

## Sommario

0.0 Premessa.....	2
1.0 Aspetti normativi e procedurali.....	3
1.1 Quadro normativo ambientale di riferimento.....	3
1.2 Iter procedurale e soggetti coinvolti.....	3
2.0 Inquadramento generale della variante al Regolamento Urbanistico.....	5
3.0 Struttura del rapporto ambientale, metodologia di valutazione e prime informazioni di contenuto.....	12
3.1 Soggetti interessati dal procedimento.....	12
3.2 Coerenza con piani e programmi sovraordinati.....	12
3.3 Contesto ambientale di riferimento.....	13
3.4 Interferenza con aree di Rete Natura 2000.....	15
3.5 Aspetti metodologici per la redazione del Rapporto Ambientale.....	16
3.6 Misure atte ridurre, impedire o compensare gli impatti ambientali.....	19
3.7 Attività di monitoraggio.....	24
4.0 Puntualizzazioni sull'attuazione dei comparti TU_C.cop1 e TU_C.cop2.....	24

### THE BLOSSOM AVENUE PARTNERS

## 0.0 Premessa

La presente relazione costituisce Documento Preliminare ai fini dello svolgimento della fase preliminare di definizione dei contenuti del rapporto ambientale relativo alla Valutazione Ambientale Strategica (VAS) della variante al Regolamento Urbanistico vigente del Comune di Casciana Terme Lari, ai sensi dell'articolo 23 della L.r. 10/2010 e del Dlgs 152/06.

La variante al Regolamento Urbanistico vigente oggetto di valutazione ambientale si costituisce come variante anticipatoria della disciplina urbanistica di riferimento contenuta nel Piano Operativo adottato con DCC n. 20 del 14 maggio 2021 per i comparti denominati Comparto 7 e Comparto 8, localizzati nell'UTOE della Zona Industriale di Perignano, ed oggetto di specifiche istanze di Piano Attuativo.

### THE BLOSSOM AVENUE PARTNERS

theblossomavenue.com  
Corso Italia, 13 - 20122 Milano - ITALY  
+39 (02) 36520482  
Partita iva e codice fiscale: 10465020963

## 1.0 Aspetti normativi e procedurali

### 1.1 Quadro normativo ambientale di riferimento

Di seguito si riportano i principali riferimenti comunitari, nazionali e regionali per il processo di Valutazione Ambientale Strategica di piani e programmi:

- Direttiva Europea 2001/42/CE Concernente la “valutazione degli effetti determinati dai Piani e Programmi sull’ambiente”
- Codice ambiente D.Lgs 152/2006 e s.m.i. Parte II Titolo II con successivo D.Lgs. 4/2008 “Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del decreto legislativo 3 aprile 2006, n.152, recante nome in materia ambientale
- Legge Regionale n. 10/2010 “Norme in materia di valutazione ambientale strategica (VAS), di valutazione di impatto ambientale (VIA), di autorizzazione integrata ambientale (AIA) e di autorizzazione unica ambientale (AUA)” e s.m.i.

### 1.2 Iter procedurale e soggetti coinvolti

L’iter procedurale di VAS predisposto da Regione Toscana è articolata secondo quanto disposto dalla Legge Regionale n. 10 del 2010 “Norme in materia di valutazione ambientale strategica (VAS), di valutazione di impatto ambientale (VIA), di autorizzazione integrata ambientale (AIA) e di autorizzazione unica ambientale (AUA)”.

Poiché il Regolamento Urbanistico dell’estinto Comune di Lari, al momento della sua redazione, non è stato assoggettato a VAS, la procedura di VAS per una variante ordinaria al sopracitato Regolamento Urbanistico consiste nelle seguenti fasi e attività, secondo quanto disposto all’articolo 21:

- a) la fase preliminare per l’impostazione e la definizione dei contenuti del rapporto ambientale;
- b) l’elaborazione del rapporto ambientale;
- c) lo svolgimento di consultazioni;
- d) la valutazione del piano o programma, del rapporto ambientale e degli esiti delle consultazioni, con espressione del parere motivato;
- e) la decisione;
- f) l’informazione sulla decisione;
- g) il monitoraggio.

La presente relazione costituisce il documento di cui alla lettera a), cioè il documento alla base della fase preliminare il cui svolgimento è disciplinato dall'art. 13 del D.lgs. 152/06 e dall'art. 23 della LR 10/2010, che prevede il coinvolgimento delle autorità con competenze ambientali potenzialmente interessate dall'attuazione del piano o programma, affinché condividano il livello di dettaglio e la portata delle informazioni che saranno prodotte ed elaborate in sede di Rapporto ambientale, nonché le metodologie per la conduzione dell'analisi ambientale e della valutazione degli impatti.

In particolare, lo scopo del presente documento preliminare è quello di definire i riferimenti concettuali e le modalità operative attraverso cui si elaborerà il Rapporto Ambientale della Variante al Regolamento Urbanistico dell'estinto Comune di Lari per allinearli con le previsioni del Piano Operativo adottato DCC n. 20 del 14 maggio 2021 del Comune di Casciana Terme Lari. Nell'ambito di questa fase sono quindi stabilite e sottoposte a consultazione le indicazioni di carattere procedurale (iter procedurale, autorità coinvolte, tempistica) e le indicazioni di carattere metodologico per la valutazione dei presumibili effetti attesi sulle componenti ambientali dall'attuazione della Variante.

Come stabilito dall'art. 8 comma 6 della L.R. 10/2010 relativo alla semplificazione dei procedimenti, per i piani disciplinati dalla L.R. 1/2005 il Rapporto ambientale e la Sintesi non tecnica vengono adottati contestualmente alla proposta di piano o programma. Le consultazioni ex art. 25 della L.R. 10/2010 sul Rapporto Ambientale vengono effettuate contemporaneamente alle osservazioni di cui all'art. 17 della L.R. 1/2005, fermo restando il termine di 60 giorni dalla pubblicazione dell'avviso sul BURT stabilito dall'art. 25 comma 2 della L.R. 10/2010.

## 2.0 Inquadramento generale della variante al Regolamento Urbanistico

La proposta di Variante si inserisce in un particolare contesto urbanistico, caratterizzato dalla co-presenza di un Regolamento Urbanistico vigente e di un Piano Operativo adottato.

A tale riguardo, si evidenzia che in data 14 maggio 2021 il Comune di Casciana Terme Lari ha adottato il nuovo Piano Operativo compreso del Rapporto Ambientale di VAS. Tale Rapporto Ambientale VAS, redatto a supporto del Piano Operativo, ai sensi dell'art.24 della L.R. n. 10/2010, è stato pensato come integrazione e aggiornamento del Rapporto Ambientale redatto a supporto del Piano Strutturale, già approvato con DCC n.20 del 27 marzo 2019.

Gli obiettivi della Variante sono in larga parte connessi alla realizzazione di due Piani Attuativi, per i quali la disciplina del RU e del PO adottato riportano prescrizioni ed indicazioni leggermente differenti in termini di dimensionamenti e destinazioni ammesse. Gli aggiornamenti della disciplina locale contenuti nel PO introducono la necessità di coerenza dei Piani Attuativi con la strumentazione vigente e con il PO adottato: da qui la necessità di conformare quanto contenuto nel RU con le disposizioni del PO adottato.

