie di territorio soggetto ad attività estrattiva in fascia fluviale</p> <p>Superficie di territorio a Parco Naturale</p> <p>Superficie totale di orti urbani</p>
<p>Territorio agricolo</p>	<p>Le funzioni biologiche naturali del territorio agricolo sono in parte compromesse dallo sviluppo di un'agricoltura intensiva.</p> <p>Drastica riduzione della biodiversità</p> <p>Assenza di connessione tra area urbana e territorio agricolo</p> <p>Stato di degrado e di abbandono di parte</p>	<p>Impiego delle risorse rinnovabili nei limiti della capacità di rigenerazione</p> <p>Ridurre al minimo l'impiego delle risorse non rinnovabili</p> <p>Uso e gestione corretta di sostanze inquinanti</p> <p>Sensibilizzare maggiormente alle</p>	<p>Gestire aree di riequilibrio ecologico in area agricola: realizzazione di nuove unità ecosistemiche, coerenti con le finalità della rete ecologica provinciale</p> <p>Individuare colture agrarie diversificate ambientalmente compatibili ed economicamente sostenibili:</p>	<p>% Superficie coltivata a riso su superficie totale coltivata</p> <p>Superficie Agricola Totale (ha)</p> <p>N° di aziende agricole</p> <p>Superficie di aziende aderenti a misure agroambientali</p>

	<p>del patrimonio edilizio rurale.</p> <p>Gli acquiferi superficiali ed indifferenziato, risultano più inquinati di quello profondo per la presenza di fitofarmaci, in particolare di Bentazone</p>	<p>problematiche ambientali</p>	<p>certificazioni di qualità</p> <p>Realizzare La città nel verde</p> <p>Recuperare il ruolo di collegamento città-territorio agricolo-acqua attraverso la valorizzazione dei canali irrigui</p> <p>Favorire il recupero e riuso del patrimonio edilizio esistente (abitazioni rurali, agriturismo...)</p> <p>Valorizzare la funzione culturale dell'agricoltura nel campo della formazione, del consumo dei prodotti naturali e tipici, del turismo in ambiente rurale</p>	<p>N° di aziende aderenti a misure agroambientali</p> <p>Superfici impegnate in metodi di produzioni biologica (Regolamento 2092/91)</p> <p>N° di aziende agricole certificate</p>
Suolo	<p>Impermeabilizzazione del suolo</p> <p>Consumo di suolo per attività produttiva/nuova edificazione</p> <p>Consumo di suolo per attività agricola intensiva</p>	<p>Ridurre al minimo l'impiego delle risorse non rinnovabili</p> <p>Conservare e migliorare la qualità dei suoli</p>	<p>Aumentare l'efficienza d'uso del suolo favorendo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - uno sviluppo edilizio orientato a principi di compattezza - l'ubicazione dei nuovi insediamenti industriali nell'area industriale di Vercelli - interventi di recupero e rifunzionalizzazione di spazi ed edifici dimessi <p>Favorire lo sviluppo di attività industriali alternative alla logistica</p> <p>Introdurre indici Ambientali nelle NTA</p> <p>Attuare politiche di contenimento del consumo di aree e di risorse per attività estrattive.</p>	<p>Estensione siti contaminati (mq)</p> <p>N° siti contaminati</p> <p>Superficie di suolo impermeabilizzata rispetto alla superficie amministrativa totale (%)</p> <p>Superficie di territorio soggetto ad attività estrattiva (cave)</p> <p>Superficie relativa a nuova edificazione su suoli contaminati come percentuale rispetto all'area amministrativa totale</p>

				Superficie relativa a nuove edificazioni su aree vergini (greenfield) come percentuale dell'area amministrativa totale
Verde pubblico	<p>Localizzazione marginale e infossata del parco storico urbano</p> <p>Scarsità di aree verdi di quartiere</p> <p>Scarsità di percorsi fruibili a piedi- in bicicletta in aree verdi</p> <p>Frammentazione disordinata degli orti urbani</p>	<p>Conservare e migliorare lo stato degli habitat e dei paesaggi</p> <p>Conservare e migliorare la qualità dell'ambiente locale</p> <p>Sensibilizzare maggiormente alle problematiche ambientali, sviluppare l'istruzione e la formazione in campo ambientale</p>	<p>Implementare e valorizzare gli spazi verdi attrezzati di diversa tipologia strutturale e funzionale</p> <p>Realizzazione del Parco lungo il Sesia</p> <p>Realizzazione della città nel verde</p> <p>Realizzazione di un nuovo giardino pubblico in continuità con il parco storico</p> <p>Realizzare piste ciclopedonali lungo i canali urbani, il parco del Sesia e la città nel verde</p> <p>Razionalizzare gli spazi destinati ad orti urbani</p> <p>Rifunzionalizzare l'Area Strategica della stazione: riconnessione con il centro storico</p>	<p>Estensione totale di percorsi ciclo-pedonali nel verde</p> <p>Superficie totale di aree destinate a parco urbano</p> <p>Superficie totale di aree destinate a giardino pubblico</p> <p>Percentuale superficie di aree destinate a giardino pubblico per abitante</p> <p>Superficie totale di aree destinate a verde di quartiere</p> <p>Percentuale superficie di aree verdi totale rispetto alla superficie urbanizzata</p> <p>Superficie totale di orti urbani</p> <p>Superficie totale delle alberate (sviluppo medio in larghezza m.5)</p>
Ambiente urbano	<p>discontinuità di tessuto al di là dei viali alberati</p> <p>Inadeguatezza dell'offerta abitativa</p> <p>Bassa attività edilizia</p>	<p>Uso e gestione corretta di sostanze inquinanti</p> <p>Conservare e migliorare la qualità</p>	<p>Ridefinire il disegno urbano delle piazze e spazi pubblici attualmente asserviti al traffico veicolare</p> <p>Offrire occasioni adeguate</p>	<p>N° di ripetitori per telecomunicazioni</p> <p>Percentuale della superficie residenziale sull'area</p>

<p>(Ambiente urbano)</p>	<p>Mancanza di spazi pubblici ad una dimensione effettivamente fruibili</p> <p>Mancanza di “spazi” dedicati all’università all’interno della trama urbana</p> <p>Frattura tra città storica e resto dell’urbanizzato per la presenza della linea ferroviaria</p> <p>Frattura tra centro urbano e territorio agricolo e fiume</p> <p>Presenza di numerose antenne e ripetitori: elettromagnetismo</p>	<p>dell’ambiente locale</p> <p>Conservare e migliorare la qualità delle risorse storiche e culturali</p>	<p>all’insediamento di attività diversificate (residenza, commercio, artigianato, servizi al cittadino) in centro storico</p> <p>Introdurre norme che favoriscono l’intervento privato in centro storico</p> <p>Realizzare servizi a supporto dei Poli Universitari in edifici dimessi e luoghi non utilizzati</p> <p>Recuperare la centralità degli spazi ubicati a nord della ferrovia</p> <p>Rifunzionalizzare l’Area Strategica della stazione: connessione con il centro storico</p> <p>Recuperare il ruolo di collegamento città-territorio-acqua: parco lungo il Sesia, ; riqualificazione dei canali cittadini; piste ciclo-pedonali; il ruolo delle radiali storiche</p> <p>Rifunzionalizzare i contenitori industriali dimessi per attività di carattere terziario/commercial e al dettaglio/ingrosso</p> <p>Favorire ed orientare al corretto recupero e riuso del patrimonio edilizio esistente in territorio agricolo</p>	<p>amministrativa totale.</p> <p>Percentuale della superficie urbanizzata sull’area amministrativa totale.</p> <p>Superficie (SLC) del patrimonio edilizio dismesso di proprietà pubblica (contenitori industriali dimessi)</p> <p>Sviluppo linee elettriche ad alta tensione</p>
<p>Patrimonio storico-architettonico</p>	<p>Dismissione e stato di degrado di manufatti architettonici di pregio</p> <p>Localizzazione</p>	<p>Conservare e migliorare la qualità delle risorse storiche e culturali</p>	<p>Rifunzionalizzare il tessuto dismesso dell’industria storica e dei manufatti architettonici di</p>	<p>Percentuale di concessioni edilizie rilasciate per il recupero di edifici storico-</p>

	<p>marginale di manufatti ecclesiali di pregio: Duomo; Abbazia</p> <p>Difficoltà di recupero-riconversione dei manufatti storici di origine militare-sanitaria-ecclesiale</p> <p>Inattuabilità dei Piani di recupero</p>	<p>Sensibilizzare maggiormente alle problematiche ambientali</p>	<p>pregio</p> <p>Rifunzionalizzare l'Area Strategica della stazione-connessione con il centro storico</p> <p>Introdurre norme che rendano più agevoli la gestione degli interventi nei tessuti urbani esistenti</p> <p>Favorire le diverse vocazioni insediative della città storica</p> <p>Favorire ed orientare al corretto recupero e riuso del patrimonio edilizio rurale esistente</p>	<p>architettonici rispetto al totale delle concessioni.</p> <p>Percentuale di concessioni edilizie rilasciate per il recupero di rustici e cascine rispetto al totale delle concessioni</p> <p>Superficie (SLC) del patrimonio dimesso di proprietà pubblica (i manufatti architettonici di pregio di origine ecclesiale/militar e/sanitaria)</p>
--	--	--	---	---

<p>Mobilità</p>	<p>Scarsità di parcheggi limitrofi al centro storico</p> <p>Superficie ridotta dell'area a traffico limitato in centro storico</p> <p>Rete di piste ciclabili in area urbana e extraurbana incompleta e in sede prevalentemente mista</p> <p>Mancanza di spazi pubblici e percorsi a "dimensione" di pedone</p>	<p>Protezione dell'atmosfera</p> <p>Conservare e migliorare la qualità dell'ambiente locale</p> <p>Sensibilizzare maggiormente alle problematiche ambientali</p>	<p>Promuovere una città orientata al recupero della dimensione pedonale attraverso:</p> <ul style="list-style-type: none"> -creazione di percorsi pedonali e ciclabili in ambito urbano ed extraurbano; -creazione di nuovi parcheggi limitrofi al centro storico; -creazione punto di interscambio macchina bicicletta nell'area della stazione ferroviaria; -ampliamento area pedonale in centro città <p>-Recuperare gli spazi pubblici ad una dimensione fruibile dal pedone</p> <p>Migliorare le condizioni di salute dei cittadini</p>	<p>Estensione totale di piste ciclabili extraurbane promiscue sul territorio comunale</p> <p>Estensione totale di piste ciclabili urbane</p> <p>Estensione totale di percorsi ciclo-pedonali nel verde</p> <p>Indice di motorizzazione (n° veicoli per 100 ab.)</p> <p>N° posti auto nei parcheggi del centro storico (all'interno della cerchia dei viali)</p> <p>N° posti auto nei parcheggi fuori dal centro storico</p> <p>Percentuale di superficie pedonalizzata sulla superficie totale urbanizzata</p>
<p>Rischio idrogeologico</p>	<p>Bassi livelli di permeabilità dei suoli</p> <p>Incompletezza delle opere idrauliche a difesa del territorio</p> <p>Elevato carico antropico nelle aree a rischio</p> <p>Aree edificabili/edificate in zone a rischio</p>	<p>Conservare e migliorare la qualità dei suoli e delle risorse idriche</p>	<p>Realizzare interventi di messa in sicurezza:</p> <ul style="list-style-type: none"> -messa in sicurezza della Sesietta; -completamento di 2 argini del fiume Sesia: Sesiella e tratto sud-ovest; - canale scolmatore <p>Introdurre norme a salvaguardia della permeabilità del suolo</p> <p>Introdurre norme di inedificabilità in zone a rischio</p>	<p>-Superficie aree golenali occupate da insediamenti infrastrutturali (mq)</p> <p>-Superficie aree esondate (storico) durante le alluvioni del 1964; 94, 2000</p> <p>-Superficie in classe di pericolosità 2a;</p> <p>Superficie in classe di pericolosità 3a;</p>

