

## 6. VALUTAZIONE DELLA PROPOSTA DI PIANO

### 6.1 Coerenza obiettivi Documento di Piano e obiettivi sostenibilità

Con riferimento agli Obiettivi di Piano descritti sinteticamente nel Capitolo 4, che qui si riportano per agevolare la lettura del documento, si procede alla verifica di Coerenza con gli obiettivi di sostenibilità enunciati in fase preliminare e verificati in fase analitica.

In particolare seguono due valutazioni: la prima rispetto agli obiettivi generali di sostenibilità, la seconda rispetto ad una selezione degli obiettivi di sostenibilità specifici definiti dal quadro di riferimento nazionale e internazionale.

La verifica avviene con la tecnica della Check-list (descritta nel Documento di Scoping): ad ogni obiettivo di sostenibilità (generale o specifico) vengono associati gli obiettivi della proposta di Piano.

Obiettivi di Piano:

<b>1</b>	Rafforzare il ruolo metropolitano della città di Saronno
<b>2</b>	Completare e ambientare il nuovo sistema viabilistico di connessione alla pedemontana
<b>3</b>	Riqualificare e rinaturalizzare l'affaccio urbano del fiume Lura
<b>4</b>	Potenziare e sviluppare una rete ecologica multifunzionale e capillare
<b>5</b>	Riconoscere e valorizzare il sistema dei tessuti e degli edifici di valore storico testimoniale
<b>6</b>	Potenziare, riqualificare e riorganizzare il sistema degli spazi pubblici di aggregazione e fruizione
<b>7</b>	Sostenere le politiche abitative sociali
<b>8</b>	Rafforzare e sostenere il sistema delle attività sul territorio comunale
<b>9</b>	Contenere il consumo di suolo
<b>10</b>	Potenziare e rafforzare il sistema della mobilità lenta e delle strade residenziali

MACRO-TEMA	TEMA SPECIFICO	OBIETTIVO	OBIETTIVI DDP
<b>EQUILIBRIO GLOBALE</b>	<i>Clima e atmosfera</i>	Ridurre le emissioni di CO2	10
		Ridurre i consumi energetici nel settore civile	---
		Ridurre i consumi energetici nei trasporti	2, 10
		Incrementare l'uso di fonti rinnovabili	---
		Incrementare la fissazione di carbonio	3
	<i>Biodiversità</i>	Conservare l'estensione e la varietà di ambienti naturali	3, 4
		Tutelare le specie rare e vulnerabili	----
<b>RISORSE NATURALI</b>	<i>Aria</i>	Mantenere/migliorare la qualità dell'aria locale	4
		Ridurre le emissioni di inquinanti atmosferici	10
	<i>Acqua</i>	Migliorare la qualità dei corpi idrici (superficiali e sotterranei)	3, 9
		Tutelare le risorse e le riserve idriche	9
		Riduzione dei consumi idrici	---
	<i>Suolo</i>	Mantenere/migliorare la fertilità dei suoli	4, 9
		Tutelare i suoli da processi alteranti e da contaminazioni	4, 9
	<i>Risorse energetiche</i>	Ridurre i consumi di risorse non rinnovabili	9, 10
		Conservare e valorizzare il potenziale rinnovabile	----
	<i>Rifiuti</i>	Riduzione dei rifiuti prodotti	----
		Migliorare l'efficienza del recupero e dello smaltimento dei rifiuti	---
	<i>Clima acustico</i>	Ridurre il livello di inquinamento acustico	10

MACRO-TEMA	TEMA SPECIFICO	OBIETTIVO	OBIETTIVI DDP
<b>AMBIENTE UMANO</b>	<i>Ambiente edificato</i>	Garantire e mantenere appropriati spazi edificati residenziali, sociali e commerciali in localizzazioni adeguate ed accessibili	3, 4, 5, 6, 7, 8, 10
		Aumentare la dotazione di verde urbano	3, 4, 9
		Tutelare/migliorare la biodiversità urbana	3, 4, 9
	<i>Infrastrutture</i>	Realizzare e mantenere infrastrutture per servizi e trasporti necessarie e sicure	2, 10
	<i>Spazi aperti</i>	Realizzare e mantenere spazi aperti adeguati ed accessibili	6, 10
	<i>Caratteri storico-cultural e paesaggistici</i>	Salvaguardare i particolari paesaggi urbani e naturali, i monumenti storici, il patrimonio architettonico	5
		Conservare il patrimonio culturale	5
		Salvaguardare i particolari paesaggi urbani e naturali	3, 5
	<i>Percezione della salute</i>	Tutelare/migliorare la situazione sanitaria, la percezione della salute e di sicurezza dei cittadini	---

Il piano risulta inefficace rispetto a temi (quali la percezione della salute, lo smaltimento dei rifiuti) che difficilmente possono essere affrontati da un PGT. È però opportuno evidenziare anche i limiti dello strumento urbanistico rispetto al perseguimento degli obiettivi stessi, che devono essere linee obiettivo per politiche settoriali o piani di settore.

Aspetti specifici riguardanti il tema energia sono enunciabili in sede di proposta di Documento di Piano, ma possono trovare attuazione solo nella definizione dei meccanismi di incentivazione definiti dal Piano delle Regole ed in coerenza con il Regolamento Edilizio.

Nel caso di Saronno non vi sono problematiche relative alle specie rare o vulnerabili (si ricorda che la rete ecologica sovra locale lambisce il territorio comunale solo in piccola parte, e non vi sono SIC o ZPS).

Per quanto concerne i consumi idrici, il PGT definisce un quadro di sviluppo urbano dal quale non è possibile definire nel dettaglio questi aspetti.

Tra i molteplici documenti che definiscono la sostenibilità, elencati al capitolo 3.4.3, si sono scelti:

- 5 obiettivi della la carta di Siracusa;
- 5 obiettivi della Strategia Europea per lo Sviluppo Sostenibile;
- 6 obiettivi della Carta di Lipsia;
- 5 obiettivi della Strategia Nazionale di Azione Ambientale.

Tali obiettivi sono di seguito elencati e confrontati con gli obiettivi della proposta di Documento di Piano.

Obiettivi Carta di Siracusa	Obiettivi DdP
Attuare azioni per la conservazione e l'uso sostenibile della biodiversità con l'obiettivo di migliorare l'adattamento al clima in aree settoriali prioritarie come la gestione delle risorse idriche, delle foreste, dell'agricoltura e lo sviluppo delle infrastrutture, che includano l'uso di tecnologie avanzate ed innovative, ponendo particolare attenzione a sostenere i servizi ecosistemici	3, 4, 9
Investire nella conservazione e nell'uso sostenibile delle risorse naturali, e nell'adattamento e nella mitigazione del cambiamento climatico al fine di contribuire ad un recupero economico globale orientato ai valori ambientali, attraverso un trend del mercato del lavoro positivo e sostenibile e contribuendo alla riduzione della povertà aiutando tutti gli operatori economici nel processo decisionale tendo conto delle responsabilità individuali	4, 9
Promuovere la costituzione, la ristrutturazione e la gestione efficace di aree protette e la loro connettività ecologica quale strumento essenziale per la continuità dei flussi dei servizi e delle funzioni degli ecosistemi	3, 4
Evitare o ridurre al minimo qualsiasi impatto negativo sulla biodiversità derivante dall'attuazione di programmi di sviluppo delle infrastrutture, così come considerare in che modo tali programmi possano effettivamente contribuire agli investimenti nelle "Infrastrutture Verdi/Infrastrutture Ecologiche"	2, 4
Mantenere e ristrutturare, nel lungo periodo, il flusso delle funzioni svolte dai servizi ecosistemici	3, 4

Obiettivi Strategia Europea per lo Sviluppo Sostenibile	Obiettivi DdP
Limitare i cambiamenti climatici, i loro costi e le ripercussioni negative per la società e l'ambiente.	4, 9
Garantire che i sistemi di trasporto corrispondano ai bisogni economici, sociali e ambientali della società, minimizzandone contemporaneamente le ripercussioni negative sull'economia, la società e l'ambiente.	2
Promuovere modelli di consumo e di produzione sostenibili.	8
Migliorare la gestione ed evitare il sovra sfruttamento delle risorse naturali, riconoscendo il valore dei servizi ecosistemici.	3, 4
Creare una società socialmente inclusiva tenendo conto della solidarietà tra le generazioni e nell'ambito delle stesse nonché garantire e migliorare la qualità della vita dei cittadini quale presupposto per un benessere duraturo delle persone.	7

Carta di Lipsia	Obiettivi DdP
Creare ed assicurare spazi pubblici di alta qualità	3, 6
Modernizzare le reti infrastrutturali e migliorare l'efficienza energetica	2
Innovazione proattiva e politiche didattiche	3
Perseguire strategie per migliorare l'ambiente fisico	3, 4, 5, 6, 9, 10
Potenziare l'economia locale e il mercato del lavoro locale	8
Promozione di un trasporto urbano efficiente ed accessibile	2, 10

Obiettivi Strategia Nazionale di Azione Ambientale (CIPE)	Obiettivi DdP
Conservazione della biodiversità	3, 4
Riduzione della pressione antropica sui sistemi naturali, sul suolo a destinazione agricola e forestale	9
Riequilibrio territoriale ed urbanistico	TUTTI
Migliore qualità dell'ambiente urbano	3, 4, 5, 6, 7, 9, 10
Uso sostenibile delle risorse ambientali	9
Conservazione o ripristino della risorsa idrica	3, 9

Come era lecito attendersi, la proposta di Documento di Piano presenta una **buona coerenza con gli obiettivi specifici di sostenibilità**.

Ovviamente la selezione di obiettivi che hanno relazioni dirette con le tematiche urbanistiche e territoriali è una scelta soggettiva, che però si ritiene opportuna nello spirito della Direttiva CE 42/2001 che definisce la VAS come strumento che valuti il piano all'interno dell'ambito di influenza del piano stesso.

## 6.2 Coerenza esterna

La coerenza esterna di una proposta di piano al livello Comunale non deve essere intesa come una ripetizione del quadro vincolistico presente nei piani programmi sovordinati, mentre è utile per verificare in quale misura il piano si allinea agli obiettivi ed alle strategie definite in sede regionale e provinciale, nell'ottica di una concorrenza interistituzionale al perseguimento di politiche territoriali condivise.

In coerenza con quanto emerso dall'analisi del PTR e del PTCP (di cui al Capitolo 5), si utilizzano per la verifica gli obiettivi selezionati in precedenza in base alla loro pertinenza rispetto al contesto saronnese.

Anche in questo caso si procede con la tecnica della Check-list.