Per l'attuazione dei due Piani Attuativi, viene prevista l'approvazione della Variante al vigente Regolamento Urbanistico in anticipazione dei contenuti del Piano Operativo, contestualmente a Valutazione Ambientale Strategica ai sensi della LR 10/2010.

La procedura di variante ordinaria – poiché le aree soggette ai Piani Attuativi di interesse sono collocate all'esterno del perimetro del territorio urbanizzato – consente la localizzazione di attività Commerciali all'ingrosso e depositi sul territorio, nelle modalità previste dal PO, e permette la redistribuzione delle superfici edificabili e a servizi secondo quanto prescritto dal PO, in aderenza con le disposizioni del Piano Strutturale vigente e nel rispetto delle disposizioni regionali in materia di rischio di alluvioni della LR 41/2018.

**È importante tenere in considerazione, durante la lettura del presente documento preliminare, che la Variante al RU recepisce i contenuti di un Piano Operativo già adottato e per il quale è già stato pubblicato un rapporto ambientale. Il Piano Operativo ed il contestuale Rapporto Ambientale sono stati adottati con deliberazione del Consiglio Comunale n. 20 in data 14/05/2021; l'avviso di adozione è stato pubblicato sul Bollettino Ufficiale Regione Toscana (BURT) n.21 del 26 maggio 2021.**

Si riportano qui sotto sinteticamente i contenuti della Variante.

### Destinazioni ammesse nelle Zone D2

Le Aree di trasformazione TU\_C.cop 1 e TU\_C.cop 2 ammettono la destinazione d'uso "Commerciale all'ingrosso e depositi". La Variante al RU ammette nelle zone D2 la destinazione "Commerciale all'ingrosso e depositi" così come indicata con lettera g) all'art. 6 comma 2 delle NTA del RU.

Includendo in maniera esplicita la destinazione "Commerciale all'ingrosso e depositi" nelle Zone D2 non si incorre nella possibilità di insediare tale attività nei luoghi per i quali il P.O., attraverso le Schede Norma, abbia già prefissato differenti destinazioni, come previsto dall'art. 29 delle NTA del PO.

La tabella qui sotto confronta la disciplina vigente con i contenuti della variante, evidenziati in **rosso**:

STATO VIGENTE	STATO VIGENTE	VARIANTE
<b>Regolamento Urbanistico</b>	<b>Piano Operativo adottato</b>	<b>Regolamento Urbanistico variato</b>
<p><u>Articolo 21.1.5 comma 2:</u></p> <p><i>Le destinazioni d'uso ammesse sono quelle produttive e commerciali di vicinato, medie strutture di vendita, direzionali, turistico-ricettive, artigianali di servizio, come definite all'art. 6 delle norme del presente R.U..</i></p>	<p>Allegato D.T. 02a "Schede Norma per insediamenti minori in territorio rurale"</p> <p><u>Scheda Norma Area di trasformazione TU C.cop1:</u></p> <p><i>b) Industriale e artigianale, con l'esclusione delle attività estrattive, degli impianti per autodemolizioni e recupero rifiuti e degli impianti per la produzione di energia da fonti rinnovabili non destinati all'uso domestico e/o autoconsumo.</i></p> <p><i>c) Commerciale al dettaglio;</i></p> <p><i>f) Commerciale all'ingrosso e Depositi;</i></p> <p><u>Scheda Norma Area di trasformazione TU C.cop2:</u></p> <p><i>b) Industriale e artigianale, con l'esclusione delle attività estrattive, degli impianti per autodemolizioni e recupero rifiuti e degli impianti per la produzione di energia da fonti rinnovabili non destinati all'uso domestico e/o autoconsumo.</i></p> <p><i>f) Commerciale all'ingrosso e Depositi;</i></p>	<p><u>Articolo 21.1.5 comma 2:</u></p> <p><i>Le destinazioni d'uso ammesse sono quelle produttive e commerciali di vicinato, medie strutture di vendita, direzionali, turistico-ricettive, artigianali di servizio, <b>commerciale all'ingrosso e depositi</b>, come definite all'art. 6 delle norme del presente R.U..</i></p>

Parametri urbanistici del Comparto 7/TU C.cop1 e del Comparto 8/TU C.cop2 soggetti a Piano Attuativo

I dimensionamenti complessivi per le AT TU\_C.cop 1 e TU\_C.cop 2 risultano leggermente superiori a quelli contenuti nel RU vigente. La variante assume i dimensionamenti che il Piano Operativo prescrive per le suddette Aree di trasformazione.

Tale dimensionamento è coerente con le prescrizioni e previsioni del vigente Piano Strutturale.

STATO VIGENTE		STATO VIGENTE		VARIANTE ANTICIPATORIA	
Regolamento Urbanistico Comparto 7		Piano Operativo adottato TU_C.cop 1		Regolamento Urbanistico variato Comparto 7 / Futuro TU_C.cop 1	
S.T.	90.125 mq	S.T.	90.441 mq	S.T.	90.441 mq
S.F.	72.102 mq	S.F.	72.415 mq	S.F.	72.415 mq
Verde pubblico	0 mq	D.T.	17.996 mq	D.T.	17.996 mq
Parcheggi pubblici	12.153 mq				
Aree da cedere	5.870 mq				
Strade	0 mq				
S.U.L. Max (S.U.L./S.T.)	35%	I.T.	0,35 mq/mq	S.U.L. Max (S.U.L./S.T.)	35%
		S.E.	31.650 mq	S.U.L. Max	31.650 mq*
R.C.	50%	I.C.	45%	R.C.	45%
Altezza	12 ml	Hmax	12 m	Hmax	Da P.O.

\* Il valore della SUL Max prevale sulla SUL ottenuta dal rapporto S.U.L./S.T.

STATO VIGENTE		STATO VIGENTE		VARIANTE	
Regolamento Urbanistico Comparto 8		Piano Operativo adottato TU_C.cop 8		Regolamento Urbanistico variato Comparto 8 / Futuro TU_C.cop 2	
S.T.	64.770 mq	S.T.	64.849 mq	S.T.	64.849 mq
S.F.	39.543 mq	S.F.	45.153 mq	S.F.	45.153 mq
Verde pubblico	9.535 mq	D.T.	19.696 mq	D.T.	19.696 mq
Parcheggi pubblici	6.473 mq				
Aree da cedere	9.219 mq				
Strade	0				
S.U.L. Max (S.U.L./S.T.)	35%	I.T.	0,35 mq/mq	S.U.L. Max (S.U.L./S.T.)	35%
		S.E.	22.576 mq	S.U.L. Max	22.576 mq*
R.C.	50%	I.C.	50%	R.C.	50%
Altezza	12 ml	Hmax	12 m	Hmax	Da P.O.

\* Il valore della SUL Max prevale sulla SUL ottenuta dal rapporto S.U.L./S.T.