(Rischio idrogeologico)				<p>-Superficie in classe di pericolosità 3b;</p> <p>-Superficie in classe di pericolosità 3c Superficie aree esondabili</p>
Rumore	Non sono presenti problemi gravi di inquinamento acuto da rumore: il numero annuale di esposti è alquanto ridotto.	Conservare e migliorare la qualità dell'ambiente locale	Localizzazione delle nuove aree di espansione residenziale e a servizi lontane da fonti di rumore Adozione del Piano di zonizzazione acustica	N° esposti per tipologia di attività
Rifiuti	<p>Gestione dei rifiuti: raccolta differenziata al di sotto del valore richiesto per legge</p> <p>Presenza dell'inceneritore in area periurbana</p>	<p>Impiego delle risorse rinnovabili nei limiti della capacità di rigenerazione</p> <p>Uso e gestione corretta delle sostanze e dei rifiuti pericolosi/inquinanti</p> <p>Sensibilizzare maggiormente alle problematiche ambientali</p>	Promozione della raccolta differenziata: -interventi di defiscalizzazione edilizia per gli spazi da destinare a ricovero dei bidoni - realizzazione di nuove aree per centri multiraccolta rifiuti	<p>Efficienza della raccolta differenziata</p> <p>Percentuale di rifiuti portati all'inceneritore sul totale</p> <p>Produzione pro-capite di rifiuti urbani</p> <p>Raccolta differenziata</p>
Energia	<p>I consumi energetici, sia di gas sia di energia elettrica, risultano stabili negli ultimi anni.</p> <p>L'approvvigionamento energetico dipende quasi esclusivamente dall'esterno.</p>	<p>Ridurre al minimo l'impiego delle risorse energetiche non rinnovabili</p> <p>Impiego delle risorse rinnovabili nei limiti della capacità di rigenerazione</p> <p>Protezione dell'atmosfera</p>	<p>Incentivazione dell'efficienza energetica negli edifici: incremento impianti di cogenerazione</p> <p>Utilizzo energetico delle biomasse: progetto pilota</p> <p>Diffondere un'architettura ecocompatibile (bioarchitettura, edilizia bioclimatica) in accordo con la L.10/91</p>	<p>Quantità di biomassa prodotta per produzione energetica (t)</p> <p>Consumi di energia elettrica (kw/h)</p> <p>Consumi di gas naturale (Nm³)</p> <p>Produzione di energia elettrica da rifiuti</p>

Rischio tecnologico	Presenza di industrie a rischio in area urbana (4)	Uso e gestione corretta delle sostanze e dei rifiuti pericolosi/inquinanti	<p>Diminuire lo stato di rischio in relazione alla pericolosità dei possibili eventi accidentali attraverso la rilocalizzazione</p> <p>Predisposizione della Relazione Industrie a rischio e relativo programma di attuazione in allegato al PRG</p>	N. aziende a rischio di incidente rilevante in area urbana
Tessuto socio-economico	<p>Progressivo abbandono nell'arco delle ultime decadi dei settori chimico e tessile</p> <p>Attività produttive che implicano grandi occupazioni di suolo: logistica</p> <p>Crescente fenomeno pendolarismo</p> <p>L'Università degli studi e il Politecnico si pongono come reali attrattori di interesse solo per le campagne circostanti</p>	<p>Ridurre al minimo l'impiego delle risorse energetiche non rinnovabili</p> <p>Uso e gestione corretta delle sostanze e dei rifiuti pericolosi/inquinanti</p> <p>Conservare e migliorare la qualità dei suoli e delle risorse idriche</p> <p>Conservare e migliorare la qualità dell'ambiente locale</p> <p>Protezione dell'atmosfera</p>	<p>offrire occasioni all'insediamento di attività economiche diversificate in centro storico</p> <p>Offrire aree ecologicamente attrezzate per una progressiva riconversione dell'industria basata su processi tecnologicamente avanzati</p> <p>Favorire l'integrazione dell'università con il sistema economico.</p> <p>Valorizzare e promuovere una di "qualità".</p> <p>Valorizzare la funzione culturale dell'agricoltura nel campo del turismo in ambiente rurale</p>	<p>N° attività economiche insediate suddivise per tipologia</p> <p>N° di imprese artigiane nel centro storico</p> <p>Superficie Aree per attività produttive</p> <p>Superficie Aree per attività terziarie</p> <p>N° strutture ricettive extralberghiere per tipologia</p> <p>Superficie Area turistico-ricettiva</p> <p>N° iscritti (Politecnico Università Piemonte Orientale)</p> <p>N° di imprese certificate EMAS</p> <p>N° di imprese certificate ISO14001</p>

Considerazioni conclusive

La precedente tabella evidenzia la coerenza intrinseca tra gli obiettivi strategici perseguiti dal piano ed i criteri generali di sostenibilità ambientale individuati dalla Comunità Europea, elencati nel paragrafo 6.1. Si può infatti constatare come la variante strutturale al PRG non entri in contrasto con i principi di sostenibilità, ma anzi si prefigga tutte le finalità da questi esplicitamente identificati. E' appena il caso di sottolineare come gli obiettivi di piano relativi a singole matrici ambientali/fattori antropici si riferiscano solo ad alcuni dei criteri generali di sostenibilità

Le strategie del Piano Regolatore, in stretta relazione con quanto emerso dalla RSA, intendono agire sulle desunte condizioni di fragilità ambientale.

Il momento di valutazione di un programma di interventi, e' uno strumento che sin dai primi momenti di definizione aiuta a definire le strategie di Piano anche alla luce del confronto con i "criteri di sostenibilità".

Successivamente all'individuazione delle strategie e delle finalità, il Piano definisce gli obiettivi e le azioni da porre in atto per il raggiungimento delle stesse.

Tabella. La tabella relaziona le strategie del Piano, delineate sulla base delle fragilità ambientali e dei criteri generali di sostenibilità descritte alla tabella precedente, con le azioni previste per il perseguimento degli obiettivi.

Strategie di PRG	Finalità di PRG	Obiettivi di PRG	Azioni previste	Tem / Luoghi di progetto	Progetti Strategici/ NTA
Delineare progetti in grado di rivitalizzare il tessuto economico, culturale e produttivo della città	<p>Promuovere una maggiore flessibilità in termini di destinazione d'uso e di modalità di attuazione</p> <p>Attuare una politica di rilancio della città storica in grado di ravvivarne le diverse vocazioni</p> <p>Promuovere l'immagine e il ruolo di centralità del centro storico</p>	<p>Rifunzionalizzare il tessuto dimesso dell'industria storica e dei manufatti architettonici di pregio</p> <p>Preservare un tessuto urbano misto in termini di molteplici attività</p> <p>Preservare un tessuto urbano misto in termini di molteplici attività</p>	<p>Individuazione di categorie di funzioni possibili: residenziali; di tipo terziario; artigianale; spazi verdi</p> <p>Concertazione tra soggetti attuatori e Amministrazione</p> <p>Introduzione di criteri di compatibilità tra residenza e artigianato</p>	<p>I luoghi della dismissione</p> <p>La città costruita: il recupero del centro storico</p>	<p>Progetti: Ex mattatoio, ex mercato ortofrutticolo, ex magazzino comunale, ex Ospedale psichiatrico, ex sanatorio Bertagnetta, la Scuola del design alla Sambonet, il Cral della Posta. I grandi complessi industriali: l'ex Pettinature Lana, l'ex Montefibre, il</p>

<p>(Delineare progetti in grado di rivitalizzare il tessuto economico, culturale e produttivo della città)</p>	<p>Rivitalizzare i tessuti urbani limitrofi al centro storico, e confinanti con la linea ferroviaria</p>	<p>Riconnettere simbolicamente e funzionalmente il centro storico con l'area della stazione ferroviaria e delle riserie</p> <p>Recuperare il significato urbano e simbolico del tessuto di industrie agroalimentari – riserie</p>	<p>Politiche di incentivo all'insediamento di attività artigianali</p> <p>Parziali defiscalizzazioni e agevolazioni nel rilascio delle autorizzazioni artigianali e dei procedimenti autorizzativi.</p> <p>Realizzazione di servizi a supporto dei Poli Universitari: case per studenti, spazi studio, aule</p> <p>Ripensare la stazione come stazione a ponte che, scavalcando i binari, realizza il collegamento pedonale diretto tra il centro storico e la zona delle riserie;</p> <p>Realizzare un parcheggio di interscambio e spostare la stazione capolinea delle autolinee extraurbane a nord del tracciato della ferrovia</p> <p>Realizzare un'area a parco nell'area ex stazione capolinea delle autolinee extraurbane</p>	<p>Area strategica stazione ferroviaria</p>	<p>Caffè Rossa. Gli impianti della lavorazione del riso ora dimessi.</p> <p>NTA - prescrizioni attuative per la città consolidata</p> <p>Progetto: Area strategica Ospedale S.Andrea;</p> <p>Progetto: Caserma Garrone</p>
<p>Rendere di nuovo leggibile lo stretto rapporto di dipendenza che esiste tra la città e la campagna e tra le diverse parti della città</p>	<p>Valorizzare le connessioni tra la città e il territorio</p>	<p>Recuperare il ruolo di collegamento città-territorio agricolo-acqua.</p>	<p>Il recupero dei canali cittadini.</p> <p>Il canale scolmatore come luogo di connessione funzionale e strutturale tra</p>	<p>La città e l'ambiente: Andar per acque</p> <p>La città nel verde</p> <p>La città e l'ambiente: Il parco del fiume</p>	<p>Piano del Verde.</p> <p>Piano del Verde</p>

<p>(Rendere di nuovo leggibile lo stretto rapporto di dipendenza che esiste tra la città e la campagna e tra le diverse parti della città)</p>	<p>Ricucire la frattura legata alla presenza della linea ferroviaria</p>	<p>Recuperare il collegamento tra la città e il fiume Sesia,</p> <p>Recuperare il ruolo dei percorsi storici (assi viari di collegamento)</p> <p>Recuperare la centralità degli spazi ubicati a nord della ferrovia</p>	<p>città e campagna</p> <p>Realizzazione di percorsi ciclopedonali in termini di interconnessione tra ambiti: lungo i canali, nella città nel verde, fino al parco sul Sesia</p> <p>Recupero dell'area ex Montefibre, cerniera tra fiume e città</p> <p>Riconnessione simbolica e funzionale del centro storico con l'area delle riserie</p>	<p>Sesia</p> <p>Città, infrastrutture territoriali e mobilità: la città e il sistema delle acque</p> <p>Progetto strategico ex Montefibre</p> <p>Città, infrastrutture territoriali e mobilità: La città e le radiali storiche.</p> <p>Area strategia stazione</p>	<p>NTA</p> <p>Piano Paesistico della Mobilità</p> <p>Progetto strategico</p> <p>NTA</p>
<p>Valorizzare una dimensione di abitabilità e domesticità dello spazio costruito urbano e perturbano</p>	<p>Recuperare un rapporto equilibrato con l'ambiente e con la natura</p> <p>Recuperare gli spazi pubblici ad una dimensione fruibile dal pedone</p>	<p>Potenziare e valorizzare il sistema del verde urbano e periurbano</p> <p>Avvicinare la città al fiume per riconquistare un rapporto con il fiume e la natura</p> <p>Creare opportunità di spazi pubblici aperti per l'incontro</p> <p>Creare una città nel verde all'intorno della città con spazi pubblici, percorsi e residenze a bassa densità</p>	<p>Promuovere la fruibilità pubblica del fiume Sesia: progetto di parco urbano lungo il fiume Sesia</p> <p>Ridefinire il disegno urbano delle piazze e spazi pubblici attualmente asserviti al traffico veicolare</p> <p>Gerarchizzare la città nel verde individuando ambiti di carattere pubblico (parco dell'ex ospedale psichiatrico, ex dispensario tubercolare, nuova città dello sport), e ambiti privati di connessione tra i luoghi pubblici, riscopribili lungo percorsi</p>	<p>La città e l'ambiente: Il parco del fiume Sesia</p> <p>La città e l'ambiente: La città nel verde</p>	<p>NTA</p> <p>Progetto: il parco lungo Sesia</p> <p>Piano del Verde</p> <p>NTA</p> <p>Piano del Verde</p>