Obiettivi PTR (Sistema metropolitano)	Obiettivi DdP
Tutelare la salute dei cittadini	---
Riequilibrare il territorio attraverso forme di sviluppo sostenibili dal punto di vista ambientale	3, 4, 9, 10
Tutelare i corsi d'acqua come risorsa scarsa migliorando la loro qualità	3, 9
Favorire lo sviluppo e il riassetto territoriale di tipo policentrico mantenendo il ruolo di Milano come principale centro del nord Italia	1, 2
Favorire l'integrazione con le reti infrastrutturali europee	1, 2
Ridurre la congestione da traffico privato potenziando il trasporto pubblico e favorendo modalità sostenibili	10
Applicare modalità di progettazione integrata tra paesaggio urbano, perturbano, infrastrutture e grandi insediamenti a tutela delle caratteristiche del territorio	2
Sviluppare il sistema delle imprese lombarde attraverso la cooperazione verso un sistema produttivo di eccellenza	8
Valorizzare il patrimonio culturale e paesistico del territorio	5, 6



Obiettivi PTR (Sistema pedemontano)	Obiettivi DdP
Tutelare i caratteri naturali diffusi attraverso la creazione di un sistema di aree verdi collegate tra loro	4
Tutelare sicurezza e salute dei cittadini attraverso la riduzione dell'inquinamento ambientale e la preservazione delle risorse	3, 4, 10
Favorire uno sviluppo policentrico evitando la polverizzazione insediativa	1
Promuovere la riqualificazione del territorio attraverso la realizzazione di nuove infrastrutture per la mobilità pubblica e privata	2
Applicare modalità di progettazione integrata tra infrastrutture e paesaggio	2
Tutelare e valorizzare il paesaggio caratteristico attraverso la promozione della fruibilità turistico-ricreativa e il mantenimento dell'attività agricola	4
Recuperare aree e manufatti edilizi degradati in una logica che richiami le caratteristiche del territorio Pedemontano	5, 6
Incentivare l'agricoltura e il settore turistico-ricreativo per garantire la qualità dell'ambiente e del paesaggio caratteristico	4, 9, 10
Valorizzare l'imprenditoria locale e le riconversioni produttive garantendole l'accessibilità alle nuove infrastrutture evitando l'effetto "tunnel"	8

Obiettivi PTCP	Obiettivi DdP
Valorizzare il nodo di Saronno quale area con elevata accessibilità, di interrelazione tra il territorio della Provincia di Varese e l'alto milanese	1, 2
Non determinare ulteriori sensibili carichi di traffico sulle infrastrutture esistenti in assenza di interventi atti alla riduzione delle negatività esistenti	2
Accentuare i ruoli di polo di interscambio tra mobilità su ferro e mobilità su gomma, tuttavia senza indurre ulteriori pesi sui sistemi urbani esistenti	1, 2, 9

Appare evidente come la proposta di Documento di Piano si allinei maggiormente allo spirito del PTR rispetto a quello del PTCP: la localizzazione territoriale strategica al livello regionale e meno a quello provinciale, la presenza di infrastrutture rilevanti e connesse agli assi di movimentazione delle merci internazionale, la vocazione sovra locale di Saronno ritratta dal passato produttivo e dalla dotazione di servizi di rilevanza sovralocale, inquadrano la città ed il suo piano in ambito certamente metropolitano.

Rispetto al PTCP si richiama la forte connotazione paesaggistica del piano stesso e le indicazioni in tale senso esposte nel capitolo 5.

### 6.3 Interazioni tra Obiettivi ed Azioni di Piano e Temi Ambientali

Alla luce delle considerazioni di sintesi effettuate nel Capitolo 3, si verificano le ricadute potenziali degli Obiettivi di e delle Azioni di Piano sul contesto ambientale, definito nelle sue componenti fondamentali.

Nell' rappresentazione matriciale, si sono utilizzati i seguenti simboli:

<div><div></div><div>+</div></div>	Ricadute positive
<div><div></div><div></div></div>	Effetti nulli / interazione nulla
<div><div></div><div>-</div></div>	Effetti negativi
<div><div></div><div>?</div></div>	Effetti non definibili
<div><div></div><div>?+</div></div>	Effetti non definibili ma presumibilmente positivi
<div><div></div><div>?-</div></div>	Effetti non definibili ma presumibilmente negativi

Se l' Azione di piano incide positivamente sullo stato dello specifico aspetto ambientale (non genera ulteriori pressioni), si hanno Ricadute positive;

Se l' Azione di piano non ha effetti o interazioni con lo stato dello specifico aspetto ambientale, si hanno Effetti nulli / interazione nulla;

Se l' Azione di piano incide negativamente sullo stato dello specifico aspetto ambientale (genera ulteriori pressioni), si hanno Ricadute negative;

Se allo stato di definizione dell' Azione non è possibile determinare se le ricadute siano positive o negative, si hanno Effetti non definibili (ciò può accadere, ad esempio, a causa del ridotto livello di dettaglio dell' azione);

Se allo stato di definizione dell' Azione non è possibile determinare con certezza se le ricadute siano positive o negative ma se ne può presumere l' andamento, anche in funzione delle modalità attuative, si avranno Effetti non definibili ma presumibilmente positivi/negativi.

N	OBIETTIVI	AZIONI	Aria	Acqua	Biodiversità e natura	Rumore	Energia	Paesaggio	Rifiuti	Suolo
1	Rafforzare il ruolo metropolitano della città di Saronno	Definizione del rapporto città/linee ferroviarie								
		Ambiti di trasformazione da promuovere come AdP e relativo programma funzionale	-?	?				+		+
2	Completare e ambientare il nuovo sistema viabilistico di connessione alla pedemontana	Opera di connessione tronco TRC011	+		?	+		?		-
		Indicazione di progetto integrato ambientale del nuovo sistema viabilistico			+			+		
3	Riqualificare e rinaturalizzare l'affaccio urbano del fiume Lura	Definizione ambiti specifici di trasformazione (ARU) per acquisizione di aree spondali		+	+			+		
		Creazione di spazi di relazione e collettivi/pubblici								
		Recupero ambientale e paesaggistico delle sponde			+			+		
		Rete di mobilità dolce lungo le sponde	+							
4	Potenziare e sviluppare una rete ecologica multifunzionale e capillare	Potenziamento trama verde esistente	+		+			+		+
		Connessione multifunzionale (fruitiva, percettiva, biologica, paesaggistica)	+		+			+		+
5	Riconoscere e valorizzare il sistema dei tessuti e degli edifici di valore storico testimoniale	Da centro storico a città storica						+		
		Riconoscimento di edifici monumentali						+		
		Tessuti con caratteristiche morfologiche tipologiche particolari o unitarie						+		

N	OBIETTIVI	AZIONI	Aria	Acqua	Biodiversità e natura	Rumore	Energia	Paesaggio	Rifiuti	Suolo
6	Potenziare, riqualificare e riorganizzare il sistema degli spazi pubblici di aggregazione e fruizione	Realizzazione nuovi servizi e connessione spazi aperti						+		
		Individuazione specifici ambiti di trasformazione (es.: ATUb)								
7	Sostenere le politiche abitative sociali	Definizione e quote obbligatorie di residenza sociale e differenziazione della tipologia per categoria di area di trasformazione								
8	Rafforzare e sostenere il sistema delle attività sul territorio comunale	Nelle aree di trasformazione definizione di mix funzionale con quote destinate ad attività				-?			-?	-?
9	Contenere il consumo di suolo	Riduzione dell'impronta urbana rispetto al PRG								+
		Ridestituzione agricola di aree a standard						+		+
		Recupero di superfici permeabili		+	+					+
		Densificazione dell'esistente								+
10	Potenziare e rafforzare il sistema della mobilità lenta e delle strade residenziali	Elevato livello di permeabilità nelle nuove trasformazioni		+	+					+
		Previsione di rete di mobilità dolce e di isole ambientali	+			+	+			
		Introduzione delle "strade cortili"	+			+		+		

La proposta di Piano è fortemente orientata verso un progetto di territorio e di città, e molte interazioni rispetto ai temi ambientali risultano nulle.

Infatti, leggendo la matrice per colonne, si evidenziano numerose interazioni positive rispetto al tema del paesaggio, del suolo e della natura e biodiversità.

Gli aspetti **paesaggistici** e di tutela del patrimonio culturale sono approfonditi nelle Azioni di piano e nella identificazione di interventi che possono essere meglio sviluppati nel Piano dei Servizi e nel Piano delle Regole.

Il tema del **suolo** è trattato con attenzione dal piano; dal punto di vista del consumo di suolo si è verificata la diminuzione dell'impronta del PGT rispetto al PRG vigente a favore di una strategia volta alla riqualificazione dell'esistente senza il consumo di nuovo suolo.

Dal punto di vista della impermeabilizzazione del suolo (e della conseguente relazione con gli aspetti idrogeologici e di ricarica delle falde), i parametri quantitativi indicati negli "Indirizzi normativi per le aree di trasformazione" dimostrano un approccio conservativo rispetto alla risorsa suolo.

Il tema della permeabilità del suolo viene trattato con un approccio innovativo per l'Italia nel capitolo 6.5.

Il tema **Natura e biodiversità** rappresenta un nodo peculiare del caso di Saronno: se da un lato la limitata presenza di elementi della rete ecologica di scala superiore (Regionale e Provinciale) si configura come "mancata sensibilità" (aspetto che potrebbe essere inteso come maggiore grado di libertà all'azione insediativa), dall'altro la scelta di creare una rete ecologica diffusa e multifunzionale, in cui gli aspetti strettamente ambientali e di salvaguardia si fondono con quelli fruitivi (in coerenza con lo spirito del Codice 42/2004), appare una decisione adeguata ad un contesto così fortemente antropizzato come Saronno.

Pertanto, le prescrizioni sulle quantità di verde da realizzare nelle aree di trasformazione confermano la possibilità di creare un sistema significativo anche dal punto di vista dimensionale.

Il Piano dedica al Lura un obiettivo specifico, con ricadute progettuali nella individuazione di aree di trasformazione dedicate e legami con la progettualità già espressa nell'ambito nell'asta fluviale. In questo caso gli aspetti fruitivi prevalgono su quelli strettamente ambientali dato l'elevatissimo livello di artificializzazione irreversibile delle sponde del Lura.

Leggendo la matrice per **righe** (concentrando l'attenzione sugli Obiettivi e sulle Azioni di Piano), emergono alcune criticità potenzialmente risolvibili in fase attuativa.

L'Obiettivo 1, in particolare nell'azione che prevede la trasformazione dei due maggiori ambiti territoriali considerati dal piano in coerenza con il riassetto del sistema su ferro, prefigura l'aumento del carico antropico sulla città, con conseguenti aumenti emissivi che possono però essere mitigati in base alle specifiche prestazioni ambientali che verranno richieste agli Accordi di Programma.

Di contro, nel caso della ATUa1, la trasformazione a mix funzionale comporta la bonifica del suolo ed una riduzione complessiva della sua impermeabilizzazione.

La ATR1 insiste su territorio agricolo ed è meno facilmente prevedibile un impatto globalmente positivo dell'intervento, se non considerando l'opportunità di liberare suolo interno alla parte centrale della città.