**THE BLOSSOM AVENUE PARTNERS**

theblossomavenue.com  
Corso Italia, 13 - 20122 Milano - ITALY  
+39 (02) 36520482  
Partita iva e codice fiscale: 10465020963

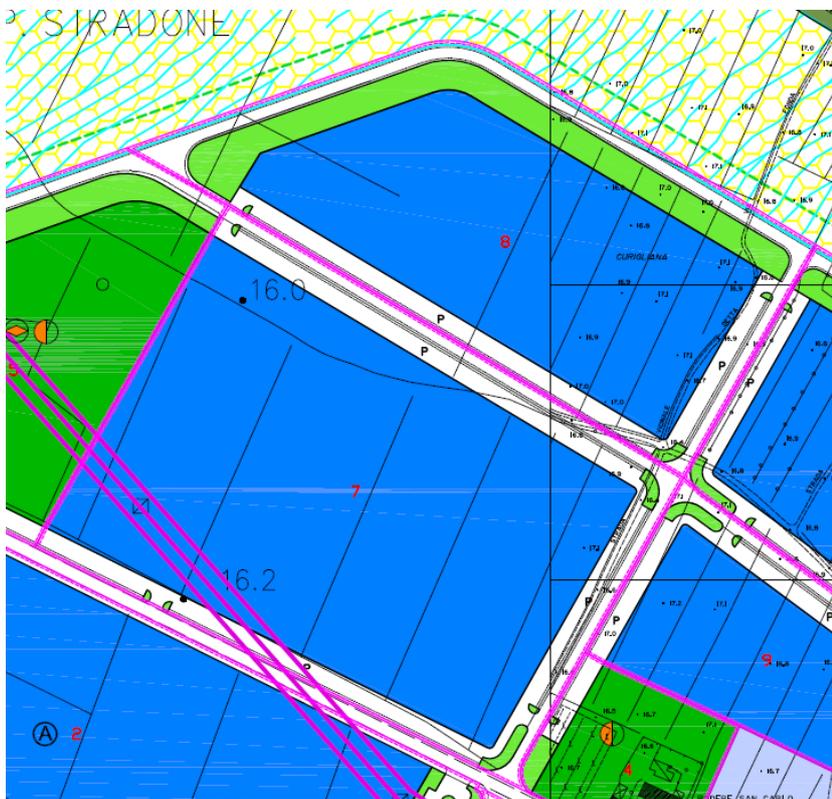
Localizzazione delle aree destinate a parcheggi pubblici del Comparto 7/TU C.cop1 soggetto a Piano Attuativo e recepimento della zona F5 del P.O. adottato

Il Piano Operativo predispose una nuova organizzazione per gli spazi a parcheggio dell'Area TU\_C.cop 1. La variante recepisce questa riorganizzazione per in Comparto 7.

La variante ridimensiona inoltre le zone F1 "Aree destinate a verde e attrezzature pubbliche" interne ai perimetri dei due comparti per recepire l'assetto delle zone F5 "Parti del territorio destinate a verde a tutela degli insediamenti" del P.O. adottato.

Si riportano qui sotto gli estratti relativi alla localizzazione delle aree a parcheggio e del riassetto delle fasce verdi per l'area di interesse.

> R.U. vigente Tavola 3a: dettaglio Comparto 7 e Comparto 8



**THE BLOSSOM AVENUE PARTNERS**

theblossomavenue.com  
Corso Italia, 13 - 20122 Milano - ITALY  
+39 (02) 36520482  
Partita iva e codice fiscale: 10465020963

> P.O. adottato Tavola QP01a: dettaglio Area TU\_C.cop 1 e TU\_C.cop 2



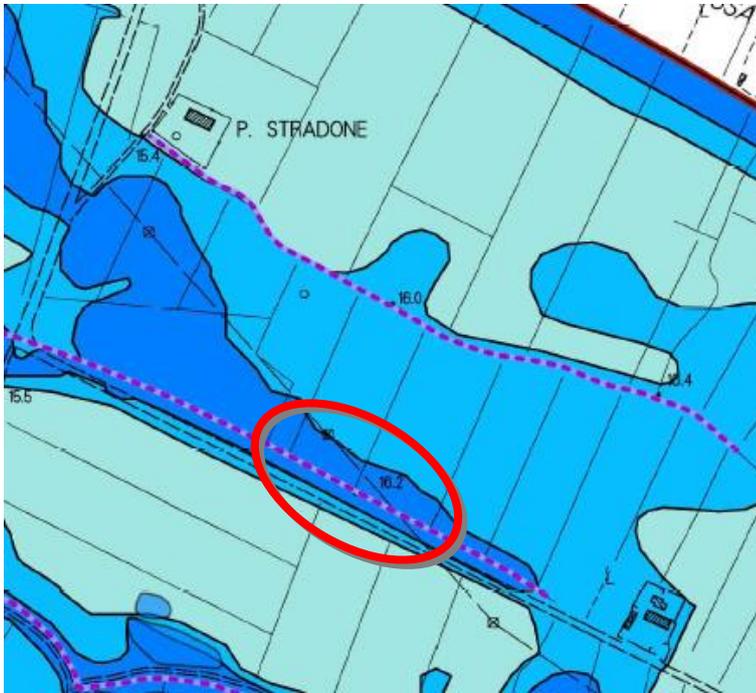
> Variante al R.U. Tavola 3a: dettaglio Comparto 7 e Comparto 8



#### THE BLOSSOM AVENUE PARTNERS

theblossomavenue.com  
Corso Italia, 13 - 20122 Milano - ITALY  
+39 (02) 36520482  
Partita iva e codice fiscale: 10465020963

La distribuzione delle aree a parcheggio pubblico proposte dalla variante e dal PO evita la localizzazione di fabbricati sull'area classificata a Pericolosità Idraulica molto elevata - I.4, così come definita dalle indagini geologiche di supporto al Piano Strutturale Comunale redatte ai sensi del D.P.G.R. 53/R del 2011:



**THE BLOSSOM AVENUE PARTNERS**

theblossomavenue.com  
Corso Italia, 13 - 20122 Milano - ITALY  
+39 (02) 36520482  
Partita iva e codice fiscale: 10465020963

## 3.0 Struttura del rapporto ambientale, metodologia di valutazione e prime informazioni di contenuto

### 3.1 Soggetti interessati dal procedimento

Di seguito si elencano i soggetti competenti in materia ambientale, e coinvolti a vario titolo:

- Autorità Procedente:

\_\_\_\_\_

- Autorità Competente:

\_\_\_\_\_

- Soggetti Competenti in Materia Ambientale:

\_\_\_\_\_

Le voci saranno completate a seguito delle indicazioni delle autorità.

### 3.2 Coerenza con piani e programmi sovraordinati

Ai sensi dell'allegato 2 della L.R. 10/2010, uno degli contenuti fondamentali della Valutazione Ambientale Strategica è la verifica del rapporto, o coerenza esterna, del piano o progetto rispetto al panorama generale della pianificazione sia di livello superiore (coerenza verticale) sia di pari livello (coerenza orizzontale).

Per la valutazione ambientale dell'area oggetto del presente documento verranno considerati i seguenti strumenti di governo operanti sul territorio:

- PIT/PPR Regione Toscana, approvato con D.C.R. n.37 del 27.03.2015;
- PTC della Provincia di Pisa
- PSI Unione Valdera
- PS di Casciana Terme Lari
- Piani e programmi di settore:
  - PGRA - Piano Gestione Rischi Alluvione;
  - PAI - Piano di bacino stralcio "Assetto Idrogeologico";
  - PRQA - Piano regionale per la qualità dell'aria;

- PAER - Piano Ambientale ed Energetico Regionale;
- PRB - Piano regionale di gestione dei rifiuti e bonifica dei siti inquinati;
- PTA - Piano di Tutela delle Acque;
- PAERP - Piano delle Attività Estrattive, di Recupero delle aree scavate e Riutilizzo dei Residui Recuperabili della Provincia di Pisa e P.R.C. – Piano Regionale Cave.