(Valorizzare una dimensione di abitabilità e domesticità dello spazio costruito urbano e perturbano)	Proporre nuove offerte abitative : tipologie a bassa densità integrate nel verde	Incrementare la intergrazione tra spazio costruito e verde	ciclopeditoni che si collegano al parco lungo Sesia Studio di fattibilità economico finanziario	La città e l'ambiente: La città nel verde	Piano del Verde NTA: Aree di riconversione del La città nel verde
	Proporre nuove offerte abitative: il recupero dei luoghi frazionari	Riscoprire le frazioni quali luogo entro cui scegliere di abitare	Recuperare il patrimonio agricolo esistente e favorirne l'utilizzo Intese interistituzionali tra ASL-Enti pubblici	La città e l'ambiente: il territorio agricolo e le frazioni	NTA
	Proporre nuove offerte abitative: recupero e riqualificazione qualitativa dei quartieri di edilizia economica popolare	Ottenere una riqualificazione urbana e sociale	Partecipazione a programmi urbani complessi: strumenti di finanziamento	La città giardino	NTA
Limitare la compromissione del suolo diminuendone il consumo irreversibile	Favorire uno sviluppo edilizio orientato al contenimento del consumo di nuovi suoli e a principi di compattezza Favorire uno sviluppo industriale orientato al contenimento del consumo di nuovi suoli	Priorità per l'ubicazione dei nuovi interventi edilizi in aree dismesse Priorità per l'ubicazione dei nuovi interventi in area industriale Favorire lo sviluppo di attività alternative alla Logistica	Riqualificazione di porzioni urbane caratterizzate da degrado fisico, economico e sociale, Ampliamento dell'area industriale di Vercelli Offerta di servizi e strutture idonee allo sviluppo di attività di eccellenza	Tutti i temi di progetto L'area industriale di Vercelli	Tutti i progetti NTA
Migliorare l'ambiente di vita e incrementare l'offerta di	Ripristinare le funzioni biologiche naturali in parte	Individuare colture agrarie diversificate ambientalmente compatibili ed	Valorizzazione dei terreni interclusi tra città e tangenziale	La città e l'ambiente: La città nel verde	Piano del Verde

<p>opportunità di fruizione della qualità ambientale esistente e futura</p>	<p>compromesse dall'agricoltura</p> <p>Gestire aree di riequilibrio ecologico ed incrementare la biodiversità</p>	<p>economicamente sostenibili</p> <p>Ripristinare la vegetazione spontanea nella fascia immediatamente adiacente i corpi idrici naturali e artificiali</p> <p>Migliorare la qualità paesistica : realizzazione di nuove unità ecosistemiche, coerenti con le finalità della rete ecologica provinciale.</p>	<p>attraverso la promozione di politiche energetiche, turistiche, economiche e culturali.</p> <p>Riqualificazione naturalistica del lungo fiume Sesia</p> <p>Riqualificazione dei canali cittadini con opere di ingegneria naturalistica:corri doi ecologici</p> <p>Protezione di aree a specifico valore naturalistico: La Garzaia di Brarola</p>	<p>La città e l'ambiente: Il parco del fiume Sesia</p> <p>La città e l'ambiente: Andar per acque</p> <p>Città, infrastrutture territoriali e mobilità: la città e il sistema delle acque</p>	<p>Progetto: il parco lungo Sesia</p> <p>Piano del Verde Progetto: sezione Cervetto Progetto: canale scolmatore</p> <p>NTA</p> <p>NTA vincolanti interventi di trasformazione; Promozione di area protetta</p>
<p>(Migliorare l'ambiente di vita e incrementare l'offerta di opportunità di fruizione della qualità ambientale esistente e futura)</p>	<p>Attuare una politica di sostenibilità ambientale nella gestione dei servizi ai cittadini</p>	<p>Salvaguardare la permeabilità del suolo</p> <p>Garantire servizi di depurazione delle acque alla collettività comunale</p>	<p>Prescrizione di superfici permeabili nei lotti di nuova edificazione/trasformazione: indice arboreo e arbustivo</p> <p>Prescrizioni per la realizzazione dei parcheggi con materiale drenante</p> <p>Normativa per lo smaltimento dei reflui e allacciamenti fognari.</p> <p>Progetti di collettamento, depurazione e smaltimento acque reflue</p>	<p>La città costruita</p>	<p>NTA</p> <p>NTA</p> <p>TA</p> <p>Regolamento di igiene ambientale Regolamento edilizio Regolamento delle fognature</p>

<p>(Migliorare l'ambiente di vita e incrementare l'offerta di opportunità di fruizione della qualità ambientale esistente e futura)</p>	<p>Migliorare le condizioni di salute dei cittadini</p>	<p>Migliorare le condizioni di salute dei cittadini</p>	<p>Realizzazione di fitodepurazione nelle aree della città nel verde</p>	<p>La città e l'ambiente: La città nel verde</p>	<p>Piano del Verde</p>				
			<p>Garantire alla collettività acqua di buona qualità per uso idropotabile in quantità sufficiente</p>			<p>Realizzazione di campo pozzi in prossimità di Larizzate</p>	<p>Progetto: realizzazione di campo pozzi</p>		
			<p>Garantire alla collettività spazi idonei per la raccolta differenziata</p>			<p>Defiscalizzazione edilizia delle superfici da utilizzare per la raccolta differenziata</p>	<p>NTA nella Relazione Geologica allegata al PRG</p>		
			<p>Razionalizzazione degli impianti di telefonia mobile e radio televisiva</p>			<p>Localizzazione di nuove aree di espansione residenziale e a servizi lontane da fonti di rumore</p>	<p>NTA</p>		
			<p>Garantire il livello acustico appropriato nelle aree residenziali e a servizi</p>			<p>Adozione del Piano di zonizzazione acustica</p>	<p>NTA</p>		
			<p>Offrire una maggiore godibilità del territorio</p>			<p>Implementazione delle percorrenze ciclabili e pedonali</p>	<p>Realizzazione di piste ciclo pedonali lungo i canali, nel la città nel verde, lungo il Sesia</p>	<p>La città costruita</p>	<p>Piano di zonizzazione acustica</p>
			<p>Implementazione delle aree verdi attrezzate di tipologie diversificate</p>			<p>Realizzazione del parco urbano del fiume Sesia</p>	<p>Trasformazione area sita tra corso Gastaldi e il cavalcavia in nuovo parco urbano</p>	<p>La città e l'ambiente: Andar per acque</p>	<p>Lungo il fiume Sesia (Tra il Sesia e il Cervetto, sino ai Cappuccini)</p>
			<p>Progettazione di lotti</p>			<p>Progettazione di lotti</p>	<p>Progettazione di lotti</p>	<p>La città e l'ambiente: La</p>	<p>Progetto: il canale scolmatore di Vercelli</p>

			destinazione di orti urbani	città nel verde La città e l'ambiente: Il parco del fiume Sesia La città e l'ambiente: Il parco del fiume Sesia Area strategica stazione ferroviaria La città nel verde	Progetto: la città nel verde Piano del Verde Progetto: il parco lungo Sesia Progetto: il parco lungo Sesia NTA Piano del Verde
Promuovere una città orientata al recupero della dimensione pedonale: Vercelli città sensibile	Dotare il territorio di una rete di mobilità a basso impatto ambientale Migliorare le condizioni di salute dei cittadini	Riduzione dell'inquinamento atmosferico da traffico motorizzato	Creazione di percorsi pedonali e ciclabili in ambito urbano ed extraurbano Ampliamento zona pedonale nel centro storico all'interno della cerchia dei viali Creazione di nodo di interscambio ferro/gomma pubblico/privato Recupero spazi e percorsi pubblici Incentivazione di un tessuto urbano misto in termini di molteplici attività	La città e l'ambiente: Andar per acque La città e l'ambiente: Il parco del fiume Sesia La città costruita: centro storico Area strategica stazione ferroviaria I luoghi della dismissione La città costruita: il recupero del centro storico	Lungo il fiume Sesia (Tra il Sesia e il Cervetto, sino ai Cappuccini) Progetto: canale scolmatore di Vercelli Progetto: il parco lungo Sesia Piano della Mobilità Piano della Mobilità NTA- Prescrizioni attuative per la città consolidata Progetto: stazione ferroviaria Piano della Mobilità NTA - Prescrizioni attuative per i territori della trasformazione: Aree strategiche

			Creazione di spazi attrezzati a parcheggio (<i>case delle macchine</i>)	I luoghi della dismissione	NTA Prescrizioni attuative per la città consolidata NTA - Prescrizioni attuative per i territori della trasformazione: Aree strategiche
Promuovere interventi volti al miglioramento della qualità dell'aria	Ridurre le sostanze inquinanti in atmosfera	Ottenere il parziale assorbimento dei gas climalteranti	Realizzazione di una cintura verde	La città e l'ambiente: La città nel verde	Piano del Verde
		Ridurre l'inquinamento da emissioni industriali	Concentrazione prevalente dei nuovi interventi industriali nelle zone ecologicamente "attrezzate" Introduzione di oneri ecologici	La città costruita: area industriale di Vercelli	PIP: area industriale di Vercelli
		Ridurre l'inquinamento da emissioni domestiche	Riconversione di industrie dismesse in nuove attività e/o funzioni con minor quantità di emissioni Incentivazione dell'efficienza energetica negli edifici- Incremento impianti di cogenerazione	La città e l'ambiente: La città nel verde	NTA Piano del Verde
		Rispettare la normativa sul risparmio energetico (L.10/91)	Utilizzo energetico delle biomasse Diffondere un'architettura ecocompatibile (bioarchitettura, edilizia bioclimatica)	La città e l'ambiente: La città nel verde	Regolamento edilizio Piano del Verde

Proporre nuove forme di residenza alternativa dal carattere innovativo sostenibile: qualità edilizia, benessere ambientale, innovazione tecnologica	Rispondere alle attuali richieste abitative e prefigurare nuove possibili istanze	Aumento dell'efficienza dell'uso del suolo	Contenere l'edificazione di aree agricole e naturali Individuazione di indici di edificabilità a limitazione della densità edilizia nelle NTA	La città e l'ambiente: La città nel verde	Piano del Verde Regolamento edilizio Schede di rilevazione
	Sviluppare il turismo rurale e l'agriturismo	Incrementare la intergrazione tra spazio costruito e verde	Favorire edilizia a bassa densità	La città e l'ambiente: La città nel verde	Piano del Verde
		Promuovere il recupero funzionale delle cascine e degli impianti storici	Politiche di sostegno per le attività agrituristiche	La città e l'ambiente: il territorio agricolo e le frazioni	NTA Piano del Verde
	Riqualificare e valorizzare le aree edificate	Promuovere il recupero e la rifunionalizzazione e di edifici dimessi industriali e storici	Progetti di recupero di edifici dimessi industriali e storici	I luoghi della dismissione	Progetti Ex sanatorio Bertagnetta Ex ospedale psichiatrico Area Montefibbre Tessuti urbani di riconversione
		Recuperare ad una dimensione abitabile il patrimonio architettonico d'epoca	Riqualificazione del torrente Cervetto: recupero ambientale delle sponde e del tessuto urbano Riqualificazione del centro storico	La città e l'ambiente: Andar per acque	Torrente Cervetto: recupero del tessuto urbano
Messa in sicurezza della città dai pericoli di esondazione dovuti alla rete idrica secondaria	Pianificazione del territorio secondo criteri ambientalmente compatibili	Riduzione dello stato di rischio del territorio	Adeguamento del PRG al PAI e relativa normativa Realizzazione di canali scolmatori	Tutti i luoghi di progetto	NTA Relazione geologica allegata al PRG NTA Titolo X (vincoli)