L'Azione relativa alla realizzazione del Tronco TRC011, ancorché dettata da scelte sovra locali, in base a quanto evidenziato negli studi preliminari e nelle simulazioni di traffico, dovrebbe comportare una generale migliore distribuzione dei flussi, con conseguente riduzione

complessiva delle emissioni. Inoltre, la progettazione integrata, così come auspicata dalla proposta di piano, permette di porre in atto azioni di mitigazione in loco.

Certamente la realizzazione del nuovo tratto stradale comporta il consumo di suolo agricolo.

L'Obiettivo 8 può comportare impatti negativi relativamente a:

- rumore (causato dalle attività e dai flussi di traffico da esse generate);
- rifiuti (generati dalle attività);
- suolo (consumo e impermeabilizzazione).

Per l'aspetto legato al clima acustico saranno da prevedere azioni di mitigazione delle emissioni rumorose causate dalle attività (in coerenza con i dispositivi legislativi vigenti), mentre risulta non definibile l'impatto derivante dalle modificazioni dei flussi di traffico indotti.

Per l'aspetto legato ai rifiuti, è auspicabile che le attività insediabili vengano legate da meccanismi gestionali unitari (seguendo il modello delle Aree Produttive Ecologicamente Attrezzate), anche se non necessariamente localizzate in modo contiguo nello spazio.

Per l'aspetto legato al suolo si rimanda al capitolo 6.5 per l'approfondimento specifico relativo alla fase attuativa del piano.

#### 6.4 Map Overlay con ambiti territoriali sensibili

Le aree di trasformazione sono state sovrapposte alle carte degli ambiti sensibili, in modo da valutarne la pressione.

Dalle cartografie che seguono, emerge un quadro critico solo per quanto concerne il grado di vulnerabilità degli acquiferi. Il livello Elevato, però, riguarda quasi il 70% dell'intero territorio comunale. *Anche se la vulnerabilità elevata non si configura come un vincolo vero e proprio, è necessario che venga posta particolare attenzione a questo aspetto.*

In quest'ottica, misure efficaci di salvaguardia del suolo per la fase attuativa, sono specificate nel capitolo 6.5.

Per quanto riguarda la relazione tra aree di trasformazione e aree agricole, così come definite dal PTCP, si notano interferenze solo nelle aree: ATA1 e 2 (a sud), ATP1 e ATP2.

Tutte e tre le aree presentano ipotesi di schede normative con elevate quantità di verde e, in particolare l'ATA1, permette di creare un corridoio di penetrazione dell'ambito agricolo all'interno del tessuto edificato.

Il valore intrinseco delle aree agricole messe in gioco non appare estremamente elevato, ma si rimanda al confronto con la Provincia di Varese per la conferma delle aree di trasformazione citate.

Non si evidenziano problematiche relative alla rete ecologica.

Come era facilmente prevedibile, le aree ARU2, ARU3, ARU4, ARU5 e ARU6 presentano lieve criticità in relazione alla Zonazione del Rischio. Si tratta di aree già edificate parzialmente e inserite nel tessuto consolidato.

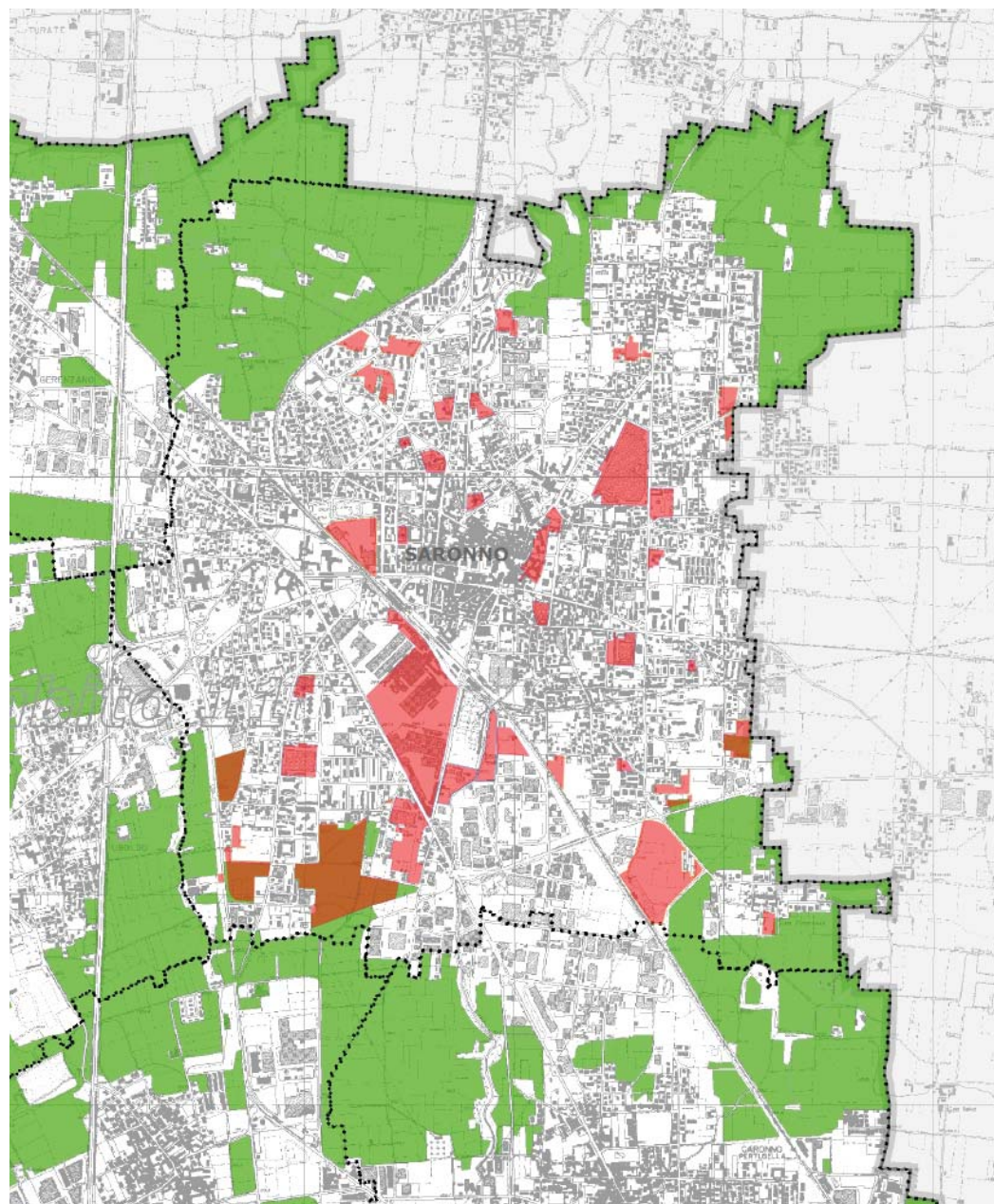
Il livello di rischio è da Moderato a Medio e non si configura come vincolo alla trasformazione.




Anche in relazione alla fattibilità geologica vi sono livelli moderati di attenzione per le medesime aree.

La zonizzazione acustica comunale evidenzia fattori di pressione acustica per le aree prospicienti i principali assi viari e ferroviari.

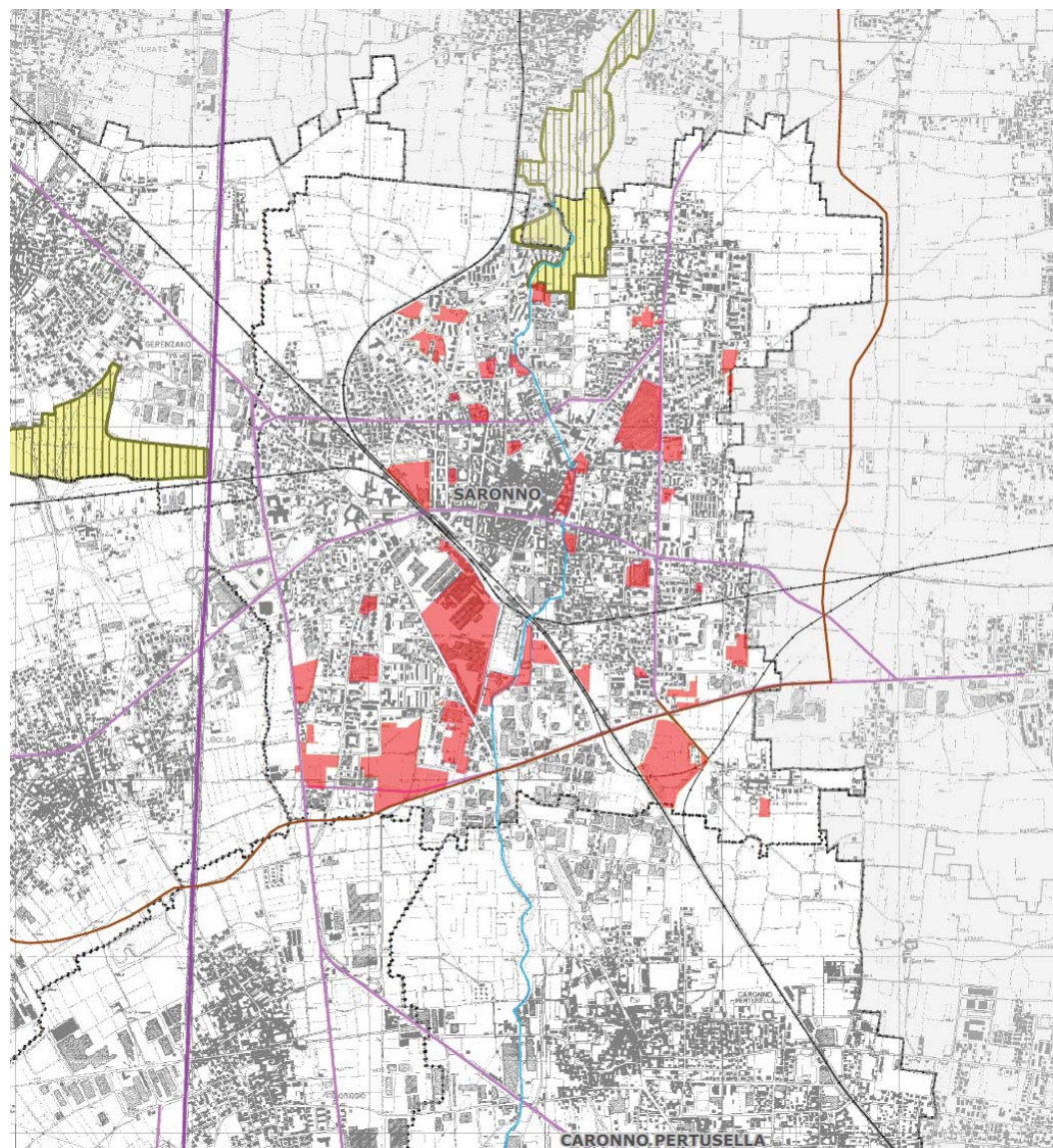
Non si riscontrano elementi di particolare criticità rispetto alla decisione di trasformare le aree. Certamente la localizzazione del mix funzionale e dei ricettori sensibili dovrà essere adeguatamente approfondita.