Considerando che la Variante al RU recepisce i contenuti di un Piano Operativo già adottato e per il quale è già stato redatto un rapporto ambientale, una prima valutazione dell'interferenza con piani e programmi sovraordinati può già essere fatta prendendo in considerazione l'analisi di coerenza esterna e interna inclusa nel Rapporto Ambientale del PO.

### 3.3 Contesto ambientale di riferimento

L'area oggetto della presente indagine è localizzata nel Comune di Casciana Terme Lari, nei pressi dell'area industriale di Perignano. Il territorio del si inserisce nel contesto morfologico della pianura tra Livorno-Pisa-Pontedera solcata dai fiumi Arno e Serchio, prosecuzione sud-orientale della pianura costiera della Versilia.

Più nello specifico, l'ambito di progetto si colloca all'interno della "Pianura Pensile" la quale si stende lungo il corso attuale dell'Arno, con i suoi argini naturali e artificiali; lungo il dosso formato dalla parte più a monte dell'antico corso abbandonato, lungo il corso del Serchio, che comprende un meandro abbandonato per azione antropica in era moderna.

Dal punto di vista ambientale ed ecologico, si evidenzia una fitta rete di canali irrigui e fossi di scolo che costituiscono il sistema idrografico secondario.

Urbanisticamente, l'area è individuata come ambito per l'attuazione di Piani Attuativi, nello specifico destinata ad insediamenti di carattere produttivo e commerciale. Sono riservati specifici spazi a future infrastrutture lineari e fosso idraulico.

Allo stato di fatto, l'area è utilizzata a scopo agricolo, e risulta essere priva di edifici.

Per l'area è particolarmente rilevante il livello di Pericolosità Idraulica, così come individuata dal PGRA. Il Distretto Appennino Settentrionale non ha prodotto studi idraulici specifici sulle aree di competenza. Il PGRA recepisce le cartografie fornite dalle singole Autorità di Bacino di competenza territoriale e le riclassifica. Allo stato attuale, il sito oggetto di indagine è perimetrato parte in pericolosità P2, area a pericolosità Media, e parte in pericolosità P3, area a pericolosità Elevata. Si prevede che gli interventi su tali aree siano supportati da un'esaustiva documentazione geologica ed idrologico-idraulica.

L'area è inoltre interessata da un elettrodotto dell'alta tensione, nella fattispecie la linea "Cascina RT-Larderello, 132 kW, gestita da Terna S.p.A.", che presenta una D.p.A. pari a mt.19 sia sul lato destro che su quello sinistro.

Si riportano in seguito i contenuti di una delle tabelle di sintesi incluse nel Rapporto Ambientale del Piano operativo adottato, per fornire un quadro introduttivo alle varie componenti ambientali di interesse e alle problematiche individuate nel Rapporto Ambientale del PO adottato.

	RISORSA AMBIENTALE				
	RISORSA SUOLO				
	Pericolosità geomorfologica	Pericolosità idraulica	Pericolosità sismica	Siti di escavazione	Siti interessati da processi di bonifica
STATO ATTUALE DELLA RISORSA	Assenza di criticità	Presenza di criticità	Assenza di criticità	Assenza di criticità	Assenza di criticità

	RISORSA AMBIENTALE			
	RISORSA ACQUA			
	Qualità delle acque superficiali	Qualità delle acque sotterranee	Acque potabili, approvvigionamento idrico e rete acquedottistica comunale	Smaltimento dei reflui urbani e rete fognaria
STATO ATTUALE DELLA RISORSA	Assenza di criticità	Assenza di criticità	Presenza di criticità	Presenza di criticità

	RISORSA AMBIENTALE			
	RISORSA ARIA	CLIMA ACUSTICO	RIFIUTI	ENERGIA
	Qualità dell'aria/inquinamento atmosferico	Inquinamento acustico	Produzione e smaltimento dei rifiuti urbani	Fabbisogno energetico
STATO ATTUALE DELLA RISORSA	Assenza di criticità	Assenza di criticità	Assenza di criticità	Assenza di criticità

**THE BLOSSOM AVENUE PARTNERS**

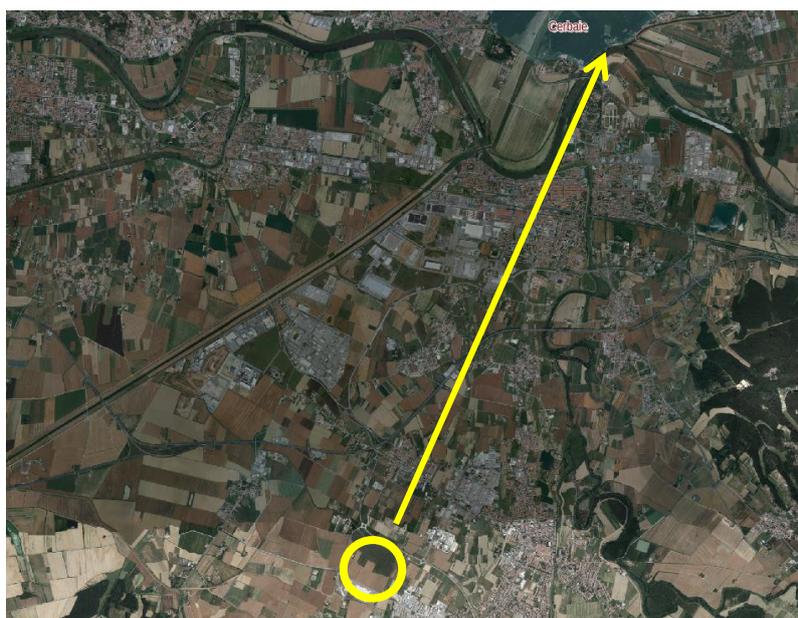
	RISORSA AMBIENTALE			
	SALUTE UMANA		AMBIENTE NATURA E BIODIVERSITÀ	PAESAGGIO
	Inquinamento elettromagnetico – Elettrodotti ad AT	Impianti per la telefonia mobile e impianti RTV	Siti Natura 2000 e Aree Protette	Tutela e valorizzazione del paesaggio
STATO ATTUALE DELLA RISORSA	Assenza di criticità	Assenza di criticità	Assenza di criticità	Assenza di criticità

### 3.4 Interferenza con aree di Rete Natura 2000

Al fine di determinare se esistono delle interferenze tra il Piano e SIC e/o ZPS è necessario prendere in considerazione sia la sovrapposizione fisica, sia una relazione funzionale o ecologica senza sovrapposizione fisica. L'interferenza avviene quando c'è sovrapposizione tra l'area di influenza del POR e l'area funzionale ecologica di un SIC e/o ZPS.

L'ambito si localizza ad una distanza di circa 7 km dal sito appartenente alla Rete Natura 2000 denominato "ZSC Cerbaie" identificato con n. IT5170003.