	Salvaguardare a permeabilità del suolo		<p>a protezione dell'area urbana</p> <p>Previsione di superfici permeabili nei lotti di nuova edificazione: indice arboreo e arbustivo</p> <p>Prescrizioni per il dimensionamento di superfici permeabili nelle aree di trasformazione</p> <p>Prescrizioni per la realizzazione dei parcheggi con materiale drenante</p>		<p>Progetti: -canale scolmatore di Vercelli. Messa in sicurezza della Sesietta -completamento di 2 argini del fiume Sesia: Sesiella e tratto sud-ovest</p> <p>NTA</p>
<p>Integrazione tra sistema di saperi e sviluppo locale</p> <p>(Integrazione tra sistema di saperi e sviluppo locale)</p>	Riposizionare Vercelli come città a vocazione turistica-culturale e produttiva	<p>Rivitalizzare e promuovere il centro storico</p> <p>Favorire l'insediamento di attività miste in centro storico, concorrenti ai centri commerciali</p> <p>Valorizzare la risaia anche in un'ottica turistica</p>	<p>Progetti di recupero e rifunionalizzazione dei manufatti e degli spazi storici di interesse pubblico</p> <p>Politiche di incentivo all'insediamento di attività artigianali</p> <p>Parziali defiscalizzazioni e agevolazioni nel rilascio delle autorizzazioni artigianali e dei procedimenti autorizzativi.</p> <p>Politiche di sostegno per le attività</p>	<p>La città costruita: il recupero del centro storico</p> <p>Il territorio agricolo e le frazioni</p>	<p>Progetti specifici correlati alla normativa in materia commerciale:</p> <p>Piani di qualificazione urbana;</p> <p>Progetti aree mercatali</p> <p>Piano del Verde</p>

		Realizzare servizi e sistemi che promuovano il territorio ai fini produttivi (ICT)	<p>agrituristiche</p> <p>Fascia di rispetto delle risaie</p> <p>Ampliamento area PIP</p> <p>Rifunionalizzazione dei manufatti industriali dimessi in funzione di incubatori</p>	<p>La città nel verde</p> <p>La città costruita: area industriale di Vercelli</p> <p>I luoghi della dismissione</p>	<p>PIP: area industriale di Vercelli</p> <p>Progetti: ex magazzino comunale. I grandi complessi industriali: l'ex Pettinature Lana, l'ex Montefibre, il Caffè Rossa. Gli impianti della lavorazione del riso ora dimessi</p>
<p>Gestione degli insediamenti produttivi anche in ottica di sostenibilità ambientale</p> <p>(Gestione degli insediamenti produttivi anche in ottica di sostenibilità ambientale)</p>	Pianificazione del territorio con criteri ambientalmente compatibili	<p>Aumento dell'efficienza dell'uso del suolo</p> <p>Diminuzione dello stato di rischio in relazione alla pericolosità dei possibili eventi accidentali</p> <p>Miglioramento della qualità dell'aria</p>	<p>Ampliamento dell'area industriale con criteri di qualità ambientale</p> <p>Predisposizione documento RIR di cui al D.M. 09-05-01</p> <p>Concentrazione prevalente dei nuovi interventi industriali nelle zone ecologicamente "attrezzate"</p> <p>Introduzione di oneri ecologici</p> <p>Riconversione di industrie dismesse in nuove attività e/o funzioni con minor quantità di emissioni</p>	L'area industriale di Vercelli	NTA

7. La sostenibilità del Piano: prima verifica di compatibilità

Con riferimento alle previsioni di Piano, in questo capitolo vengono verificate le ricadute positive o negative sull'ambiente (*valutazione preventiva degli effetti*).

Le tabelle che seguono riportano una prima valutazione sull'impatto ambientale "intrinseco" del PRG rispetto a ciascuna componente ambientale, tenuto conto delle fragilità in atto e delle azioni di governo previste.

La VAS diventa così uno strumento *di verifica della coerenza* delle proposte programmatiche e pianificatorie rispetto agli obiettivi di sostenibilità dello sviluppo, stabiliti negli atti di indirizzo nazionali e regionali di cui al paragrafo 6.1.

Valutare gli effetti delle azioni di Piano sull'Ambiente significa verificare le interazioni e le congruenze tra gli obiettivi/azioni di Piano e ciascuna componente ambientale, mettendo in evidenza gli impatti prodotti (positivi o negativi) sulle fragilità/potenzialità di ciascuna componente ambientale.

E' possibile riassumere i riferimenti per la valutazione in schede: nella prima colonna sono riportati gli obiettivi di Piano; nelle colonne successive è riportato lo stato delle risorse, e viene data un'indicazione di tipo qualitativo circa l'impatto prodotto sulle criticità/potenzialità esistenti.

Ad esempio, gli impatti potranno essere così classificati:

P: impatto lievemente positivo (+)

PP: impatto mediamente positivo (++)

PPP: impatto molto positivo (+++)

N: impatto lievemente negativo (-)

NN: impatto mediamente negativo (--)

NNN: impatto molto negativo (---)

0: mancanza di impatto o impatto trascurabile (0)

In calce alla tabella vengono riportate sinteticamente le motivazioni per l'attribuzione della scala di impatto.

Al fine di limitare gli eventuali effetti negativi sull'ambiente che dovessero emergere, il Piano potrà adottare indirizzi normativi e/o prescrizioni contenuti all'interno del testo normativo, finalizzati al raggiungimento degli obiettivi di compatibilità ambientale (direttive, prescrizioni e vincoli), o modificare-integrare le azioni previste.

7. 1 Tabelle degli impatti

Ciascuna componente ambientale viene articolata negli obiettivi/azioni di Piano cui afferisce, e ne vengono evidenziate fragilità e risorse (nella colonna “stato della componente”).

La tabella descrive, attraverso parametri qualitativi, gli impatti nel breve-lungo termine, degli obiettivi di piano, ovvero la mitigazione della fragilità rilevata e/o la valorizzazione delle potenzialità delle risorse esistenti.

Tab. A) Aria

Obiettivi/azioni di PRG	Stato della componente	Impatto a breve termine	Impatto a medio-lungo termine
	Fragilità: concentrazioni di polveri fini (da gas di scarico)	P	PPP
Ridurre le emissioni di sostanze inquinanti in atmosfera: industriali, domestiche, gas di scarico	Fragilità: benzene e monossido di carbonio - Valori al di sotto delle prescrizioni di legge	P	PPP
Promuovere una città orientata al recupero della dimensione pedonale	Fragilità: biossido di azoto e biossido di zolfo - Valori al di sotto delle prescrizioni di legge	P	PPP
Migliorare le condizioni di salute dei cittadini			
Realizzare la città nel verde	Fragilità: polveri diffuse prodotte da industrie agro alimentari in area urbana (area stazione ferroviaria)	0	PPP

Con la razionalizzazione del sistema dei trasporti urbani, ovvero:

- il completamento di piste ciclopedonali urbane;
- la predisposizione di parcheggi limitrofi al centro urbano;
- l'ampliamento della zona pedonale nel centro storico all'interno della cerchia dei viali;
- la creazione di un nodo di interscambio ferro/gomma pubblico/privato;

sarà possibile ridurre l'inquinamento atmosferico da gas di scarico e polveri sottili, ottenendo effetti positivi di rilievo già a breve termine.

Il "livello di qualità" dell'impatto a breve termine e' strettamente correlato ai tempi di realizzazione di opere quali i parcheggi e il nodo di interscambio, o i percorsi ciclo-pedonali lungo i canali che necessitano di più tempo rispetto al completamento delle piste ciclabili miste in area urbana.

Il Progetto La città nel verde, una volta entrato a regime, costituirà un polmone verde importante e funzionale nell'ambito della riduzione dell'inquinamento atmosferico, oltre che della riduzione dell'effetto di innalzamento termico al suolo.

L'impianto di alberi da utilizzare per un impianto sperimentale di cogenerazione con l'utilizzo delle biomasse, contribuirà a ridurre l'emissione di gas combustibili e servirà, come progetto pilota, all'incentivazione dell'utilizzo di un sistema di produzione energetico a ridotto impatto ambientale, correlato altresì agli intenti del Comune di Vercelli finalizzati alla promozione e diffusione di un'architettura ecocompatibile (bioarchitettura, edilizia bioclimatica).

L'ampliamento dell'area industriale attrezzata ecologicamente e l'introduzione di oneri ecologici porteranno alla localizzazione di nuovi insediamenti industriali fuori dall'area urbanizzata, incentiveranno l'utilizzo delle migliori tecnologie e la riconversione produttiva verso attività con minore quantità di emissioni.

Pertanto, a lungo termine, i risultati ottenibili a livello di diminuzione di inquinanti atmosferici emessi da attività produttive potranno essere sensibilmente positivi.

Rimane irrisolto il problema circa la localizzazione delle industrie agroalimentari situate dietro la stazione ferroviaria, legato alla produzione di polveri sottili (seppure nel rispetto dei limiti di legge) e di odori sgradevoli.

Tab. B) Acque superficiali e sotterranee

Obiettivi/azioni di PRG	Stato delle risorse	Impatto a breve termine	Impatto a medio-lungo termine
Garantire adeguati servizi di depurazione delle acque alla collettività comunale	Fragilità: scarsa qualità dei corsi d'acqua che attraversano la città di Vercelli: Cervetto, Sesietta, Roggione, S.Martino, Vassalla, Sorgianino	P	PPP
Garantire alla collettività acqua di buona qualità per uso idropotabile in quantità sufficiente	Fragilità: il SACA (calcolato per gli anni dal 2000 al 2004) relativamente al fiume Sesia, risulta essere "sufficiente"	P	PPP
Migliorare la qualità dell'acqua dei canali cittadini e del fiume Sesia	Fragilità: gli acquiferi superficiali ed indifferenziato, risultano più inquinati di quello profondo per la presenza di fitofarmaci.	0	P
Garantire la ricarica naturale della falda superficiale	Fragilità: la ricarica naturale della falda superficiale è compromessa per l'impermeabilizzazione del suolo	P	PPP
Individuare colture agrarie diversificate ambientalmente compatibili ed economicamente sostenibili			

L'applicazione della attuale normativa per lo smaltimento dei reflui e l'introduzione di specifiche prescrizioni per gli allacciamenti fognari porterà ad un miglioramento della qualità delle acque dei canali urbani nel medio termine e contribuirà, di conseguenza, anche al miglioramento della qualità delle acque del fiume Sesia.

In tale direzione si muove anche il progetto di fitodepurazione nelle aree della città nel verde, anche se gli effetti si avverteranno soprattutto nel lungo termine.

La garanzia di poter usufruire di acqua di buona qualità per uso idropotabile, aspetto che allo stato attuale non costituisce comunque una fragilità ambientale, sarà assicurata dalla realizzazione di un nuovo campo pozzi previsto in località Larizzate, a sud di Vercelli.

Per quanto riguarda il problema di assicurare la ricarica della falda superficiale, l'introduzione nelle NTA del Piano di prescrizioni circa indici da rispettare (indice arboreo e arbustivo), unitamente a prescrizioni per la realizzazione dei parcheggi con materiale drenante ed alla incentivazione di uno sviluppo edilizio orientato al contenimento del consumo di nuovi suoli (utilizzo di edifici e spazi dimessi), porterà già nel breve termine a buoni risultati.

Attraverso una politica che incentivi colture agrarie diversificate, ambientalmente compatibili ed economicamente sostenibili, anche in relazione alle politiche di promozione agrituristica della campagna vercellese e di certificazione di qualità della aziende, si tenderà nel lungo termine al miglioramento della qualità delle acque di falda superficiale.