**Legenda****Ambiti agricoli**

-  Ambito agricolo su macro classe F (Fertile)
-  Ambito agricolo su macro classe MF (Moderatamente Fertile)
-  Ambito agricolo su macro classe PF (Poco Fertile)

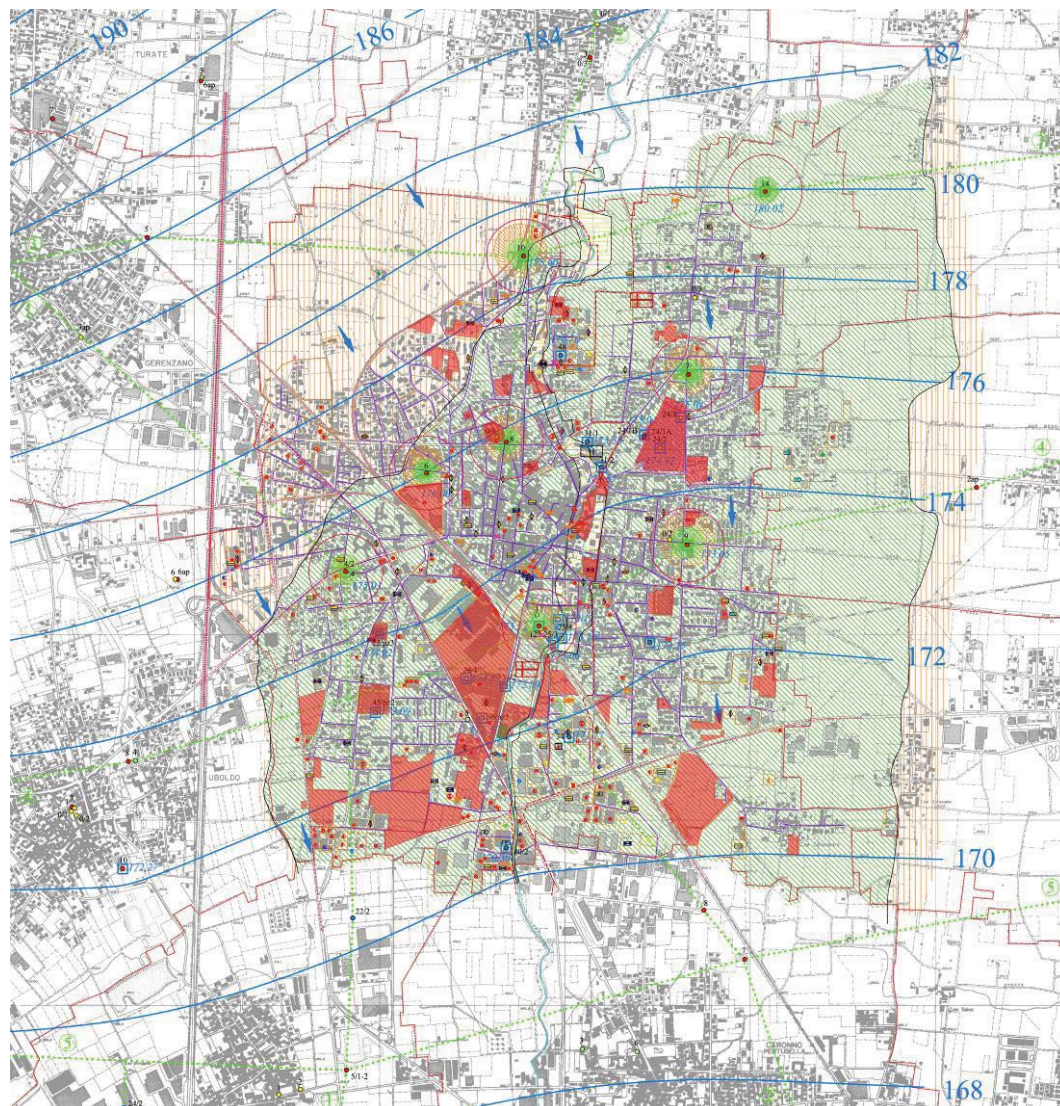
*Sovrapposizione Carta degli ambiti agricoli e aree di trasformazione*







*Sovrapposizione carta della rete ecologica e aree di trasformazione*

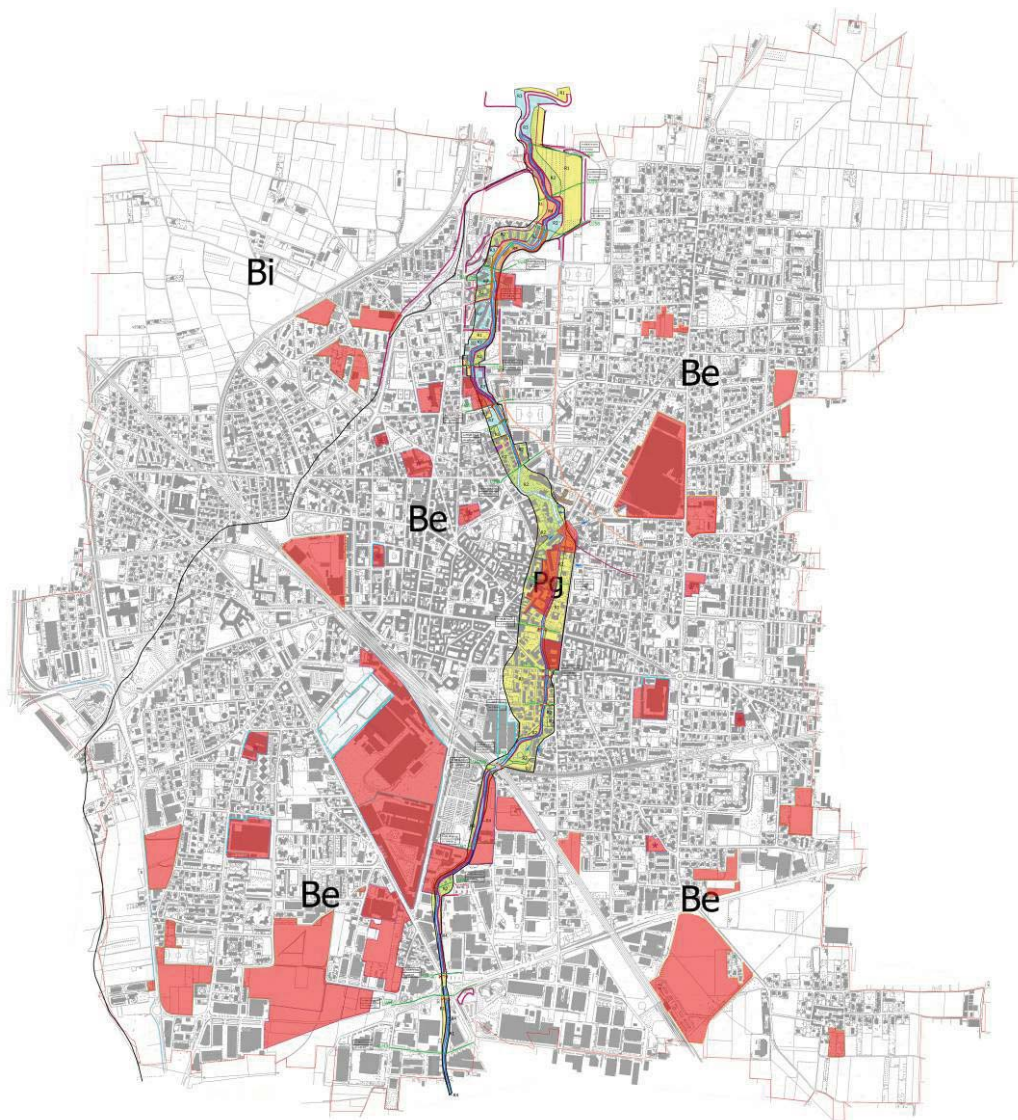


GRADO DI VULNERABILITA'						CARATTERISTICHE DEGLI ACQUIFERI
Ee	E	A	M	B	BB	
						Acquifero di tipo libero in materiale alluvionale con corso d'acqua (T. Lura) sospeso rispetto alla piezometrica media della falda; locali sequenze sommitali limose ridotte (spessore massimo di 1 m). Soggiacenza >30 m
						Acquifero libero in materiale alluvionale in corrispondenza dei depositi fluvioglaciali del Supersintema di Besnate, con sequenze sommitali limoso-sabbiose (spessore 0.5-1 m). Soggiacenza > 30 m
						Acquifero libero in materiali alluvionali del Sintema di Binago, protetto da sequenze sommitali limose mediamente spesse 2-3 m e da depositi fluvioglaciali parzialmente alterati. Soggiacenza > 30 m

EE:estremamente elevato E:elevato A:alto M:medio B:basso BB:molto basso

*sovrapposizione tavola idrogeologia e vulnerabilità dell'acquifero e aree di trasformazione*