> PIT – Geoscopio regionale – Aree protette e siti Natura 2000



#### THE BLOSSOM AVENUE PARTNERS

theblossomavenue.com  
 Corso Italia, 13 - 20122 Milano - ITALY  
 +39 (02) 36520482  
 Partita iva e codice fiscale: 10465020963

### 3.5 Aspetti metodologici per la redazione del Rapporto Ambientale

Secondo il D.Lgs. 152/2006, art. 4, comma 3, nella redazione della Valutazione Ambientale Strategica, l'analisi degli aspetti ambientali interessati ha lo scopo di delineare lo stato dell'ambiente e verificare se esistano possibili effetti ambientali significativi derivanti dalle previsioni urbanistico/territoriali; il comma 3 riporta appunto:

*La valutazione ambientale di piani, programmi e progetti ha la finalità di assicurare che l'attività antropica sia compatibile con le condizioni per uno sviluppo sostenibile, e quindi nel rispetto della capacità rigenerativa degli ecosistemi e delle risorse, della salvaguardia della biodiversità e di un'equa distribuzione dei vantaggi connessi all'attività economica. Per mezzo della stessa si affronta la determinazione della valutazione preventiva integrata degli impatti ambientali nello svolgimento delle attività normative e amministrative, di informazione ambientale, di pianificazione e programmazione.*

In particolare secondo il comma 4 dell'art 4:

*In tale ambito:*

*a) la valutazione ambientale di piani e programmi che possono avere un impatto significativo sull'ambiente ha la finalità di garantire un elevato livello di protezione dell'ambiente e contribuire all'integrazione di considerazioni ambientali all'atto dell'elaborazione, dell'adozione e approvazione di detti piani e programmi assicurando che siano coerenti e contribuiscano alle condizioni per uno sviluppo sostenibile.*

*b) la valutazione ambientale dei progetti ha la finalità di proteggere la salute umana, contribuire con un miglior ambiente alla qualità della vita, provvedere al mantenimento delle specie e conservare la capacità di riproduzione degli ecosistemi in quanto risorse essenziali per la vita. A questo scopo essa individua, descrive e valuta, in modo appropriato, per ciascun caso particolare e secondo le disposizioni del presente decreto, gli impatti ambientali di un progetto come definiti all'articolo 5, comma 1, lettera c);*

*c) l'autorizzazione integrata ambientale ha per oggetto la prevenzione e la riduzione integrate dell'inquinamento proveniente dalle attività di cui all'allegato VIII e prevede misure intese a evitare, ove possibile, o a ridurre le emissioni nell'aria, nell'acqua e nel suolo, comprese le misure relative ai rifiuti, per conseguire un livello elevato di protezione dell'ambiente salve le disposizioni sulla valutazione di impatto ambientale.*

Per tali motivi nel Rapporto Ambientale si procederà all'analisi delle caratteristiche ambientali, territoriali o paesaggistiche e le conseguenti e possibili interferenze che il progetto andrà a generare sul territorio e per valutare l'efficacia delle misure di mitigazione e compensazione che il progetto intende mettere in atto, ai sensi dell'Allegato 2 della LR 10/2010.

Come già nel caso del Piano Strutturale vigente e del Piano Operativo adottato, per la valutazione di coerenza della Variante al Regolamento Urbanistico dell'estinto Comune di Lari con le politiche di protezione e sostenibilità ambientale europee e nazionali si fa riferimento al "Catalogo obiettivi-indicatori 2011" pubblicato dall'ISPRA.

Il suddetto catalogo individua alcune le seguenti componenti/tematiche ambientali, all'interno delle quali evidenzia appunto gli obiettivi di sostenibilità ambientale generali e specifici:

- Fattori climatici e energia;
- Atmosfera e agenti fisici;
- Acqua;
- Flora, fauna, vegetazione e ecosistemi;
- Risorse naturali non rinnovabili;
- Rifiuti;
- Suolo;
- Salute;
- Trasporti;
- Beni culturali e paesaggio

Si riporta, in maniera preliminare, alcuni contenuti rilevanti dell'Appendice 1 - Valutazione Sintetica delle schede di trasformazione TU/TR della VAS del PO adottato. Per ciascuna Scheda Norma è infatti stata redatta una tabella nella quale sono riassunti in maniera sintetica gli impatti riferiti alle singole risorse potenzialmente interessate dagli interventi di trasformazione proposti in sede di Piano Operativo; tale valutazione è effettuata sulla base dei seguenti giudizi di impatto:

- ininfluente - quando le trasformazioni previste non producono alcun impatto significativo sulla risorsa ambientale in esame;
- negativo - quando le trasformazioni previste possono produrre impatti negativi sulle risorse ambientali, anche solo in misura parziale;
- positivo - quando le trasformazioni previste in sede di P.O. producono impatti positivi sulla risorsa in esame, sia in termini di superamento di criticità esistenti sia in termini di risultati ottenuti attraverso le trasformazioni.

Alle tre diverse tipologie di impatto precedentemente illustrate corrispondono altrettante tipologie di valutazione:

- nulla - "N" - nel caso di impatto ininfluente in quanto lo stesso non incide e/o non interessa la risorsa ambientale in esame;
- compatibile M - "CM" - nel caso in cui l'impatto generato dalle trasformazioni può essere superato attraverso delle azioni e/o misure di mitigazione e/o compensazione;
- compatibile - "C" - nel caso in cui gli interventi di trasformazione risultano compatibili con la qualità della risorsa ambientale in esame.

> TU\_C.cop 1

RISORSA AMBIENTALE		IMPATTO	VALUTAZIONE
RISORSA SUOLO	Pericolosità geomorfologica	ininfluente	nulla - "N"
	Pericolosità idraulica	ininfluente	compatibile - "CM"
	Pericolosità sismica	ininfluente	nulla - "N"
	Siti di escavazione	ininfluente	nulla - "N"
	Siti interessati da processi di bonifica	ininfluente	nulla - "N"
	Qualità delle acque superficiali	ininfluente	compatibile - "CM"
ACQUA	Qualità delle acque sotterranee	ininfluente	compatibile - "CM"
	Acque potabili, approvvigionamento idrico e rete acquedottistica comunale	negativo	compatibile - "CM"
	Smaltimento dei reflui urbani e rete fognaria	negativo	compatibile - "CM"
ARIA	Qualità dell'aria/inquinamento atmosferico	ininfluente	compatibile - "C"
CLIMA ACUSTICO	Inquinamento acustico	ininfluente	compatibile - "CM"
RIFIUTI	Produzione e smaltimento dei rifiuti urbani	negativo	compatibile - "C"
ENERGIA	Fabbisogno energetico	negativo	compatibile - "CM"
SALUTE UMANA	Elettrodotti ad A.T.	ininfluente	compatibile - "CM"
	Impianti per la telefonia mobile e impianti R.T.V.	ininfluente	nulla - "N"
AMBIENTE, NATURA E BIODIVERSITÀ	Siti Natura 2000, Aree Naturali Protette e Rete ecologica regionale	ininfluente	nulla - "N"
PAESAGGIO	Tutela e valorizzazione del paesaggio	ininfluente	compatibile - "C"