Tab. C) Suolo

Obiettivi/azioni di PRG	Stato delle risorse	Impatto a breve termine	Impatto a medio-lungo termine
Ridurre il consumo di suolo	Fragilità: livello elevato di Impermeabilizzazione del suolo: ricarica della falda superficiale compromessa	P	PPP
Ridurre l'impermeabilizzazione del suolo: introduzione di indici nelle NTA	Fragilità: livello elevato di Impermeabilizzazione del suolo - rischio idrogeologico nel quartiere S.Pancrazio.	0	PP
Ridurre il rischio idrogeologico nel quartiere di S.Pancrazio			
Favorire la ripresa dell'attività edilizia	Fragilità: elevato consumo di suolo	NN/P	NNN/PP
Incentivare l'insediamento di attività produttive alternative alla logistica			

L'elevato consumo di suolo potrà essere contrastato già nel breve termine attraverso l'applicazione della normativa di piano e l'attuazione di politiche che favoriscono uno sviluppo edilizio orientato al contenimento del consumo di nuovi suoli e a principi di compattezza; ad interventi di recupero e rifunzionalizzazione di spazi ed edifici dimessi; all'ubicazione dei nuovi insediamenti industriali nell'area industriale di Vercelli; a politiche di sviluppo di attività produttive alternative alla logistica.

Se l'impulso all'attività edilizia che il Piano intende dare non venisse governato in modo opportuno attraverso le NTA, rischierebbe di contrastare con l'obiettivo di una riduzione di consumo del suolo.

In tal senso si inseriscono, altresì, le politiche volte allo sviluppo di attività industriali alternative alla logistica, che comportano una smodata occupazione del suolo con i depositi e i container.

Interventi volti a ridurre l'impermeabilizzazione del suolo, sia mediante l'introduzione nelle NTA del Piano di prescrizioni circa indici da rispettare (indice arboreo e arbustivo), sia con prescrizioni per la realizzazione dei parcheggi con materiale drenante, unitamente ad una politica di contenimento del consumo di suolo in senso lato (e quindi della sua

impermeabilizzazione progressiva), favoriranno senza dubbio la progressiva ricarica della falda superficiale nel breve termine.

Inoltre, nel medio-lungo termine, si avrà una riduzione del rischio per esondazioni nel quartiere di S.Pancrazio.

Tab. D) Natura e biodiversità

Obiettivi/azioni di PRG	Stato della componente	Impatto a breve termine	Impatto a medio-lungo termine
Gestire aree di riequilibrio ecologico in area agricola	Fragilità: depauperamento quantitativo e qualitativo dell'ecosistema in area urbana	P	PPP
Ripristinare la vegetazione spontanea nella fascia immediatamente adiacente i canali urbani	Fragilità: drastica riduzione della biodiversità in area extraurbana	PP	PPP
Realizzazione parco lungo Sesia	Fragilità: compromissione delle funzioni biologiche naturali del territorio agricolo	0/P	PP
Realizzazione la città nel verde			
Riconnettere funzionalmente le sponde del fiume Sesia alla città	Fragilità: segni lasciati dall'attività estrattiva in sponda sx del fiume Sesia	0	P
Rinaturalizzare le cave dimesse lungo la sponda sx del fiume Sesia	Potenzialità: sistema di canali in area urbana	P	PPP
Realizzare nuove unità Ecosistemiche in area extraurbana coerenti con la rete ecologica provinciale.	Potenzialità: area naturale residuale lungo il fiume Sesia	0/P	PPP
Razionalizzare il sistema degli orti urbani	Potenzialità: Garzaia di Brarola - sito di interesse naturalistico	P	PPP
Introdurre norme di tutela per le aree a valore naturalistico (Garzaia di Brarola)	Potenzialità: siti residuali di pregio naturalistico in complessi edilizi di proprietà pubblica	P	P
Valorizzare e conservare i siti residuali di interesse naturalistico situati in area urbana			
Introdurre norme specifiche e indici nelle NTA per mantenere e implementare la biodiversità			
Contenere il consumo di suolo			
Diffondere una cultura ambientale integrata			

Gestire aree di ri-equilibrio ecologico in area extraurbana, sia con la città nel verde, sia in zona agricola, anche attraverso l'introduzione di specie vegetali autoctone che implementino la biodiversità causata dalla monocoltura, è indispensabile al fine di contrastare nel medio-lungo termine il forte depauperamento quantitativo e qualitativo dell'ecosistema, dovuto, oltre che al deterioramento ambientale, anche alle specie esotiche infiltratesi nella comunità; inoltre, azioni volte a sostenere un'agricoltura diversificata, ecocompatibile ed economicamente sostenibile, porterà, nel medio lungo termine, ad un miglioramento della qualità delle acque di falda superficiale, per quanto riguarda la presenza di fitofarmaci.

In tale contesto è opportuno evidenziare che tali interventi sono altresì volti a favorire lo sviluppo di attività economiche alternative nella campagna vercellese, quali l'agriturismo.

L'incremento di una biodiversità in area agricola si otterrà nel medio termine con politiche che incentivino l'impianto di filari arborei e arbustivi (rete ecologica) in continuità con la rete ecologica provinciale.

La crescita più rapida delle specie arbustive rispetto alle essenze arboree favorirà, nel breve termine, il raggiungimento di primi habitat diversificati.

La parte più significativa delle aree naturali "sopravvissute" è localizzata lungo il fiume Sesia, dove il PRG prevede la realizzazione di un Parco Urbano con finalità ludiche ma, soprattutto, di riequilibrio ecologico che, nel lungo termine (condizionato dai tempi di realizzazione del progetto e dallo sviluppo del sistema naturale nel suo complesso), costituirà con la città nel verde il secondo fulcro naturale della città.

Nel breve termine, però, una diversificazione importante degli habitat naturali si potrà ottenere attraverso l'impianto di essenze arbustive, sufficienti ad implementare la biodiversità creando nicchie ecologiche-rifugio per avifauna e fauna terrestre; in tale direzione va anche la rinaturalizzazione delle sponde dei canali artificiali in area urbana ed extraurbana.

La valorizzazione di siti residuali in area urbana con particolare valore naturalistico, come i parchi all'interno di complessi edilizi di proprietà pubblica, interessanti per la presenza non solo di specie arboree ma anche di avifauna, porta nel breve termine al mantenimento della biodiversità, che potrà essere implementata attraverso l'organizzazione degli orti urbani, sempre a breve termine, e mediante gli altri obiettivi a medio lungo termine sopra descritti, oltre che contribuire, una volta resi fruibili ai cittadini, ad implementare il sistema delle aree pubbliche a verde nell'ambito della razionalizzazione degli spazi e dei luoghi urbani prevista dal PRG.

Proteggere e conservare il patrimonio ed il capitale naturale esistente si traduce nel breve termine anche in una politica, attuata attraverso le Norme di Piano, di contenimento del consumo di aree e di risorse per attività estrattive, specie lungo il fiume Sesia, intervenendo altresì con un recupero appropriato delle zone soggette a tali attività (in conformità con quanto previsto dagli strumenti di Pianificazione di settore) aumentando l'efficienza d'uso del suolo e riducendone il consumo per i nuovi insediamenti industriali, abitativi, commerciali.

Nel breve termine, l'introduzione di norme di Piano atte a vincolare il consumo di suolo in zone aventi peculiarità naturalistiche e in area agricola, l'utilizzo di indici ecologici nelle aree di nuova edificazione e di completamento, e la tutela di aree di particolare valore ecologico come la Grazia di Brarola contribuiranno a mantenere quel poco di naturalità del sistema ad oggi presente, favorendone nel tempo l'implementazione.

Tab. E) Rifiuti

Obiettivi/azioni di PRG	Stato delle risorse	Impatto a breve termine	Impatto a medio-lungo termine
Realizzare nuove aree attrezzate multiraccolta Introdurre norme di defiscalizzazione edilizia sulle superfici da utilizzare come spazi per la raccolta differenziata.	Fragilità: livello di differenziazione dei rifiuti basso rispetto ai termini di legge	P	PPP

Gli interventi mirati ad incrementare il livello della raccolta differenziata risultano necessari al fine di raggiungere gli standard di efficienza prescritti dalla legge.

La realizzazione di aree attrezzate multiraccolta, che favoriscano la differenziazione dei rifiuti, richiederà comunque tempi medio-lunghi.

L'introduzione di norme che portino ad una defiscalizzazione edilizia per gli spazi condominiali adibiti a raccolta differenziata potrebbe invece produrre risultati positivi nel medio e, parzialmente, anche nel breve periodo, poiché non richiederebbe interventi attuativi complessi, ma solo una variazione nella destinazione di superfici attualmente impegnate ad altri scopi, a fronte di un risparmio immediatamente contabilizzabile in termini fiscali.

Tab. F) Energia

Obiettivi/azioni di PRG	Stato delle risorse	Impatto a breve termine	Impatto a medio-lungo termine
Incentivare l'efficienza energetica negli edifici e incremento impianti di cogenerazione	Fragilità: i consumi energetici, sia di gas sia di energia elettrica, risultano stabili negli ultimi anni.	0	P
Utilizzare le biomasse come fonte di energia alternativa	Fragilità: l'approvvigionamento energetico dipende quasi esclusivamente dall'esterno attingendo da un sistema attualmente in deficit	0	P
Diffondere un'architettura ecocompatibile (bioarchitettura, edilizia bioclimatica) in accordo con la L.10/90	Fragilità: l'energia utilizzata proveniente dalla rete è per la maggior parte prodotta da fonti non rinnovabili	0	P
	Potenzialità: il 50% dell'energia elettrica prodotta localmente deriva da fonti rinnovabili: lolla di riso e rifiuti	0	P

Nel 2001 l'energia elettrica prodotta localmente e' stata di 40.000 MWh; i consumi sono stati di 220.000 MWh. Dei 40.000 prodotti in loco, il 50% è stato prodotto con fonti rinnovabili.

Le azioni volte a promuovere un uso più razionale ed efficiente delle fonti energetiche sono particolarmente importanti poiché contribuiscono alla riduzione dell'impiego delle risorse non rinnovabili. Tuttavia tali azioni non sono generalmente attuabili nel breve termine, poiché richiedono la realizzazione di impianti o strutture tecnologicamente avanzate, che richiedono, inoltre, una certa capacità di investimento: è il caso dell'incremento dell'utilizzo di impianti di cogenerazione e della diffusione di tipologie architettoniche ecocompatibili.

L'utilizzo energetico delle biomasse è strettamente legato alla realizzazione del progetto *la città nel verde*, la cui parziale destinazione ad arboricoltura da legno sarebbe in grado di fornire il *cippato* necessario a rifornire un impianto di teleriscaldamento realizzato ad hoc. La possibilità di utilizzare la biomassa prodotta richiederà quindi un periodo di tempo medio-lungo, durante il quale gli alberi da utilizzarsi completeranno il loro ciclo di sviluppo.

Tab. G) Rumore e radiazioni non ionizzanti

Obiettivi/azioni di PRG	Stato delle risorse	Impatto a breve termine	Impatto a medio-lungo termine
Migliorare lo stato di salute dei cittadini	Fragilità: non sono presenti problemi gravi di inquinamento acuto da rumore, legati alla vicinanza di impianti industriali con aree densamente abitate	0	P
Attuazione del Piano di zonizzazione acustica			
Concentrazione delle attività produttive nell'area industriale fuori dal centro urbano	Fragilità: presenza di 18 siti relativi ad impianti di trasmissione per telefonia mobile o ad emittenti radio televisive.	0	0
	Fragilità: numerose richieste per nuove installazioni cui è già stato assegnato parere tecnico favorevole	0	0

I livelli di rumore non destano particolari preoccupazioni a Vercelli, in quanto il numero annuale di esposti, pur variabile negli anni, è decisamente esiguo.

Il Comune di Vercelli ha recentemente adottato il **Piano di zonizzazione** acustica secondo i criteri definiti dalle più recenti normative nazionali e regionali, che prevedono una attività coordinata con la pianificazione urbanistica ed il Piano del Traffico. L'attività di pianificazione acustica, classificando l'ambito territoriale di riferimento in relazione alle diverse categorie d'uso del suolo, costituisce un'ulteriore forma di tutela della popolazione da eventuali problematiche derivanti da inquinamento acustico, i cui effetti positivi dovrebbero manifestarsi in modo più evidente nel medio-lungo periodo.