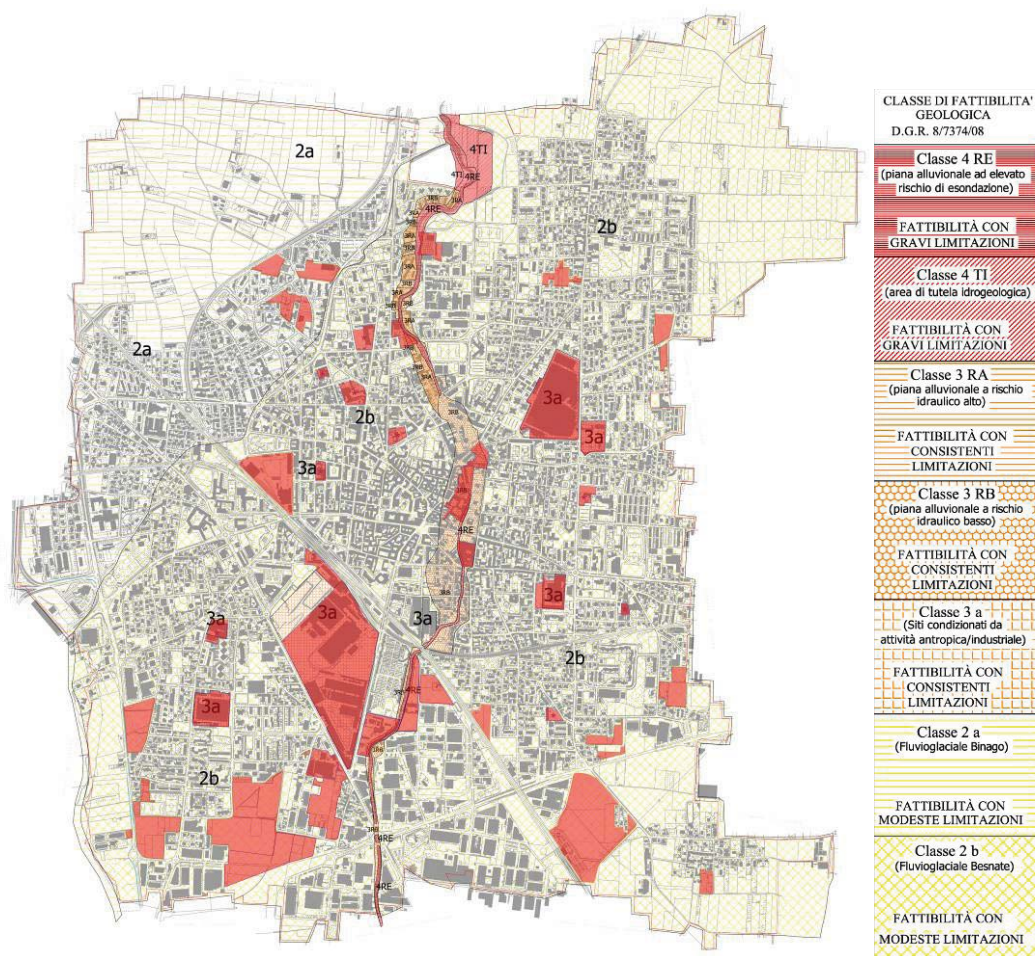




#### ZONAZIONE DEL RISCHIO

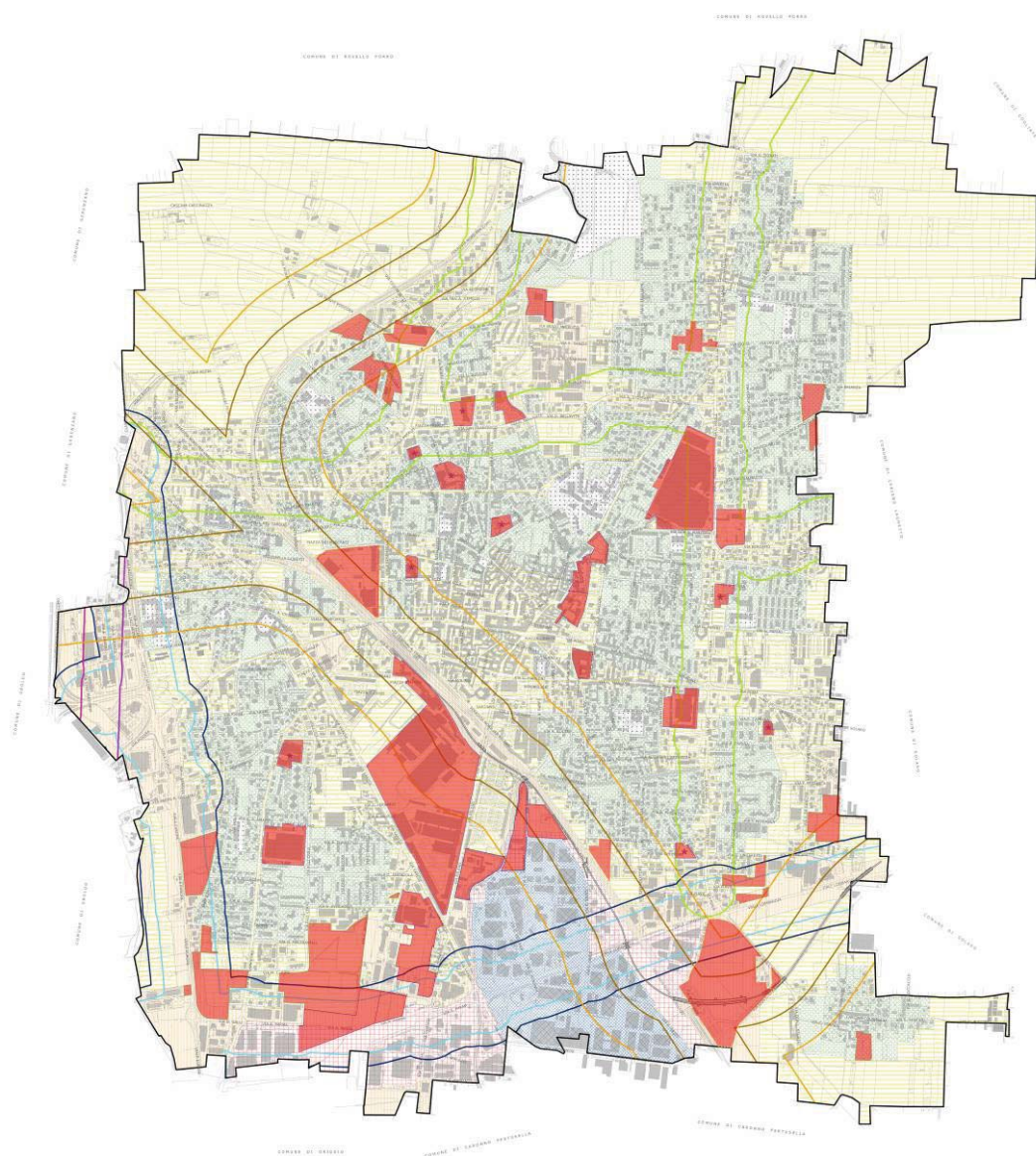
- |            |   |
|------------|---|
| <b>R1</b>  | Rischio moderato - possibili danni sociali ed economici marginali. Corrisponde ad aree difficilmente coinvolgibili nei fenomeni di esondazione e caratterizzate da un franco di sicurezza minimo rispetto alla piena centennale.  |
| <b>R2</b>  | Rischio medio - possibili danni minori agli edifici ed alle infrastrutture, che non pregiudicano l'incolumità delle persone, l'agibilità degli edifici e lo svolgimento delle attività socio-economiche. Corrisponde alle aree esondabili con tirante idrico $h < 0,5$ m (portata idraulica $T_R = 100$ anni) e/o velocità $(V) V < 1$ m/s.   |
| <b>R2'</b> | Aree attualmente in classe R2 ma riclassificabili in R1 a seguito della realizzazione degli interventi di mitigazione del rischio proposti.   |
| <b>R3</b>  | Rischio elevato - possibili problemi per l'incolumità delle persone, danni funzionali agli edifici e alle infrastrutture con conseguente inagibilità degli stessi e l'interruzione delle attività socio economiche, danni al patrimonio culturale. Corrisponde alle aree esondabili con tirante idrico $h < 0,9$ m (portata idraulica $T_R = 100$ anni) e/o velocità $(V) 1 < V < 2$ m/s. |
| <b>R3'</b> | Aree attualmente in classe R3 ma riclassificabili in R2 a seguito della realizzazione degli interventi di mitigazione del rischio previsti a livello di pianificazione di bacino o locale   |
| <b>R4</b>  | Rischio molto elevato - possibile perdita di vite umane e lesioni gravi alle persone, gravi danni agli edifici ed alle infrastrutture, danni al patrimonio culturale. Corrisponde alle aree esondabili con tirante idrico $h > 0,9$ m (portata idraulica $T_R = 100$ anni) e/o velocità $(V) V > 2$ m/s.  |

*Sovrapposizione tavola sintesi degli elementi conoscitivi e aree di trasformazione*



*Sovrapposizione tavola della fattibilità geologica e aree di trasformazione*








**CLASSIFICAZIONE DEL TERRITORIO COMUNALE****Art. 1 DPCM 14/11/97**

	CLASSE I	Aree particolarmente protette
	CLASSE II	Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale
	CLASSE III	Aree di tipo misto
	CLASSE IV	Aree di intensa attività umana
	CLASSE V	Aree prevalentemente industriali
	CLASSE VI	Aree esclusivamente industriali

**FASCE TERRITORIALI DI PERTINENZA ACUSTICA****DPR 30/03/2004 n° 142 - Strade esistenti**

	FASCIA - A	Strada di tipo A - 100 metri
	FASCIA - B	Strada di tipo A - 150 metri
	FASCIA - A	Strada di tipo Cb - 100 metri
	FASCIA - B	Strada di tipo Cb - 50 metri
	FASCIA - A	Strada di tipo Db - 100 metri

*Sovrapposizione tavola della zonizzazione acustica del territorio comunale e aree di trasformazione*



## 6.5 Qualità ambientale per i nuovi insediamenti: il Biotopo Area Factor (BAF)

Alla luce delle previsioni inserite nella proposta di Documento di Piano, appare opportuno definire uno strumento capace di indirizzare le scelte dell'Amministrazione nella fase attuativa del piano stesso.

Il DdP, infatti, prevede interventi insediativi esclusivamente nella città già consolidata, e in particolare individua diversi ambiti di trasformazione ai cui specifici caratteri corrispondono determinati parametri urbanistici (specificati al Capitolo 4).

Atteso che al momento attuale appare impossibile definire una priorità o una gerarchia temporale tra le possibili aree attivabili che l'Amministrazione dovrà gestire (sia per le condizioni socio-economiche sia per la mancanza di informazioni sullo stato dei suoli delle aree ex-industriali), si sottolinea la necessità di individuare uno strumento gestionale operativo perché la trasformazione del territorio avvenga in modo coordinato all'evolversi dello sviluppo socioeconomico del territorio e del complessivo stato dell'ambiente.

Secondo la "Proposta di Indirizzi normativi e criteri generali per la trasformazione" tale strumento può assumere la forma di Programma Operativo quinquennale aggiornabile ogni tre anni.

Ai fini strettamente ambientali, il Programma Operativo, dovrà contenere un metodo di analisi delle prestazioni ecologiche delle proposte di piano attuativo, che sia in grado di indirizzare la fase progettuale e verificare quella attuativa.

Il metodo che in sede di VAS è stato individuato, è di tipo parametrico: nel confronto tra le caratteristiche insediative presenti nel territorio, le sensibilità evidenziate nel quadro conoscitivo e le tendenze degli indicatori ambientali, appare evidente come i temi dell'impermeabilizzazione del suolo, della rigenerazione ecologica e della mitigazione delle emissioni nell'aria siano prioritari per Saronno. È indispensabile orientare le scelte attuative in modo da garantire la ricarica delle falde acquifere, il benessere termico, la formazione del suolo fertile e il controllo del ruscellamento delle acque meteoriche.

Esistono in bibliografia studi scientifici ed esperienze effettuate in diverse città nel mondo, che dimostrano l'efficacia ed efficienza di metodi parametrici che attribuiscono un valore "ecologico" ad ogni tipologia di territorio urbanizzato, definendo dei coefficienti moltiplicativi.

Tra questi (ed il primo che è stato applicato), è il metodo del Biotopo Area Factor di Berlino (rif. Web: [http://www.stadtentwicklung.berlin.de/umwelt/landschaftsplanung/bff/index\\_en.shtml](http://www.stadtentwicklung.berlin.de/umwelt/landschaftsplanung/bff/index_en.shtml)).

Nel 1984, a Berlino, è stato introdotto il Landscape Programme (Piano Paesaggistico-Ambientale) con l'obiettivo di protezione della natura, delle risorse naturali, del paesaggio e delle aree collettive verdi in ambito urbano.