> TU\_C.cop 2

RISORSA AMBIENTALE		IMPATTO	VALUTAZIONE
RISORSA SUOLO	Pericolosità geomorfologica	ininfluente	nulla - "N"
	Pericolosità idraulica	ininfluente	compatibile - "CM"
	Pericolosità sismica	ininfluente	nulla - "N"
ACQUA	Siti di escavazione	ininfluente	nulla - "N"
	Siti interessati da processi di bonifica	ininfluente	nulla - "N"
	Qualità delle acque superficiali	ininfluente	compatibile - "CM"
	Qualità delle acque sotterranee	ininfluente	compatibile - "CM"
	Acque potabili, approvvigionamento idrico e rete acquedottistica comunale	negativo	compatibile - "CM"
	Smaltimento dei reflui urbani e rete fognaria	negativo	compatibile - "CM"
ARIA	Qualità dell'aria/inquinamento atmosferico	ininfluente	compatibile - "C"
CLIMA ACUSTICO	Inquinamento acustico	ininfluente	compatibile - "CM"
RIFIUTI	Produzione e smaltimento dei rifiuti urbani	negativo	compatibile - "C"
ENERGIA	Fabbisogno energetico	negativo	compatibile - "CM"
SALUTE UMANA	Elettrodotti ad A.T.	ininfluente	nulla - "N"
	Impianti per la telefonia mobile e impianti R.T.V.	ininfluente	nulla - "N"
AMBIENTE, NATURA E BIODIVERSITÀ	Siti Natura 2000, Aree Naturali Protette e Rete ecologica regionale	ininfluente	nulla - "N"
PAESAGGIO	Tutela e valorizzazione del paesaggio	ininfluente	compatibile - "C"

### 3.6 Misure atte ridurre, impedire o compensare gli impatti ambientali

A seguito dell'individuazione e valutazione di significatività degli effetti ambientali negativi del Programma legati ad interventi che non è possibile eliminare, in sede di elaborazione del Rapporto ambientale sarà proposto l'inserimento di misure atte a ridurre, impedire o mitigare gli stessi. Per ogni linea di intervento valutata, anche in funzione della significatività dell'effetto, le misure saranno distinte tra Prescrizioni e Indicazioni.

Si riporta, in maniera preliminare, quanto prescritto e indicato dall'Appendice 1 - Valutazione Sintetica delle schede di trasformazione TU/TR per le Aree TU\_C.cop 1 e TU\_C.cop 2:

> TU\_C.cop 1

**Misure di carattere generale e di mitigazione e/o compensazione da attuare:**

*Qualità delle acque superficiali:*

- *nell'attuazione degli interventi di trasformazione dovrà essere garantito il ripristino della regimazione idraulica all'esterno degli insediamenti o delle nuove infrastrutture anche con diversa articolazione purché opportunamente dimensionata in termini di sezioni idrauliche e portate;*
- *gli interventi di trasformazione non devono produrre il deterioramento dei corpi idrici posti nelle immediate vicinanze, e non devono essere allo stesso tempo causa del non raggiungimento degli obiettivi di qualità previsti dal Piano di Gestione delle acque del distretto idrografico dell'Appennino Settentrionale;*
- *l'eventuale pavimentazione degli spazi esterni non occupati dai fabbricati deve essere realizzata mediante l'uso di materiale drenante;*

*Qualità delle acque sotterranee:*

- *gli interventi di trasformazione non devono produrre il deterioramento dei corpi idrici sotterranei, e allo stesso tempo non devono essere causa del non raggiungimento degli obiettivi di qualità previsti dal Piano di Gestione delle acque del distretto idrografico dell'Appennino Settentrionale;*
- *nella realizzazione degli interventi di trasformazione previsti dalla presente Scheda Norma deve essere contenuta l'impermeabilizzazione del suolo e devono essere preservate le aree di ricarica degli acquiferi; l'eventuale pavimentazione degli spazi esterni non occupati dai fabbricati deve essere realizzata mediante l'uso di materiale drenante;*
- *i nuovi spazi pubblici e/o privati destinati a viabilità pedonale o meccanizzata dovranno essere realizzati con modalità costruttive idonee a consentire l'infiltrazione o la ritenzione anche temporanea delle acque, salvo che tali modalità costruttive non possano essere utilizzate per comprovati motivi di sicurezza igienico-sanitaria e statica o di tutela dei beni culturali e paesaggistici;*

*Acque potabili, approvvigionamento idrico e rete acquedottistica comunale:*

- *al fine del contenimento del consumo dell'acqua gli interventi di trasformazione di cui alla presente Scheda Norma dovranno essere previsti di dispositivi e di tecnologie per l'uso ed il riuso sostenibile della risorsa;*
- *nella realizzazione degli interventi di trasformazione dovrà essere previsto il riutilizzo delle "acque grigie", e quindi di quella parte delle acque domestiche che provengono dalla naturale igiene del corpo: docce, vasche da bagno e lavandini; le quali potranno essere riutilizzate solo previo idoneo trattamento che garantisca la totale separazione della biomassa dall'acqua purificata; la rete antincendio e quella di innaffiamento degli spazi verdi devono essere separate da quella idropotabile;*
- *rimane comunque inteso che gli interventi di trasformazione devono essere preventivamente autorizzati dall'Ente Gestore del servizio;*

*Smaltimento dei reflui urbani e rete fognaria:*

- *in caso di impossibilità all'allaccio alla pubblica fognatura, per motivi logistici o infattibilità economica, dovranno essere adottati sistemi autonomi di trattamento dei liquami prima dello smaltimento nei corpi idrici superficiali;*

**THE BLOSSOM AVENUE PARTNERS**

- *rimane comunque inteso che gli interventi di trasformazione devono essere preventivamente autorizzati dall'Ente Gestore del servizio;*

*Qualità dell'aria/inquinamento atmosferico:*

- *nella realizzazione degli interventi di trasformazione dovranno essere rispettate le disposizioni prescrittive del P.R.Q.A., in particolare prevedendo l'uso di materiali e di tecnologie costruttive finalizzate al risparmio energetico in considerazione del fatto che tali accorgimenti hanno ripercussioni positive anche sull'emissione di gas climalteranti legati all'attività umana, in particolare connessi al riscaldamento, nonché prevedere l'adozione di tecnologie pulite e di adeguati sistemi tecnologici di abbattimento delle emissioni;*

*Clima acustico:*

- *a supporto degli interventi di trasformazione dovrà essere prodotta la preventiva valutazione del grado di esposizione all'inquinamento acustico prevedendo opportune misure di mitigazione e garantendo l'adozione delle migliori tecnologie disponibili;*

*Produzione e smaltimento dei rifiuti urbani:*

- *nella realizzazione degli interventi di trasformazione dovranno essere adottati accorgimenti atti a ridurre la produzione di rifiuti e incentivare la raccolta differenziata;*
- *al fine di ottimizzare la raccolta differenziata si dovranno prevedere, d'accordo con l'Ente Gestore del Servizio, idonee isole ecologiche per la raccolta differenziata dei rifiuti urbani che devono essere progettate con soluzioni ambientalmente ed architettonicamente compatibili con l'ambiente urbano circostante nel rispetto delle vigenti norme igienico sanitarie;*