Una influenza diretta sulla salute dei cittadini da parte degli impianti di telefonia mobile e delle antenne televisive non e' stata, allo stato attuale, scientificamente dimostrata: per questo motivo il giudizio rispetto alla fragilità è stato considerato nullo (0).

Tab. H) Rischio tecnologico

Azioni di PRG	Stato delle risorse	Impatto a breve termine	Impatto a medio-lungo termine
<p>Rilocalizzazione di 3 aziende a rischio di incidente rilevante in area urbana</p> <p>Riconvertire i siti occupati dalle industrie da rilocalizzare con insediamenti residenziali</p>	<p>Fragilità: presenza di 6 industrie a rischio di incidente rilevante nel territorio comunale di cui 4 in area urbana</p>	<p>0</p>	<p>PPP</p>

La rilocalizzazione delle industrie a rischio di incidente rilevante nell'area PIP, ed in particolare di quelle situate in area urbana, in quartieri prevalentemente residenziali, implicherebbe una notevole diminuzione dei rischi tecnologici potenziali ed il miglioramento delle condizioni di sicurezza della città.

Tuttavia, soprattutto per tali tipologie di stabilimento, la rilocalizzazione implica complesse problematiche legate sia ad aspetti gestionali, sia ad aspetti tecnologici legati all'attività produttiva; sembra perciò ipotizzabile il manifestarsi di un impatto ambientale molto positivo, ma solo a medio lungo termine.

L'impatto positivo è inoltre accresciuto dalla riconversione dei siti dimessi in aree a destinazione residenziale: unica eccezione e' costituita dal sito della "Galvanica", localizzata nel quartiere Isola, per il quale viene mantenuta la destinazione d'uso produttiva (e quindi l'industria a rischio sarà rilocalizzata ma sostituita da un altro impianto industriale).

Tab. I) Mobilità

Obiettivi/azioni di PRG	Stato delle risorse	Impatto a breve termine	Impatto a medio-lungo termine
Creare percorsi pedonali e ciclabili in ambito urbano ed extraurbano	Fragilità: scarsità di parcheggi limitrofi al centro storico	0	PPP
Progettare nuovi parcheggi limitrofi al centro storico	Fragilità: superficie ridotta dell'area a traffico limitato in centro storico	P	PPP
Creare un punto di interscambio macchina bicicletta nell'area della stazione ferroviaria; -ampliamento area pedonale in centro città	Fragilità: rete di piste ciclabili in area urbana e extraurbana incompleta e in sede prevalentemente mista	P	PPP
Riprogettare gli spazi urbani "a dimensione" di pedone- creazione di luoghi di aggregazione	Fragilità: mancanza di spazi pubblici e percorsi a "dimensione" di pedone	0	PPP
Migliorare le condizioni di salute dei cittadini	Fragilità: concentrazioni di polveri fini (da gas di scarico)	P	PPP
Ridurre le emissioni di sostanze inquinanti in atmosfera	Potenzialità: sistema di viali alberati pedonali attorno al centro storico	P	PPP
	Potenzialità: piazze e spazi urbani lungo la cerchia dei viali a destinazione prevalente di parcheggio o nodo di traffico veicolare	0	PPP
	Potenzialità: sistema di canali irrigui in area urbana	0	PPP

Allo stato attuale, la città manca di spazi e percorsi a "dimensione" di pedone che involino a passeggiare a piedi e in bicicletta, e al contempo favoriscano l'uso di mezzi alternativi anche sulla medio-lunga percorrenza. Anche il sistema di piste ciclabili in area urbana e' incompleto ed in sede prevalentemente mista.

Partendo da tali premesse, sulla base del Piano della Mobilità, il PRG prevede il completamento del sistema di piste ciclabili in area urbana e l'ampliamento dell'area pedonale in centro storico. Si tratta di interventi che già nel breve termine potranno contribuire al recupero della dimensione pedonale della città, con conseguente riduzione delle emissioni in atmosfera di polveri sottili e benzene.

Il progetto di realizzare "promenade" lungo i canali urbani, nel verde e lungo il fiume Sesia, da mettere a sistema in una rete di percorsi e spazi nel verde, e la razionalizzazione degli

spazi urbani, anche attraverso la riprogettazione di piazze che perdano la connotazione di parcheggi e/o nodi di traffico veicolare, sono finalizzati alla creazione di spazi “a dimensione di pedone”: si tratta di interventi che solo nel lungo termine potranno conseguire gli obiettivi prefissati, vista la complessità di realizzazione.

Per implementare il processo di pedonalizzazione della città, il Piano prevede inoltre la creazione di aree parcheggio limitrofe al centro urbano (parcheggi in superficie e in edifici-contenitore, le cosiddette “case delle macchine”), oltre a un centro di interscambio ferro-gomma-bicicletta, nei pressi della stazione ferroviaria: tranne che per le aree parcheggio in superficie, di più agevole realizzazione nel medio termine, per gli altri interventi, vista la complessità progettuale, si avranno risultati positivi solo nel lungo termine.

Tab. L) Rischio idrogeologico

Obiettivi/azioni di PRG	Stato delle risorse	Impatto a breve termine	Impatto a medio-lungo termine
Realizzazione di interventi di messa in sicurezza: -messa in sicurezza della Sesietta -completamento di 2 argini del fiume Sesia: Sesiella e tratto sud-ovest - realizzazione del canale scolmatore	Fragilità: disequilibri del regime dei canali artificiali urbani o compromessi dalle piene periodiche, Fragilità: bassi livelli di permeabilità dei suoli	0 NN/P	PPP NN/PP
Realizzare la variante al PRG in conformità alle disposizioni settoriali di legge (7/LAP)	Fragilità: incompletezza delle opere idrauliche a difesa del territorio	P	PP
Approvare la variante di adeguamento al PAI	Fragilità: carico antropico nelle aree a rischio	NN/PP	NNN/PPP
Ridurre l'impermeabilizzazione del suolo: introduzione di indici nelle NTA			
Realizzare il canale scolmatore delle acque			
Interventi di “riassetto territoriale”			

Il rischio idrogeologico è oggetto specifico della Relazione geologica di adeguamento al PAI, allegata al PRG, in coerenza con quanto previsto dall’Autorità di Bacino del Po, che classifica il territorio in ambiti di pericolosità con relative norme di tutela: le criticità della città di Vercelli sono legate principalmente ai disequilibri del regime dei canali artificiali

urbani oramai compromessi dalle piene periodiche ed ai bassissimi livelli di permeabilità dei suoli

Al fine di ridurre i fattori di rischio, il territorio comunale è stato suddiviso in aree a diverso livello di pericolosità, e sulla base di tali indicazioni il PRG ha inserito vincoli di inedificabilità che già nel breve termine potranno contribuire a ridurre il rischio di eventi alluvionali.

Analogamente, sono stati introdotti nelle NTA indici specifici per il mantenimento della permeabilità del suolo che, nel medio termine, eviterà il verificarsi di un aumento del rischio in aree già pericolose, e/o nelle aree in cui il PRG prevede specifici interventi . L'aumento della superficie coperta si traduce infatti in aumento ed eventuale modificazione del deflusso superficiale, con conseguente aumento della pericolosità.

Tale aumento potrebbe verificarsi nel territorio a pericolosità moderata (classe II) e nelle parti di territorio a pericolosità elevata a seguito della realizzazione delle opere di riassetto (classe IIIb2-ur), che dovranno quindi essere attentamente monitorati per evitare un impatto negativo sulla fragilità in essere.

Stesso discorso deve essere fatto per la riduzione del carico antropico nelle aree a rischio, il cui decremento è strettamente correlato alla diminuzione del rischio medesimo.

Se il piano è conforme con i disposti della circ. 7/LAP, in particolare se è attuato nel rispetto della Carta di Sintesi e delle relative Norme, dovrebbe però verificarsi che:

- Nella classe 3, ad elevata pericolosità, il rischio non aumenta, perché l'aumento di carico antropico non è ammissibile o è consentito solo in presenza di pericolosità eliminata o minimizzata.
- Nella classe 2 è viceversa ammissibile l'aumento del carico antropico, ma le condizioni di moderata pericolosità facilmente superabili determinano, in genere, un aumento trascurabile del rischio stesso.

L'incremento del carico antropico, perlomeno nelle aree ad elevata pericolosità, è comunque un indicatore da tenere in considerazione perché deve essere relazionato con l'indicatore della diminuzione della pericolosità a seguito degli interventi di riassetto territoriale; i due indicatori devono cioè controbilanciarsi affinché non si verifichi un aumento del rischio.

Il Piano prevede inoltre interventi per la messa in sicurezza delle aree a rischio, ed un progetto di regimazione delle acque dei canali urbani attraverso il progetto del canale scolmatore, che rappresentano i punti di forza della messa in sicurezza della città, ma che,

vista la complessità degli interventi, potranno solo nel lungo termine portare a risultati positivi.

Tab. M) Tessuto socio-economico

Obiettivi/azioni di PRG	Stato delle risorse	Impatto a breve termine	Impatto a medio-lungo termine
Qualificare il sistema dell'offerta commerciale e artigianale, rafforzando la sua presenza in centro storico	Fragilità: tessuto urbano carente di attività artigianali	P	PP
Incentivare l'offerta di servizi alle imprese, favorendo l'impianto di aziende tecnologicamente avanzate	Fragilità: progressivo abbandono nell'arco delle ultime decadi dei settori chimico e tessile	P/N	PP/NN
Offrire aree industriali ecologicamente attrezzate per favorire efficienti scelte insediative delle attività produttive	Fragilità: attività produttive che implicano grandi occupazioni di suolo: logistica	0	P
	Fragilità: fenomeno pendolarismo	0	P
Rivitalizzazione del tessuto economico e implementazione del sistema universitario	Fragilità: l'Università degli studi e il Politecnico si pongono come reali attrattori di interesse solo per le campagne circostanti	0	PPP

Il degrado del patrimonio architettonico ed edilizio della città, oltre ad avere implicazioni negative sulla vivibilità del luogo, è segnale allarmante della stasi del sistema economico. La pianificazione territoriale può favorire lo sviluppo di un tessuto urbano misto nel quale sia incentivata la localizzazione di attività commerciali, in particolare artigianali, attraverso agevolazioni normative e fiscali. Tale azione potrà avere effetti positivi parziali nel breve periodo, e più incisivi in un'ottica di medio lungo periodo.

La predisposizione di un'area industriale attrezzata ed ecologicamente sostenibile potrà favorire l'insediamento in loco di imprese diversificate ed in particolare di quelle ecologicamente più impattanti. In tal senso occorre tuttavia considerare le difficoltà economico-tecniche relative ad una nuova localizzazione di imprese già operanti sul territorio, per cui è ipotizzabile il raggiungimento di risultati positivi solo a medio-lungo termine.

Occorre considerare come la rivitalizzazione del tessuto economico, ove mirato ad incentivare l'insediamento di nuove attività produttive, potrebbe portare con sé, oltre a positivi effetti economici sulla ricchezza e sull'occupazione, anche aspetti negativi in termini ambientali, soprattutto qualora si trattasse di attività produttive particolarmente impattanti e qualora queste potessero insediarsi al di fuori dell'area industriale. Le valutazioni d'impatto relative al progressivo abbandono del territorio da parte di alcune tipologie di attività, in particolare chimiche e tessili, sono perciò da intendersi in senso positivo nel caso in cui nuove imprese si insediassero nell'area comunale senza costituire rilevanti fonti di pressione per l'ambiente circostante; in caso contrario, gli impatti non potrebbero che essere giudicati in modo negativo.

Per quanto riguarda il pendolarismo che caratterizza Vercelli, gli obiettivi di rivitalizzazione del tessuto economico e d'implementazione del sistema universitario non necessariamente porteranno ad un contenimento di tale fenomeno, poiché questo è strettamente legato alla "qualità della vita" del territorio. Tuttavia, il miglioramento delle condizioni relative allo "stare" in città, perseguito dal PRG, potrebbe, nel medio-lungo termine, portare ad una effettiva riduzione del fenomeno del pendolarismo.