La modalità operativa del Landscape Programme risiede nella individuazione di modalità pianificatorie attuative per ogni elemento funzionale della città (sia di tipo insediativo che infrastrutturale) che, senza perdere i caratteri tipici della città consolidata permettano di incrementarne la prestazione ecologica.

Nel 1994 viene messo a punto il metodo denominato BAF – Biotopo Area Factor che formalmente ha le caratteristiche di un normale indice urbanistico.

Esso esprime, in un determinato intervento, la porzione di area destinata al verde o ad altre funzioni ecosistemiche che contribuiscono a raggiungere obiettivi di qualità ambientale.

Tutte le aree che concorrono potenzialmente a tale fine sono incluse nel BAF e ad esse viene attribuito un fattore di valutazione differenziato, riferito alle qualità di evapotraspirazione, permeabilità, fornitura di habitat per piante e animali.

Con riferimento a obiettivi generali di sostenibilità, il BAF è in grado di fornire una misura parametrica relativamente a:

- -salvaguardia e l'incremento del microclima e dell'atmosfera;
- -controllo dell'uso del suolo e dell'utilizzo di acqua;
- -generale miglioramento della qualità della vita delle piante e dell'habitat degli animali;
- -generale miglioramento dello spazio di vita per l'essere umano.

Dopo Berlino, altre città hanno applicato metodologie simili.

Ad esempio, come evidenziato da Martinico F., Barbarossa L., Caruso A.M. (2011, XIV Conferenza SIU - 24/25/26 Marzo 2011), il "Green Space Factor, formulato nel 2001, dalla città di Malmö, trae ispirazione, dall'esperienza del BAF. E' uno strumento usato per misurare l'area con valore ecologico, di un insediamento di piano. Tra i modi possibili per soddisfare tale valore sono previsti tetti e pareti verdi, salvaguardia di grandi alberature, aiuole e superfici acquatiche.

Il Green Factor, adottato dalla città di Seattle nel 2006, mira ad aumentare la quantità e la qualità del paesaggio urbano. Consente ai progettisti di promuovere paesaggi esteticamente attrattivi e funzionali sotto il profilo ecologico, includendo elementi come tetti e pareti verdi, superfici permeabili, conservazione delle alberature esistenti, stratificazione di vegetazione lungo le strade e altre aree visibili al pubblico e forme di agricoltura urbana".

Il BAF è definito come segue:

$$\text{BAF} = \text{Area della superficie ecologicamente efficace} / \text{Area totale del terreno}$$










Per tutti gli interventi nella città consolidata di Berlino, sono stati definiti dei valori di BAF obiettivo in base al Rapporto di Copertura (indicato come DC, Degree of Coverage) ed alla funzione urbana, secondo i valori qui sotto indicati:

BAF		
Modifiche/ Estensioni del costruito		Nuova edificazione
Creazione di spazio residenziale aggiuntivo o incremento della superficie coperta (DC)		
DC	BAF	
Residenziale (solo uso residenziale senza spazi commerciali)		
sopra 0.37 0.38 - 0.49 sotto 0.50	0.60 0.45 0.30	0.60
Commerciale (solo uso commerciale o uso misto)		
	0.30	0.30
Direzionale (strutture commerciali, amministrative o di uso terziario generale)		
	0.30	0.30
Strutture pubbliche (a scopo sociale e culturale)		
sopra 0.37 0.38 - 0.49 sotto 0.50	0.60 0.45 0.30	0.60
Scuole (istruzione generale, centri vocazionali, complessi polifunzionali e strutture sportive)		
	0.30	0.30
Scuole infermieristiche e Centri di assistenza		
sopra 0.37 0.38 - 0.49 sotto 0.50	0.60 0.45 0.30	0.60
Infrastrutture tecniche		
	0.30	0.30

*Valori di BAF Obiettivo rispetto a funzione urbana e Rapporto di Copertura (DC)*

Tali valori possono essere presi come riferimento anche per Saronno, nonostante vi sia una notevole differenza climatica tra le due città.

Questo in ragione del fatto che anche in altri esempi (i citati casi di Malmo e Seattle), i valori considerati sono assolutamente assimilabili a quelli di Berlino e vi si discostano solo leggermente. Il Piano di Berlino fornisce un abaco del valore ecologico per ogni tipologia di superficie:

COEFFICIENTI MOLTIPLICATIVI			
	0	La superficie è impermeabile all'aria e all'acqua e non ha crescita di piante (es. cemento,asfalto)	
	0,3	La superficie è permeabile all'aria e all'acqua e non ha crescita di piante (es. pavimento a mosaico,sabbia,ghiaia)	
	0,5	La superficie è permeabile all'aria e all'acqua e ha crescita di piante (es. ghiaia con copertura di erba)	
	0,5	Superfici con vegetazione poste su cantine o garage con almeno 80 cm di terra	
	0,7	Superfici con vegetazione senza alcun legame con il suolo sottostante e di spessore maggiore di 80 cm	
	1	Terreno adibito esclusivamente alla crescita di vegetazione con spessore interamente costituito da terra	
	0,2	Infiltrazioni di acqua piovane nelle pareti verticali che provoca la crescita di vegetazione	
	0,5	Parete verticale verde	
	0,7	Ampia copertura con tetto a verde	



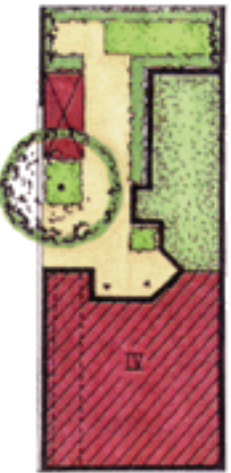
*Coefficienti moltiplicativi per unità di superficie*

Ciò significa ad esempio:

per 1 mq  
di "Superficie con vegetazione posta su cantine o garage con almeno 80 cm di terra"  
si considerano 0,5 mq

di “Superficie ecologicamente efficace”.

Si propone di seguito un esempio fornito dal sito web della città di Berlino (citato in precedenza):

		
Stato di Fatto	Ipotesi 1	Ipotesi 2

Area del terreno 479 mq  
 Area edificata 279 mq  
 Area libera 200 mq  
 Rapporto di Copertura: 0.59 mq/mq

Lo spazio privato è principalmente coperto da asfalto; vi è un piccolo prato al confine della proprietà e un albero all' interno di un'aiuola di 1 mq di superficie.

Calcolo del BAF dello stato di fatto

140 mq di asfalto x 0.0 = 0 mq

59 mq di prato x 0.5 = 30 mq

1 mq terreno x 1.0 = 1 mq

BAF = 31 mq / 479 mq = 0.06

Esempio di BAF obiettivo = 0.3

L'insediamento non rispetta il BAF obiettivo. Si propongono due varianti.

#### Ipotesi 1

Per raggiungere il BAF obiettivo è necessario recuperare un fattore di 0.24 di aree ecologicamente efficaci. Si ipotizza di ridurre l'impermeabilizzazione del suolo modificando la superficie da asfalto ad altro materiale poroso e aumentando l'area coperta da vegetazione.

115 mq di area a vegetazione x 1.0 = 115,0 mq

85 mq di pavimento a mosaico x 0.3 = 25.5 mq

BAF Ipotesi 1 = 140.5 mq / 479 mq = 0.3 (risulta verificato)

#### Ipotesi 2

Se venisse inserito un ricovero per biciclette, la parte impermeabile aumenterebbe; l'inserimento di copertura e pareti verdi del nuovo manufatto permettono di mantenere il BAF obiettivo, come si evidenzia dai calcoli che seguono:

21 mq di superficie impermeabile x 0.0 = 0.0 mq

79 mq di superficie a vegetazione x 1.0 = 79.0 mq

100 mq di pavimento a mosaico x 0.3 = 30.0 mq  
 10 mq di pareti verdi x 0.5 = 5.0 mq  
 41 mq di copertura verde x 0.7 = 29.0 mq  
 BAF ipotesi 2 = 143 mq / 479 mq = 0.3 (risulta verificato)

Ovviamente non tutte le tipologie presentate nell'abaco di Berlino sono applicabili nel contesto saronnese, sia per ragioni di costo di realizzazione e manutenzione (come nel caso delle pareti verdi), sia per ragioni di tipo paesaggistico (es: le coperture verdi in ambiti di valore storico). Il metodo però è scientifico e vanta oltre 20 anni di sperimentazione.

### 6.3.1 Applicazione del BAF agli ambiti di trasformazione di Saronno: verifica preliminare

Sulla base delle indicazioni fornite nella Proposta di Indirizzi normativi e criteri generali per la trasformazione, è possibile effettuare un calcolo preliminare del BAF applicato a tutte le aree messe in gioco dal piano per scopi insediativi.

Dal momento che ogni area possiede specifiche schede di approfondimento, i parametri utilizzati nella verifica preliminare sono medi e approssimati.

Si sono fatte le seguenti ipotesi, cautelative ai fini del calcolo del BAF:

- non sono state considerate le aree PCU e PCS per verde e servizi a compensazione urbanistica del PdS;
- si è ipotizzata completa saturazione di tutte le ATUb;
- si è ipotizzata la massima densità ammessa in tutte le aree;
- si è ipotizzata l'utilizzazione del massimo rapporto di copertura ammesso;
- si è utilizzato un fattore correttivo di riduzione della superficie permeabile, pari al 10% della stessa, per simulare il contributo negativo relativo alle opere di urbanizzazione nelle aree private e pubbliche ed alla realizzazione di edifici a servizio.

Il calcolo fornisce i seguenti risultati:

Tipologia	St tot	Et	% Sc	Sc	Se	RC max	Si	Sp	Spc	BAF
ATUa	40,3	0,7	0,5	20,15	0,5	0,5	10,08	30,23	27,20	0,68
ATUb	4,7	0,7	0	0	1	0,6	2,82	1,88	1,69	0,36
ATR	12	0,4	0,2	2,4	0,5	0,6	3,60	8,40	7,56	0,63
ARU	9	0,7	0,6	5,4	0,3	0,7	1,89	7,11	6,40	0,71
ATA	9,2	0,3	0,4	3,68	0,6	0,4	2,21	6,99	6,29	0,68
ATP	14,5	0,1	0,8	11,6	0,2	0,8	2,32	12,18	10,96	0,76
<b>Totale</b>	<b>89,7</b>	<b>2,9</b>	<b>2,5</b>	<b>43,23</b>	<b>3,1</b>	<b>3,6</b>	<b>22,91</b>	<b>66,79</b>	<b>60,11</b>	<b>0,67</b>

St tot = estensione territoriale totale per ogni tipologia di area espressa in ha

ET = Edificabilità territoriale espressa in mq/mq

% Sc = percentuale di cessione minima per verde e/o attrezzature pubbliche

Sc = estensione dell'area minima da cedere per verde e/o attrezzature pubbliche

Se = Superficie edificabile espressa in ha

Rc = rapporto di copertura massimo espresso in mq/mq

Si = Superficie impermeabile, calcolata come superficie coperta massima espressa in ha;

Sp = superficie permeabile calcolata come somma delle aree da cedere a verde e servizi e del verde rivato;

Spc = Superficie permeabile ridotta di un fattore correttivo, pari al 10% della Superficie permeabile.