*Fabbisogno energetico:*

- *nella realizzazione degli interventi di trasformazione dovranno essere adottate idonee misure finalizzate al contenimento dei consumi energetici, come ad esempio:*
  - *utilizzare fonti energetiche rinnovabili e ad alta efficienza per la produzione di calore, acqua calda ed elettricità;*
  - *utilizzare involucri edilizi o altre soluzioni passive che consentano di ridurre il fabbisogno per il riscaldamento e per il raffrescamento dei locali;*
  - *utilizzare per l'illuminazione esterna sistemi a basso consumo energetico;*

*Salute umana – elettrodotti A.T.:*

- *nella realizzazione degli interventi di trasformazione dovranno essere rispettate tutte le prescrizioni, sia in termini di localizzazione con particolare riferimento alle D.P.A., che di realizzazione degli edifici produttivi, che saranno forniti in sede di presentazione dei rispettivi titoli abilitativi.*

*In merito agli aspetti geologici, idraulici, sismici, compreso le eventuali prescrizioni progettuali legate alla fattibilità degli interventi di trasformazione, e agli aspetti legati alla tutela, alla conservazione e alla valorizzazione del paesaggio si rimanda agli elaborati del Piano Operativo, con particolare riferimento ai documenti "DT02a", "DT02b1" e "DT02b2".*

**THE BLOSSOM AVENUE PARTNERS**

> TU\_C.cop 2

**Misure di carattere generale e di mitigazione e/o compensazione da attuare:**

*Qualità delle acque superficiali:*

- *nell'attuazione degli interventi di trasformazione dovrà essere garantito il ripristino della regimazione idraulica all'esterno degli insediamenti o delle nuove infrastrutture anche con diversa articolazione purché opportunamente dimensionata in termini di sezioni idrauliche e portate;*
- *gli interventi di trasformazione non devono produrre il deterioramento dei corpi idrici posti nelle immediate vicinanze, e non devono essere allo stesso tempo causa del non raggiungimento degli obiettivi di qualità previsti dal Piano di Gestione delle acque del distretto idrografico dell'Appennino Settentrionale;*
- *l'eventuale pavimentazione degli spazi esterni non occupati dai fabbricati deve essere realizzata mediante l'uso di materiale drenante;*

*Qualità delle acque sotterranee:*

- *gli interventi di trasformazione non devono produrre il deterioramento dei corpi idrici sotterranei, e allo stesso tempo non devono essere causa del non raggiungimento degli obiettivi di qualità previsti dal Piano di Gestione delle acque del distretto idrografico dell'Appennino Settentrionale;*
- *nella realizzazione degli interventi di trasformazione previsti dalla presente Scheda Norma deve essere contenuta l'impermeabilizzazione del suolo e devono essere preservate le aree di ricarica degli acquiferi; l'eventuale pavimentazione degli spazi esterni non occupati dai fabbricati deve essere realizzata mediante l'uso di materiale drenante;*
- *i nuovi spazi pubblici e/o privati destinati a viabilità pedonale o meccanizzata dovranno essere realizzati con modalità costruttive idonee a consentire l'infiltrazione o la ritenzione anche temporanea delle acque, salvo che tali modalità costruttive non possano essere utilizzate per comprovati motivi di sicurezza igienico-sanitaria e statica o di tutela dei beni culturali e paesaggistici;*

*Acque potabili, approvvigionamento idrico e rete acquedottistica comunale:*

- *al fine del contenimento del consumo dell'acqua gli interventi di trasformazione di cui alla presente Scheda Norma dovranno essere previsti di dispositivi e di tecnologie per l'uso ed il riuso sostenibile della risorsa;*
- *nella realizzazione degli interventi di trasformazione dovrà essere previsto il riutilizzo delle "acque grigie", e quindi di quella parte delle acque domestiche che provengono dalla naturale igiene del corpo: docce, vasche da bagno e lavandini; le quali potranno essere riutilizzate solo previo idoneo trattamento che garantisca la totale separazione della biomassa dall'acqua purificata; la rete antincendio e quella di innaffiamento degli spazi verdi devono essere separate da quella idropotabile;*
- *rimane comunque inteso che gli interventi di trasformazione devono essere preventivamente autorizzati dall'Ente Gestore del servizio;*

*Smaltimento dei reflui urbani e rete fognaria:*

- *in caso di impossibilità all'allaccio alla pubblica fognatura, per motivi logistici o infattibilità economica, dovranno essere adottati sistemi autonomi di trattamento dei liquami prima dello smaltimento nei corpi idrici superficiali;*

**THE BLOSSOM AVENUE PARTNERS**

- *rimane comunque inteso che gli interventi di trasformazione devono essere preventivamente autorizzati dall'Ente Gestore del servizio;*

*Qualità dell'aria/inquinamento atmosferico:*

- *nella realizzazione degli interventi di trasformazione dovranno essere rispettate le disposizioni prescrittive del P.R.Q.A., in particolare prevedendo l'uso di materiali e di tecnologie costruttive finalizzate al risparmio energetico in considerazione del fatto che tali accorgimenti hanno ripercussioni positive anche sull'emissione di gas climalteranti legati all'attività umana, in particolare connessi al riscaldamento, nonché prevedere l'adozione di tecnologie pulite e di adeguati sistemi tecnologici di abbattimento delle emissioni;*

*Clima acustico:*

- *a supporto degli interventi di trasformazione dovrà essere prodotta la preventiva valutazione del grado di esposizione all'inquinamento acustico prevedendo opportune misure di mitigazione e garantendo l'adozione delle migliori tecnologie disponibili;*

*Produzione e smaltimento dei rifiuti urbani:*

- *nella realizzazione degli interventi di trasformazione dovranno essere adottati accorgimenti atti a ridurre la produzione di rifiuti e incentivare la raccolta differenziata;*
- *al fine di ottimizzare la raccolta differenziata si dovranno prevedere, d'accordo con l'Ente Gestore del Servizio, idonee isole ecologiche per la raccolta differenziata dei rifiuti urbani che devono essere progettate con soluzioni ambientalmente ed architettonicamente compatibili con l'ambiente urbano circostante nel rispetto delle vigenti norme igienico sanitarie;*

*Fabbisogno energetico:*

- *nella realizzazione degli interventi di trasformazione dovranno essere adottate idonee misure finalizzate al contenimento dei consumi energetici, come ad esempio:*
  - *utilizzare fonti energetiche rinnovabili e ad alta efficienza per la produzione di calore, acqua calda ed elettricità;*
  - *utilizzare involucri edilizi o altre soluzioni passive che consentano di ridurre il fabbisogno per il riscaldamento e per il raffrescamento dei locali;*
  - *utilizzare per l'illuminazione esterna sistemi a basso consumo energetico.*

*In merito agli aspetti geologici, idraulici, sismici, compreso le eventuali prescrizioni progettuali legate alla fattibilità degli interventi di trasformazione, e agli aspetti legati alla tutela, alla conservazione e alla valorizzazione del paesaggio si rimanda agli elaborati del Piano Operativo, con particolare riferimento ai documenti "DT02a", "DT02b1" e "DT02b2".*

### 3.7 Attività di monitoraggio

L'attività di monitoraggio introdotta dalla direttiva europea 2001/42/CE all'art. 10 è fase di importanza fondamentale del processo della VAS in quanto permette di quantificare quali sono gli effetti prodotti sull'ambiente dall'attuazione del piano e quindi di valutare se gli obiettivi fissati sono o non sono in corso di raggiungimento.