Tab. N) Verde pubblico

Obiettivi/azioni di PRG	Stato delle risorse	Impatto a breve termine	Impatto a medio-lungo termine
Implementare e valorizzare gli spazi verdi attrezzati nelle diverse tipologie strutturali e funzionali	Fragilità: Parco storico urbano in posizione marginale rispetto al centro urbano , sebbene situato in prossimità di emergenze architettoniche ecclesiali di pregio	0	PP
Realizzazione della città nel verde			
Realizzazione del parco lungo il fiume Sesia	Fragilità: carenza di spazi all'aperto e luoghi per il tempo libero alle diverse scale urbane	0/P	PP
Realizzazione di un nuovo giardino pubblico in continuità con il parco storico	Fragilità: disomogeneità e scarsa valorizzazione delle aree verdi "a standard"	P	PP
Riconnettere funzionalmente le sponde del fiume Sesia alla città	Fragilità: disorganizzazione degli spazi destinati ad orto urbano	PP	PPP
Rinaturalizzare le cave dimesse lungo la sponda sx del fiume Sesia	Fragilità: fiume Sesia scarsamente valorizzato e nettamente separato dalla città	0/P	PP
Rifunzionalizzare l'Area Strategica della stazione ferroviaria			
Realizzare un sistema di piste ciclo pedonali lungo i canali urbani, il			

parco del Sesia e la città nel verde	Fragilità: segni lasciati dall'attività estrattiva in sponda sx del fiume Sesia	0	PP
Ripristinare la vegetazione spontanea nella fascia immediatamente adiacente i canali urbani	Potenzialità: cerchia di viali alberati attorno al centro storico da integrare all'interno di un sistema di aree e spazi fruibili dal pedone	0	PP
Razionalizzare gli spazi destinati ad orti urbani	Potenzialità: corso d'acqua naturale in area urbana: fiume Sesia	0/P	PPP
Diffondere una cultura ambientale integrata	Potenzialità: sistema di canali artificiali in area urbana	0	PPP

In città si rileva una carenza di spazi e luoghi all'aperto per il tempo libero, sia rivolti a giovani sia ad anziani e bambini. Trasversale a tutti i temi di progetto del PRG è la realizzazione di aree verdi attrezzate con diverse caratteristiche strutturali e funzionali, quali il parco urbano, il giardino pubblico, il verde di quartiere, ecc...

In tale contesto, i principali interventi previsti dal Piano sono la città nel verde, il Parco lungo il fiume Sesia e la realizzazione di un nuovo giardino pubblico adiacente alla stazione ferroviaria, in continuità con il parco storico cittadino.

Vista la complessità degli interventi, si prevede un impatto positivo, ma solo a lungo termine, che si traduce anche nell'obiettivo di diffondere sempre più la cultura ambientale tra i cittadini, per stimolare ed accrescere il rispetto delle risorse naturalistiche e dell'ecologia degli habitat, offrendo l'opportunità di riappropriarsi della natura attraverso i parchi urbani.

Con il Parco lungo Sesia si vuole inoltre riconnettere funzionalmente e strutturalmente la città con il fiume, soprattutto con la sponda sinistra che si connota come luogo a diretto contatto con i terreni coltivati in cui si distinguono i segni lasciati sul territorio dall'attività estrattiva, e che fatica ad essere apprezzata anche in ragione della distanza dalla città, amplificata dalla presenza di un unico ponte di attraversamento.

Il progetto del parco Sesia intende pervenire alla valorizzazione complessiva del fiume attraverso percorsi fruitivi, la rinaturalizzazione delle sponde e delle cave dismesse, la costruzione di un passerella pedonale di attraversamento del fiume. La realizzazione del progetto nel suo complesso porterà un impatto positivo nel lungo termine, ma già nel breve termine i primi interventi potrebbero migliorare la fruibilità del fiume.

Altri interventi finalizzati all'implementazione del sistema del verde urbano sono costituiti dalla rinaturalizzazione delle sponde dei canali cittadini, che verranno attrezzate a

“promenade” con percorsi pedonali-ciclabili: anche per questi interventi l’impatto positivo e’ previsto a lungo termine.

L’intendimento di realizzare percorsi nel verde si relaziona con la riprogettazione degli spazi urbani e delle piazze cittadine, che non siano funzionali solo alla viabilità (parcheggi e nodi di traffico), ma diventino a “dimensione” di pedone e messi a sistema con i viali alberati che si sviluppano attorno al centro storico: obiettivo comune è quello di incentivare , nel medio lungo termine, il processo di pedonalizzazione della città.

Il tracciato della linea ferroviaria e la presenza della stazione conferiscono carattere al Parco storico urbano con esso confinante, nonostante questi siano limitrofi al centro storico e vi si addensino alcune tra le maggiori emergenze della città, come il Duomo, S.Andrea, l’Università.

Si condensano quindi problemi di natura funzionale fruitiva e simbolica che il Piano intende superare attraverso un progetto di rifunzionalizzazione dell’intera Area Strategica della stazione, al fine di riconnettere tali luoghi/spazi con il centro della città. E’ evidente che il perseguimento di tale obiettivo porterà, per la sua complessità, a risultati nel lungo termine.

Relativamente meno complessa è la razionalizzazione e la valorizzazione delle aree “a standard”, per le quali si può prevedere un impatto già a breve termine, anche se meno significativo rispetto agli altri progetti sopra esposti.

Meno complessa è anche la razionalizzazione degli orti urbani, che diventano un elemento qualificante dei territori di frangia tra la città consolidata e la città nel verde, luoghi per la vita sociale dei quartieri e caratterizzate anche da unità semplici di arredo quali panchine, contenitori per i compost ecc...

Tab. O) Territorio agricolo

Obiettivi/azioni di PRG	Stato delle risorse	Impatto a breve termine	Impatto a medio-lungo termine
Valorizzare la risaia anche in un ottica agrituristica	Fragilità: funzioni biologiche naturali in parte compromesse dallo sviluppo di un’agricoltura intensiva.	0	PP
Individuare colture agrarie diversificate ambientalmente compatibili ed economicamente sostenibili	Fragilità: drastica riduzione della biodiversità	P	PP
	Fragilità: assenza di connessione tra area urbana e territorio agricolo	0	PP

Realizzare nuove unità ecosistemiche, coerenti con le finalità della rete ecologica provinciale	Fragilità: stato di degrado e di abbandono di parte del patrimonio edilizio rurale.	0	PPP
Realizzazione la città nel verde	Fragilità: gli acquiferi superficiali ed indifferenziato, risultano inquinati per la presenza di fitofarmaci (comunque nella norma)	0	PP
Recuperare la relazione città-territorio agricolo	Potenzialità: la risaia rappresenta un ecosistema vicariante delle zone umide	P	PP
Favorire ed orientare al corretto recupero e riuso del patrimonio edilizio rurale esistente	Potenzialità: elemento di residuale naturalità è rappresentatao dalla garzaia di Brarola,	PP	PPP
Valorizzare la funzione culturale dell'agricoltura nel campo della formazione, del consumo dei prodotti naturali e tipici, del turismo in ambiente rurale	Potenzialità: caratterizzazione del territorio con il sistema di regimazione idrica: canali, chiuse, prese ecc...	P	PPP
Diffondere una cultura ambientale integrata	Potenzialità: sistema delle frazioni agricole e dei cascinali di interesse storico-architettonico	0	PPP

L'intendimento di relazionare le due componenti del territorio comunale di Vercelli - città e campagna - al fine di conferire una specifica identità del territorio, nel medio lungo termine si può concretizzare, dal punto di vista delle opportunità economiche, attraverso l'uso coordinato delle risorse in esso presenti, con azioni volte a sostenere lo sviluppo di molteplici attività, come l'agriturismo, e l'affermazione di una agricoltura diversificata ecocompatibile ed economicamente sostenibile, con l'obiettivo di valorizzare la funzione culturale dell'agricoltura nel campo della formazione, del consumo dei prodotti naturali e tipici, del turismo in ambiente rurale.

Tali intendimenti potranno portare, nel medio lungo termine, anche ad un miglioramento della qualità delle acque di falda superficiale, per quanto riguarda la presenza di fitofarmaci.

In tale contesto si inserisce anche il progetto di riqualificazione naturalistica del territorio agrario, importante dal punto di vista della diversificazione ecosistemica nell'ambito di un sistema antropico, la risaia, che costituisce comunque un contesto vicariante delle zone umide, e come tale e' un elemento di richiamo per molte specie animali caratteristiche.

L'incremento della biodiversità in area agricola si otterrà nel medio termine con politiche che incentivino l'impianto di filari arborei e arbustivi (rete ecologica) da parte dei proprietari agricoli, oltre che con la realizzazione della città nel verde, e risulterà tanto più rilevante se riuscirà a collegarsi, o comunque orientarsi, verso nodi ecologicamente di rilievo, già presenti sul territorio sebbene esterni ai confini comunali.

Nell'ambito del "territorio agricolo", un elemento di residuale naturalità è rappresentato dalla *garzaia di Brarola*, dove il Piano ha inteso tutelare la ricchezza faunistica attraverso una normativa che vi esclude interventi che alterino il sistema paesistico ambientale se non rivolti alla riqualificazione dell'area golenale.

Già nel breve termine, comunque, la crescita più rapida delle specie arbustive della rete ecologica, rispetto alle essenze arboree, favorirà il raggiungimento di primi habitat diversificati.

Il ripristinare le funzioni biologiche naturali del territorio agricolo, oltre ad essere un importante obiettivo dal punto di vista naturalistico, ben si inserisce in un'ipotesi di promozione del territorio dal punto di vista ricreativo e turistico, poiché la risaia rappresenta un elemento paesaggistico unico, con specificità connotate anche per la presenza di manufatti come le prese, le chiuse, ecc...

Anche il progetto di recupero delle frazioni e dei cascinali, molte delle quali di un certo rilievo architettonico e storico, al fine del loro riutilizzo, dalla residenza a bassa densità all'agriturismo, si inserisce in un programma di rivitalizzazione del territorio agricolo.

In più, tale intendimento è strettamente correlato ai progetti sui corsi d'acqua artificiali urbani ed extraurbani, con il rinverdimento delle sponde dei canali e la realizzazione di percorsi pedonali e ciclabili, il cui obiettivo, nel lungo termine vista la complessità degli interventi da realizzare, è rappresentato dalla volontà di riconquistare il rapporto tra città e territorio. La necessità di ricostruire relazioni significative tra la città e il territorio agricolo, tra la città e le sue frazioni, tra gli elementi emergenti dell'una e dell'altro, si costruisce infatti a partire dal patrimonio d'acque del territorio vercellese, intese come sistema di connessione strutturale oltre che funzionale.

Tab. P) Patrimonio storico architettonico

Obiettivi/azioni di PRG	Stato delle risorse	Impatto a breve termine	Impatto a medio-lungo termine
Introdurre norme che rendano più agevoli la gestione degli interventi nei tessuti edilizi esistenti	Fragilità: dismissione e stato di degrado di manufatti architettonici di pregio di origine militare-sanitaria-ecclesiale	0	PPP
Rifunzionalizzare il tessuto dismesso dell'industria storica e dei manufatti architettonici di pregio	Fragilità: localizzazione marginale di manufatti ecclesiali di pregio: Duomo, Abbazia	0	PPP
Rifunzionalizzare l'Area Strategica della stazione- connessione con il centro storico	Fragilità: difficoltà di recupero-riconversione dei manufatti storici	0	PPP
Favorire le diverse vocazioni insediative della città storica	Fragilità: inattuabilità dei Piani di recupero	0	PPP
Favorire ed orientare al corretto recupero e riuso del patrimonio edilizio rurale esistente	Potenzialità: manufatti di origine ecclesiale di grande pregio	PP	PP
Ampliare l'area pedonale in centro storico	Potenzialità: Manufatti militari e di origine sanitaria con valenze storiche	0	PPP
Realizzare parcheggi in zone limitrofe al centro storico	Potenzialità: contenitori industriali dimessi	0	PPP
Riprogettare gli spazi urbani "a dimensione" di pedone- creazione di luoghi di aggregazione	Potenzialità: sistema delle frazioni agricole e dei cascinali	0	P
Promuovere la vocazione turistica della città.		P	PPP
Diffondere una cultura ambientale		P	PPP

Il recupero del patrimonio storico architettonico e la sua rifunzionalizzazione porterà nel lungo termine alla riqualificazione dell'immagine della città come centro di attrazione turistica per le valenze storiche del suo centro, in primis, e del patrimonio architettonico rurale, in un'ottica di sviluppo che metta a sistema il complesso delle risorse naturalistiche e culturali di cui il territorio dotato, integrando tutte le sue potenzialità.