Come si evidenzia dal calcolo, il BAF totale medio di tutti gli interventi è pari a 0,67. Questo valore è superiore al valore massimo previsto dal Piano Paesaggistico di Berlino. Ovviamente questo risultato viene raggiunto in ragione delle ampie aree di cessione che sono previste dal Documento di Piano. Dal punto di vista globale, quindi, il BAF del DdP è più che soddisfatto.

Il contributo delle ATUa e delle ATP è molto pesante vista anche la elevata estensione.

In tutti i casi, per tutte le aree di trasformazione il BAF è sempre superiore allo 0,6 obiettivo di Berlino ad esclusione delle ATUb, per le quali si è effettuata una ipotesi di contributo nullo alla permeabilità dei suoli (ipotesi cautelativa ma poco auspicabile). Il contributo negativo dell'ipotesi effettuata sulle ATUb appare in effetti penalizzante, come anche l'esclusione delle aree PCU e PCS.

Ovviamente il BAF calcolato non deve essere preso come parametro finale, ma solo come elemento di verifica generale del piano.

### *6.3.2 Proposta di applicazione del BAF nella gestione delle aree di trasformazione*

Il differenziale tra il BAF massimo previsto nel caso di Berlino (0,6) e la prestazione globale media del piano (0,67) permetterebbe, in termini puramente teorici, di non controllare il BAF all'interno delle superfici di concentrazione dell'edificato.

Come accennato poco sopra, ciò è motivato dall'elevato parametro urbanistico di base Sc/St (la superficie da destinare a verde e servizi è comunque molto elevata, globalmente, rispetto alla massima impermeabilizzazione derivante dall'occupazione di edifici), che garantisce la ottima prestazione ambientale. Inoltre, effettuando simulazioni più realistiche su ipotesi concrete per le ATUb si raggiungerebbe un valore medio decisamente superiore.

Si ritiene che nello Strumento Operativo sia necessario prevedere **BAF obiettivo** da applicare **alle Superfici edificabili**.

Appare non adeguato ipotizzare dei valori minimi di BAF per ogni tipologia di area, anche in ragione della possibilità di trasferire volumi tra aree, cosa che implica la messa in gioco di superfici appartenenti a differenti categorie e che possono apportare livelli di impermeabilizzazione non computabili a priori.

Dai calcoli effettuati, si ritiene che **l'obiettivo di un BAF compreso tra 0,4 e 0,5 (inteso come valore medio in un arco temporale da fissare), sia un traguardo al quale lo Strumento Operativo può tendere senza eccessive difficoltà.**

## 6.6 Sintesi delle mitigazioni e compensazioni delle Azioni di Piano

Come quadro di sintesi delle valutazioni effettuate, si propone una verifica sintetica delle mitigazioni e compensazioni relative agli obiettivi ed alle azioni di piano.

Alcune di queste sono già ricomprese all'interno del piano, mentre altre riguardano indicazioni specifiche di VAS.

N	OBIETTIVI	AZIONI	Compensazioni/mitigazioni
1	Rafforzare il ruolo metropolitano della città di Saronno	Definizione del rapporto città/linee ferroviarie	L'Azione di piano non prevede specifici patti, per cui NON sono previste compensazioni o mitigazioni
		Ambiti di trasformazione da promuovere come AdP e relativo programma funzionale	Gli impatti derivanti dalla trasformazione sono differenziati per le ATUa1 e per la ATR1 (pag 178); <u>ATUa1</u> <b>Mitigazioni di VAS:</b> controllo del dimensionamento delle piantumazioni per mitigare le emissioni nell'aria; <b>Mitigazioni di Piano:</b> bonifica del suolo; riduzione della superficie coperta rispetto allo stato attuale. <u>ATR1</u> <b>Mitigazioni di VAS:</b> controllo della superficie impermeabile ed ecologicamente effettiva attraverso il BAF.
2	Completare e ambientare il nuovo sistema viabilistico di connessione alla pedemontana	Opera di connessione tronco TRC011	Gli impatti vengono mitigati e compensati dall'Azione seguente
		Indicazione di progetto integrato ambientale del nuovo sistema viabilistico	L'Azione di piano mitiga e compensa gli impatti derivanti dalla realizzazione della nuova infrastruttura.
3	Riqualificare e rinaturalizzare l'affaccio urbano del fiume Lura	Definizione ambiti specifici di trasformazione (ARU) per acquisizione di aree spondali	Vi sono lievi livelli di attenzione legati al rischio idraulico ed alla vulnerabilità degli acquiferi. <b>Mitigazioni di Piano:</b> riduzione della superficie coperta.
		Creazione di spazi di relazione e collettivi/pubblici	L'Azione di piano non prevede specifici patti, per cui NON sono previste compensazioni o mitigazioni
		Recupero ambientale e paesaggistico delle sponde	L'Azione di piano non prevede specifici patti, per cui NON sono previste compensazioni o mitigazioni
		Rete di mobilità dolce lungo le sponde	L'Azione di piano non prevede specifici patti, per cui NON sono previste compensazioni o mitigazioni



N	OBIETTIVI	AZIONI	Compensazioni/mitigazioni
4	Potenziare e sviluppare una rete ecologica multifunzionale e capillare	Potenziamento trama verde esistente	Tutto l'Obiettivo 4 è obiettivo che mitiga e compensa gli impatti globali del piano. NON vi sono indicazioni di VAS.
		Connessione multifunzionale (fruitiva, percettiva, biologica, paesaggistica)	Tutto l'Obiettivo 4 è obiettivo che mitiga e compensa gli impatti globali del piano. NON vi sono indicazioni di VAS.
5	Riconoscere e valorizzare il sistema dei tessuti e degli edifici di valore storico testimoniale	Da centro storico a città storica	L'Azione di piano non prevede specifici patti, per cui NON sono previste compensazioni o mitigazioni
		Riconoscimento di edifici monumentali	L'Azione di piano non prevede specifici patti, per cui NON sono previste compensazioni o mitigazioni
		Tessuti con caratteristiche morfo-tipologiche particolari o unitarie	L'Azione di piano non prevede specifici patti, per cui NON sono previste compensazioni o mitigazioni
6	Potenziare, riqualificare e riorganizzare il sistema degli spazi pubblici di aggregazione e fruizione	Realizzazione nuovi servizi e connessione spazi aperti	L'Azione di piano non prevede specifici patti, per cui NON sono previste compensazioni o mitigazioni
		Individuazione specifici ambiti di trasformazione (es: ATUb)	dalle ipotesi cautelative effettuate nel calcolo del BAF gli ambiti ATUb risultano peggiorare la prestazione globale di piano. <b>Mitigazione di VAS:</b> nel calcolo del BAF considerare un insieme minimo ed eterogeneo di aree di trasformazione
7	Sostenere le politiche abitative sociali	Definizione e quote obbligatorie di residenza sociale e differenziazione della tipologia per categoria di area di trasformazione	Tutto l'Obiettivo 7 è a favore della sostenibilità sociale. NON vi sono indicazioni di VAS.
8	Rafforzare e sostenere il sistema delle attività sul territorio comunale	Nelle aree di trasformazione definizione di mix funzionale con quote destinate ad attività	<b>Mitigazioni di VAS:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- mitigazione in loco delle emissioni sonore derivanti dalle attività e dal traffico indotto;</li> <li>- organizzazione di un sistema coordinato di gestione dei rifiuti industriali e/o delle attività;</li> <li>- controllo dell'impermeabilizzazione del suolo attraverso il calcolo del BAF.</li> </ul>

N	OBIETTIVI	AZIONI	Compensazioni/mitigazioni
9	Contenere il consumo di suolo	Riduzione dell'impronta urbana rispetto al PRG	Tutto l'Obiettivo 9 è obiettivo che mitiga e compensa gli impatti globali del piano. NON vi sono indicazioni di VAS.
		Ridestinazione agricola di aree a standard	Tutto l'Obiettivo 9 è obiettivo che mitiga e compensa gli impatti globali del piano. NON vi sono indicazioni di VAS.
		Recupero di superfici permeabili	Tutto l'Obiettivo 9 è obiettivo che mitiga e compensa gli impatti globali del piano. NON vi sono indicazioni di VAS.
		Densificazione dell'esistente	Tutto l'Obiettivo 9 è obiettivo che mitiga e compensa gli impatti globali del piano. NON vi sono indicazioni di VAS.
		Elevato livello di permeabilità nelle nuove trasformazioni	Tutto l'Obiettivo 9 è obiettivo che mitiga e compensa gli impatti globali del piano. NON vi sono indicazioni di VAS.
10	Potenziare e rafforzare il sistema della mobilità lenta e delle strade residenziali	Previsione di rete di mobilità dolce e di isole ambientali	Tutto l'Obiettivo 9 è obiettivo che mitiga e compensa gli impatti globali del piano. NON vi sono indicazioni di VAS.
		Introduzione delle "strade cortili"	Tutto l'Obiettivo 9 è obiettivo che mitiga e compensa gli impatti globali del piano. NON vi sono indicazioni di VAS.

## 7. MONITORAGGIO

Il monitoraggio è l'attività attraverso la quale si tiene sotto controllo l'evoluzione nel tempo delle componenti ambientali, territoriali e socioeconomiche e l'andamento degli effetti del piano. La VAS deve essere in grado di mantenere un costante controllo degli effetti del piano anche durante la sua attuazione. La Direttiva europea esprime in modo evidente come le conseguenze sull'ambiente debbano essere tenute sotto controllo durante tutto l'iter di preparazione e stesura del piano come anche nella sua attuazione. Le azioni di monitoraggio ambientale vengono introdotte in Italia a partire dalla formulazione dei pareri di compatibilità ambientale nel 1989, mentre vengono previste in modo esplicito con la direttiva VAS nel 2001 all'articolo 10 comma 1:

"Gli Stati membri controllano gli effetti ambientali significativi dell'attuazione dei piani e dei programmi al fine, tra l'altro, di individuare tempestivamente gli effetti negativi imprevisti e essere in grado di adottare le misure correttive che ritengono opportune".

Per i piani e i programmi sottoposti a valutazione ambientale è necessario quindi definire un Programma di Monitoraggio Ambientale (PMA) per il controllo degli effetti ambientali significativi dell'attuazione dei piani o programmi al fine di verificare il raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità ambientale, individuare eventuali effetti negativi imprevisti e adottare opportune misure correttive.

La progettazione del sistema del monitoraggio è prevista in fase di elaborazione del Piano e comprende:

- individuazione degli indicatori e delle fonti dei dati;
- la definizione delle loro modalità di aggiornamento;
- l'individuazione di criteri e/o soglie in base ai quali occorre riorientare il Piano;
- la definizione della periodicità della relazione di monitoraggio;
- l'identificazione delle competenze relative alle attività di monitoraggio e l'organizzazione della partecipazione.