Il grande patrimonio dismesso o in stato di sottoutilizzo impone, inoltre, progetti di rilocalizzazione delle attività al servizio dei cittadini o delle strutture universitarie con un programma a lungo termine, tranne che per la riconversione dei “contenitori industriali” dimessi, che si prestano maggiormente ad un frazionamento e all’insediamento di funzioni differenziate.

Il recupero e la rifunzionalizzazione del patrimonio storico-architettonico va di pari passo con il progetto di riconnessione del tessuto storico con quelle parti di città che pur essendo connotate da elementi architettonici di grande valenza (Duomo, Abbazia di S.Andrea), e pur essendo a pochi passi dal centro, si trovano isolati da esso perché limitrofi alla ferrovia e alla stazione. In quest’ottica si sviluppa il progetto di Piano volto a riprogettare l’area della stazione ferroviaria, al fine di trasformarla da elemento di cesura in nodo urbano tra la città storica e la zona nord della città. Si tratta di un progetto a lungo termine, ma rappresenta senza dubbio uno degli obiettivi di maggior rilievo in un’ottica di rilancio dell’immagine complessiva della città.

L’intendimento di promuovere il centro nel suo ruolo di centro attrattivo impone anche una politica di rilocalizzazione delle funzioni commerciali e artigianali, unitamente a quelle residenziali, in un tessuto edilizio che deve essere ristrutturato: tale obiettivo è potenzialmente perseguibile nel breve termine attraverso l’introduzione di norme di Piano che rendano più agevoli la gestione degli interventi nei tessuti edilizi esistenti.

Il tutto va nella direzione di rivitalizzare il tessuto storico e incentivarne la fruibilità da parte del cittadino, in sinergia con l’obiettivo, a lungo termine, di creare spazi urbani “a dimensione di pedone”, ed anche attraverso la realizzazione di circuiti ciclabili e pedonali, nel breve termine, e la realizzazione di parcheggi limitrofi al centro, la riprogettazione degli spazi urbani disposti attorno al centro storico, la valorizzazione della cerchia dei viali, attuabili nel lungo termine, vista la loro articolazione e complessità.

La volontà di assicurare la tutela, la valorizzazione e la rifunzionalizzazione delle risorse storico-architettoniche si traduce anche nell’elevare e diffondere, nel breve termine, una cultura ambientale che stimoli i cittadini alla consapevolezza e al rispetto delle risorse presenti in città, oltre che a promuovere, in sinergia con una politica di rivitalizzazione del territorio agricolo e delle sue funzioni, la vocazione turistica della città.

Tab.Q) Ambiente urbano

Obiettivi/azioni di PRG	Stato delle risorse	Impatto a breve termine	Impatto a medio-lungo termine
Ridefinire il disegno urbano delle piazze e spazi pubblici attualmente asserviti al traffico veicolare	Fragilità: inadeguatezza dell'offerta abitativa	P	PPP
Riprogettare l'area della stazione ferroviaria	Fragilità: bassa attività edilizia	N/P	PP/NN
Introdurre norme che favoriscono l'intervento privato in centro storico	Fragilità: mancanza di spazi pubblici ad una dimensione fruibile dal pedone	0	PPP
Conseguire una maggiore integrazione tra spazio costruito e verde in area urbana	Fragilità: frattura tra città storica e resto dell'urbanizzato per la presenza della linea ferroviaria	0	PPP
Recuperare la centralità degli spazi ubicati a nord della ferrovia	Fragilità: frattura tra centro urbano e territorio agricolo e fiume	P	PPP
Realizzazione parco lungo ilSesia	Fragilità: carenza di spazi all'aperto e luoghi per il tempo libero alle diverse scale urbane	0/P	PPP
Recuperare il ruolo di collegamento città-territorio-acqua	Fragilità: presenza di numerose antenne e ripetitori e di domande di autorizzazione	N	NN
Offrire opportunità abitative diversificate e rispondenti alla domanda: bassa densità	Fragilità: dismissione e stato di degrado di manufatti architettonici di pregio	0	PPP
Favorire la ripresa dell'attività edilizia	Fragilità: esodo di residenti verso i centri abitati limitrofi	0	PPP
Rifunzionalizzare i contenitori industriali dimessi	Fragilità: presenza di 18 siti relativi ad impianti di trasmissione per telefonia mobile o ad emittenti radio televisive.	P	P
Recuperare il significato delle radiali storiche di penetrazione urbana	Fragilità: numerose richieste per nuove installazioni cui è già stato assegnato parere tecnico favorevole	0	0

	Potenzialità: centro storico altamente connotato		
	Potenzialità: grossi impianti industriali dimessi collocati a nord della ferrovia	0	0
	Potenzialità: corso d'acqua naturale in area urbana: fiume Sesia	P	PP
	Potenzialità: sistema di canali in area urbana		
	Potenzialità edifici ecclesiali di valore storico-architettonico limitrofi alla stazione	0	PPP
		0	PPP
		0	PPP
		P	PPP

Sintesi di alcune delle precedenti componenti, l'ambiente urbano costituisce il punto di raccordo, il crocevia in cui confluiscono molti obiettivi del Piano

Una delle più importanti strategie che il Piano intende perseguire, a lungo termine, è quello di recuperare la qualità urbana della città ricercandola in tutte le fasi del processo di produzione e gestione della città: nella fase progettuale, in quella della realizzazione, in quella degli usi e, infine, in quella della gestione degli spazi e delle architetture.

Questo significa ritrovare una dimensione di abitabilità e domesticità dello spazio costruito urbano, sia progettando spazi pubblici in grado di costituire luoghi di socializzazione e di identità, sia restituendo al centro storico il ruolo di polo attrattore, anche di funzioni diversificate, da vivere per strada e nei locali: tutti obiettivi che porteranno impatti positivi sulla qualità urbana solo nel lungo termine.

In tale contesto si inserisce l'obiettivo di conferire alla città una dimensione pedonale, che potrà essere favorita nel medio termine dalla realizzazione di percorsi pedonali e ciclabili

urbani lungo i canali e, nel breve termine, dalla implementazione delle piste ciclabili in sede promiscua, dalla realizzazione di parcheggi limitrofi al centro storico, e da una maggiore integrazione tra spazio costruito e verde attraverso l'introduzione di vincoli e indici specifici nelle NTA.

Al fine di contrastare il fenomeno dell'allontanamento dal capoluogo di molti residenti, attirati dai piccoli centri limitrofi, il Piano intende promuovere interventi edilizi che riescano a rispondere alle nuove esigenze abitative, orientate, allo stato attuale, verso un'edilizia a bassa densità integrata nel verde. Un impulso alla nuova edificazione potrà portare impatti positivi sulla qualità urbana e anche sulla situazione economica del capoluogo, ma si tratta di un processo che deve essere governato con attenzione attraverso il Piano per contrastare eventuali impatti negativi dovuti ad esempio al consumo di suolo. Per questo motivo il giudizio dato all'impatto, anche nel breve termine, del tipo P/N.

Recuperare la qualità urbana significa anche, nel lungo termine, riconsegnare alla città una sua unitarietà ed identità, soprattutto rispetto ai quartieri nord "isolati" per la presenza della linea ferroviaria, dove, tra l'altro, sono ubicati molti grossi impianti industriali dimessi da riqualificare strutturalmente e funzionalmente.

In questa direzione vanno i progetti per la riqualificazione dell'area della stazione ferroviaria, non solo elemento di cerniera tra il centro cittadino e i quartieri nord, ma anche uno spazio urbano che, nel lungo termine, potrà acquisire una forte identità come luogo di incontro e di aggregazione, per la presenza di servizi collocati all'interno della stazione ferroviaria (stazione bifronte), oltre che di edifici ecclesiali di valore storico architettonico, e del parco storico cittadino, ad essa limitrofi.

Anche la realizzazione della città nel verde è funzionale alla riconnessione della città con i quartieri oltre la ferrovia: in corrispondenza dei quartieri Isola, Canada e Belvedere, la città nel verde entra come un cuneo verde fino a quasi al rilevato ferroviario, offrendo l'occasione di ridefinire i bordi sfrangiati che affacciano su di esso con un verde di fruizione pubblica.

Ritrovare una identità urbana implica anche recuperare, nel lungo termine, il legame con il territorio agricolo circostante attraverso la città nel verde e la valorizzazione e riqualificazione del sistema dei canali irrigui, con il fiume, attraverso la realizzazione del parco lungo il Sesia, con il territorio circostante, ripensando al valore strutturante delle radiali storiche di penetrazione urbana, lungo le quali la città è andata sviluppandosi e che sono caratterizzate da tipologie e funzioni differenti.

In ultimo, si evidenzia che la qualità dello spazio urbano, inteso come percezione degli spazi e del costruito, è altresì condizionato dalla presenza di elementi di potenziale disturbo, come le antenne per la telefonia mobile e i ripetitori televisivi: allo stato attuale ve ne sono 18 in area urbana, e rappresentano un elemento di impatto negativo dal punto di vista percettivo.

Tale situazione potrebbe aggravarsi se venissero approvate tutte le richieste di autorizzazione ad oggi in essere.

8. Il monitoraggio del PRG nella sua attuazione: valutazione intermedia e valutazione ex post

A seguito dell'approvazione del Piano e della sua attuazione la VAS fornisce gli strumenti per verificare che le previsioni e le azioni di governo portino effettivamente, nel medio lungo termine, ai risultati prefissi – attenuazione dello stato di fragilità delle componenti ambientali - e, al contempo, non producano effetti negativi sull'ambiente.

Questa attività si svolgerà attraverso l'utilizzo degli indicatori ambientali suggeriti al capitolo 5 della Relazione, e, con i riferimenti ai valori attuali delle componenti medesime, sarà possibile misurarne l'andamento nel corso degli anni.

Queste fasi sono quindi indispensabili per una corretta gestione del Piano e possono portare, nel caso in cui l'Amministrazione lo ritenesse opportuno, all'adozione di specifiche varianti di PRG che consentano un miglior conseguimento degli obiettivi di sostenibilità ambientali di partenza o servano a mitigare eventuali ripercussioni indesiderate sulle componenti ambientali.

La valutazione *intermedia* prende in considerazione:

- i primi risultati degli interventi (politiche-azioni) previsti dal piano/programma;
- la coerenza con la valutazione *ex ante*;
- la pertinenza degli obiettivi di sostenibilità;
- il grado di conseguimento degli stessi.

Valuta altresì la correttezza della gestione nonché la qualità della sorveglianza e della realizzazione.

A seguito dell'attività di monitoraggio per il controllo e la valutazione degli effetti indotti dall'attuazione del Piano, l'elaborazione periodica di un bilancio sull'attuazione stessa, può proporre azioni correttive attraverso l'utilizzo di procedure di revisione del Piano stesso.

La valutazione *ex post* è finalizzata a:

- illustrare l'utilizzo delle risorse;
- illustrare l'efficacia e l'efficienza degli interventi (politiche-azioni) e del loro impatto;
- illustrare la coerenza con la valutazione *ex ante*.