I sistemi di monitoraggio rappresentano uno strumento indispensabile per adottare eventuali misure correttive da applicarsi nel momento in cui si dovessero rilevare effetti non conformi a quelli previsti dal Piano e dalla fase di valutazione. Inoltre, è compito del processo di monitoraggio rendere noto, mediante l'emissione di rapporti di monitoraggio periodici, in che modo vengono perseguiti gli obiettivi e gli eventuali effetti prodotti dalla realizzazione degli interventi. Questa attività si può svolgere, in due momenti:

1. la prima fase, di osservazione del quadro analitico attuale, è descritta nel presente Rapporto Ambientale, attraverso gli indicatori di stato individuati;
2. la seconda fase di verifica degli effetti derivanti dalla attuazione del Piano mira a verificarne l'efficacia, avvalendosi sia degli indicatori di stato già utilizzati per descrivere lo stato dell'ambiente ed indicatori di riposta utilizzati per misurare gli effetti di specifiche politiche ambientali (nel caso in cui risultino utili), sia di indicatori prestazionali associati agli obiettivi e interventi di Piano capaci di descrivere gli effetti derivanti dall'implementazione dello strumento di pianificazione.

Il numero e la tipologia di indicatori selezionati è dipeso dai seguenti fattori:

- significatività dell'indicatore;
- popolabilità dell'indicatore (per questa ragione si fa riferimento al paniere di indicatori utilizzati nel PTCP);
- aggregabilità degli indicatori.

Il Piano di Monitoraggio che accompagna il PGT può articolarsi in successivi momenti di verifica attraverso la stesura di Rapporti di Monitoraggio quali strumenti per rappresentare l'andamento dell'implementazione del Piano, in modo da capire eventuali errori compiuti nella fase precedente di realizzazione delle azioni e adottare possibili alternative alle azioni intraprese. La

cadenza nella redazione dei Rapporti di Monitoraggio dipende dalla scelta degli indicatori selezionati e dalla frequenza con cui le informazioni relative ad essi sono aggiornate e disponibili. Se dai risultati ottenuti in fase di monitoraggio emergono valori degli indicatori diversi da quelli attesi, l'Amministrazione comunale responsabile del PGT può decidere le modalità con cui intervenire: spesso si definiscono nuove azioni in modo da evitare il peggioramento delle condizioni ambientali o socio-economiche.

### *7.1 Elenco degli indicatori*

Di seguito si presenta l'elenco di indicatori selezionati tra quelli proposti nella VAS del PTCP, in base alla loro significatività per il contesto saronnese (esistente ed in divenire) ed alla popolabilità.

Tali indicatori sono popolabili e fungeranno da base per il Monitoraggio.

#### ELENCO

##### Risorse ambientali primarie

- A01 Livello di criticità dell'aria
- A02 Consumo di acqua
- A05 Superficie a verde pubblico
- A07 Superficie boschiva
- A08 Superficie agricola
- A09 Consumo di suolo in ambito agricolo
- A10 Superfici bonificate
- A11 Superficie di rete ecologica comunale

##### Infrastrutture ed attività antropiche

- B03 Superficie edificata
- B04 Superficie urbanizzata a destinazione produttiva
- B07 Intensità di traffico
- B08 Numero di salite-discese nelle stazioni ferroviarie
- B10 Densità di piste ciclabili

##### Fattori di interferenza

- C01 Consumo di energia (descrittore sintetico)
- C02 Rifiuti urbani prodotti (descrittore sintetico)
- C03 Rifiuti destinati alla raccolta differenziata (descrittore sintetico)
- C04 Acque destinate alla depurazione
- C06 Esposizione al rumore (descrittore sintetico)

### 7.1.1 Risorse ambientali primarie

#### *Livello di criticità dell'aria*

Codice:

A01

Descrizione:

Consente il monitoraggio del livello di criticità dell'aria, espresso da una serie di variabili rappresentanti le concentrazioni di CO, NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, O<sub>3</sub>, Polveri e l'esposizione di popolazioni e beni architettonici e ambientali.

Settore di riferimento:

Aria

Unità di Misura:

Somma di fattori peso specifici degli indicatori relativi alla produzione di inquinamento e di quelli relativi alla protezione di soggetti recettori (si veda Piano di Risanamento della Qualità dell'Aria - PRQA - Regione Lombardia).

#### *Consumo di acqua*

Codice:

A02

Descrizione:

Definisce il volume idrico annualmente/giornalmente estratto dalla falda.

Settore di riferimento:

Risorse idriche

Unità di Misura:

m<sup>3</sup>/abitante\*anno oppure l/ abitante\*giorno.

#### *Superficie a verde pubblico*

Codice:

A05

Descrizione:

Quantifica la dotazione di verde per gioco, svago e sport.

Settore di riferimento:

Ambiente e paesaggio

Unità di Misura:

m<sup>2</sup> di verde pubblico/abitante oppure m<sup>2</sup> di verde pubblico/m<sup>2</sup> di territorio (%).

*Superficie boschiva*

Codice:

A07

Descrizione:

Individua la dotazione di aree a bosco o destinate a colture legnose.

Settore di riferimento:

Ambiente e paesaggio

Unità di Misura:

m<sup>2</sup> di aree boschive/abitante oppure m<sup>2</sup> di aree boschive/ m<sup>2</sup> di territorio (%).

*Superficie agricola*

Codice:

A08

Descrizione:

Quantifica l'estensione delle aree agricole rispetto al territorio di riferimento.

Settore di riferimento:

Ambiente e paesaggio

Unità di Misura:

m<sup>2</sup> di aree agricole/abitante oppure m<sup>2</sup> di aree agricole/ m<sup>2</sup> di territorio (%).

*Consumo di suolo in ambito agricolo*

Codice:

A09

Descrizione:

Quantifica il livello di pressione antropica sulle aree agricole, con particolare riferimento alla loro conversione in superfici urbanizzate.

Settore di riferimento:

Ambiente e paesaggio

Unità di Misura:

m<sup>2</sup> di suolo consumato in aree agricole/ m<sup>2</sup> di territorio agricolo complessivo (%).

*Superfici bonificate*

Codice:

**A10****Descrizione:**

Consente il monitoraggio delle aree che presentano livelli di contaminazione o alterazione chimica, fisica o biologica tali da determinare un rischio per la salute pubblica e/o per l'ambiente naturale.

**Settore di riferimento:**

Ambiente e paesaggio

**Unità di Misura:**

m<sup>2</sup> di aree bonificate/ m<sup>2</sup> di aree da bonificare (%).

**Superficie di rete ecologica comunale****Codice:**

A11

**Descrizione:**

Individua la superficie territoriale occupata dalla rete ecologica.

**Settore di riferimento:**

Ambiente e paesaggio

**Unità di Misura:**

m<sup>2</sup> di aree facenti parte della rete ecologica oppure m<sup>2</sup> di aree facenti parte della rete ecologica/ m<sup>2</sup> di territorio (%).

**7.1.2 Infrastrutture e attività antropiche*****Superficie edificata*****Codice:**

B03

**Descrizione:**

Consente il monitoraggio del consumo di suolo ai fini di una corretta programmazione urbanistica e gestione del territorio, arrestando il processo di impermeabilizzazione del suolo in atto.

**Settore di riferimento:**

Modelli insediativi

**Unità di Misura:**

m<sup>2</sup> di area urbanizzata/abitante oppure m<sup>2</sup> di area urbanizzata/m<sup>2</sup> di territorio (%).

***Superficie urbanizzata a destinazione produttiva*****Codice:**

B04



**Descrizione:**

Fornisce una misura del grado di industrializzazione di un'area o di un territorio.

**Settore di riferimento:**

Modelli insediativi

**Unità di Misura:**

m<sup>2</sup> di aree urbanizzate a destinazione produttiva/m<sup>2</sup> di territorio (%), anche m<sup>2</sup> di aree urbanizzate a destinazione produttiva/m<sup>2</sup> di aree complessivamente urbanizzate (%).

*Intensità di traffico***Codice:**

B07

**Descrizione:**

Descrive quantitativamente il grado di utilizzo e di saturazione della rete viabilistica stradale e autostradale.

**Settore di riferimento:**

Mobilità

**Unità di Misura:**

numero medio di veicoli circolanti/Km\*giorno.

*Numero di salite/discese nelle stazioni ferroviarie***Codice:**

B08

**Descrizione:**

Individua il numero di viaggi, compiuti su ferrovia, nell'area di riferimento.

**Settore di riferimento:**

Mobilità

**Unità di Misura:**

numero di movimenti utili in ingresso e in uscita dalle stazioni.

*Densità di piste ciclabili***Codice:**

B10

**Descrizione:**

Individua l'estensione delle piste ciclabili rispetto all'estensione comunale.

Settore di riferimento:  
Mobilità

Unità di Misura: ml/ha

### 7.1.3 Fattori di interferenza

#### *Consumo di energia*

Codice:  
C01

Descrizione:  
Definisce l'ammontare totale dei consumi di energia (usi civili, attività produttive e trasporti).

Settore di riferimento:  
Energia

Unità di Misura:  
Ktep/abitante\*anno oppure Ktep/anno.

#### *Rifiuti urbani prodotti*

Codice:  
C02

Descrizione:  
Definisce la quantità totale di rifiuti urbani prodotti.

Settore di riferimento:  
Rifiuti

Unità di Misura:  
T/anno oppure Kg/abitante\*anno oppure Kg/abitante\*giorno oppure Kg/unità territoriale di riferimento.

#### *Rifiuti destinati alla raccolta differenziata*

Codice:  
C03

Descrizione:  
Definisce la quantità di rifiuti urbani raccolti in maniera differenziata.

Settore di riferimento:  
Rifiuti

Unità di Misura:  
quantità (Kg) di rifiuti destinati a raccolta differenziata/quantità totale (Kg) di rifiuti prodotti (%).

#### *Acque destinate alla depurazione*

Codice:  
C04

Descrizione:  
Rappresenta la percentuale di acque reflue destinata ad impianti di depurazione.  
Settore di riferimento:  
Risorse idriche

Unità di Misura:  
 $\text{m}^2$  di territorio servito da impianti di depurazione/ $\text{m}^2$  del territorio di riferimento (%) oppure  $\text{m}^3$  di acque destinate alla depurazione/ $\text{m}^3$  di acque prelevate (%).

*Esposizione al rumore*

Codice:  
C06

Descrizione:  
Rumore ambientale di fondo, relativo a un'area di riferimento

Settore di riferimento:  
Rumore

Unità di Misura:  
 $\text{Leq}$  (Livello equivalente continuo), espresso in  $\text{dB(A)}$ , corrispondente al livello di pressione sonora costante che contiene la stessa quantità di energia di quello reale variabile, nello stesso intervallo di tempo.