Ai sensi dell'Allegato2 della L.R. 10/2010 pertanto saranno definiti gli indicatori, le responsabilità e le risorse necessarie per l'attuazione delle misure di monitoraggio ambientale.

In generale gli indicatori si distinguono in:

- Indicatori di contesto, finalizzati a descrivere le trasformazioni nel tempo del quadro ambientale entro cui il piano si colloca;
- Indicatori di attuazione, finalizzati a valutare il livello di attuazione del piano e il livello di raggiungimento dei suoi obiettivi.

Il programma di monitoraggio è uno strumento dinamico, ovvero uno strumento in cui le tipologie di indicatori possono variare per avere maggiore relazione con il progetto e l'area su cui deve essere effettuato il monitoraggio. Gli indicatori devono infatti consentire di rappresentare in modo sintetico le problematiche ambientali mantenendo inalterato il contenuto informativo dell'analisi effettuata.

Il Rapporto Ambientale del Piano Operativo adottato illustra già una serie di indicatori da cui si prenderà spunto.

### 4.0 Puntualizzazioni sull'attuazione dei comparti TU\_C.cop1 e TU\_C.cop2

La variante al Regolamento Urbanistico anticipatoria al Piano Operativo adottato è propedeutica all'attuazione delle aree di trasformazione TU\_C.cop1 e TU\_C.cop2.

I due piani attuativi prevedono l'insediamenti di attività logistiche, in conformità con le previsioni del Piano Operativo adottato.

Con particolare riguardo ai contenuti del capitolo 3.6, si riportano le seguenti puntualizzazioni.

#### ***Tutela della risorsa idrica***

La tipologia di insediamento non prevede, al contrario di altre tipologie di insediamenti industriali, un utilizzo significativo della risorsa idrica. L'utilizzo sarà perlopiù limitato al regolare funzionamento dei servizi igienici e non comporterà un aggravio della situazione attuale.

### **Mitigazione dell'inquinamento atmosferico**

Data la natura della destinazione d'uso logistica, si ritiene utile esplicitare i benefici, in termini di assorbimento di CO<sub>2</sub>, previsti da Progetto del verde (di cui si riporta sotto un estratto) redatto a corredo dei due Piani Attuativi.

La Giunta regionale in attuazione alle indicazioni del PRQA - Piano Regionale per la Qualità dell'Aria ha infatti approvato le linee guida per la messa a dimora di specifiche specie arboree che abbiano la capacità di assorbire inquinanti. Queste indicazioni, in aggiunta ad altre fonti, sono state utilizzate per la redazione degli studi relativi al progetto del verde pubblico e alle opere di mitigazione.

È noto che gli alberi fungono da intercettatori di CO<sub>2</sub> fissando il carbonio in modo anche permanente sotto forma di biomassa. L'entità degli scambi gassosi tra l'albero e l'atmosfera cambia a seconda dell'età e dello stato di salute dell'albero stesso, ma il bilancio netto globale di una macchia di vegetazione in equilibrio con l'ambiente circostante si può considerare stabile nel tempo, in condizioni normali. Va comunque tenuto presente che l'equilibrio può essere alterato dall'uomo attraverso alcuni fattori, quali l'aumento delle emissioni di combustibile fossile.

Le aree verdi come macchie boscate, fasce e filari arboree e arbustive, fungendo da accumulatori di CO<sub>2</sub>, giocano un ruolo fondamentale nel combattere i livelli crescenti di anidride carbonica atmosferica. Di conseguenza, la piantagione di alberi in ambiente urbano e periurbano risulta particolarmente efficace per questo scopo poiché, oltre alla riduzione diretta dell'anidride carbonica, è in grado di innescare un feedback positivo che porta al miglioramento del microclima e a una riduzione dell'uso dei combustibili fossili di circa 18 kg/anno per ciascun albero (*Rosenfeld et al., 1998*).

Per tutti i vegetali, l'assimilazione diretta di CO<sub>2</sub> avviene attraverso il processo fotosintetico. La capacità di assimilare CO<sub>2</sub> differisce tuttavia nelle diverse specie vegetali, oltre a essere influenzata dalle condizioni ambientali del sito d'impianto e dallo stato di salute della pianta stessa (*Fini e Ferrini, 2013*), per cui è fondamentale che, in un'ottica (irrinunciabile) di pianificazione di lungo termine, si facciano scelte precise riguardo alla selezione delle specie, alla collocazione spaziale delle piante, alla forma della chioma, alla tipologia del fogliame, ecc. In questo senso, le specie arboree proposte in progetto come, ad esempio, *Quercus robur L.*, *Quercus cerris L.*, *Populus nigra 'italica'*, *Platanus x hybrida Brot.* *O Quercus petraea L.*, hanno elevate prestazioni nell'assorbimento e stoccaggio dell'anidride carbonica atmosferica; a questo contribuiscono anche le specie arbustive.

A tale scopo è stato possibile calcolare una stima della potenziale capacità di stoccaggio e assimilazione della CO<sub>2</sub> dalle specie arboree e arbustive ipotizzate in progetto. Utilizzando le schede tecniche del progetto "*Quliviva, associazione vivaisti italiani*", è stato possibile risalire ai valori di stoccaggio di CO<sub>2</sub> per ogni singola specie stimando circa 1.065 tonnellate, stimabile nell'intero arco di vita degli esemplari arborei ed arbustivi.

Non meno importante è il ruolo esercitato dalla vegetazione, in particolar modo arborea ed arbustiva (specialmente se collocata in prossimità delle strade) sulla riduzione dell'inquinamento dell'aria da particelle microscopiche sospese che, potenzialmente, sono all'origine delle patologie più dannose per l'apparato respiratorio che si possano riscontrare in ambiente urbano o extraurbano. Il particolato sospeso può rimanere in atmosfera sotto varie forme, dall'aerosol sub-

#### **THE BLOSSOM AVENUE PARTNERS**

microscopico a granelli ben visibili anche ad occhio nudo. L'unità di misura utilizzata per quantificare la concentrazione di inquinamento da particolato sospeso è, solitamente, il PM10 (abbreviazione di particulate matter) avente un diametro inferiore ai 10 µm e misurabile in µg\*m<sup>3</sup> di aria. Questo tipo di particelle rappresenta la maggior parte della massa totale del particolato sospeso in atmosfera. Per convenzione, il PM10 si intende formato da composti organici e naturali, mentre il PM2,5 (diametri inferiori ai 2,5 µm) o frazione fine, contiene soprattutto particelle di formazione antropogenica, come fuliggine, nitrati e solfati.

Le foglie degli alberi, specialmente quelle con determinate caratteristiche, hanno la capacità di fungere da "sink" per il particolato sospeso, ovvero di catturare le particelle inquinanti che si depositano sulla superficie fogliare. Questo vale, ad esempio, per le specie arboree proposte in progetto, come *Platanus x hybrida Brot.*, *Quercus robur L.*, *Quercus ilex L.* e *Acer campestre L.* che riescono a catturare e trattenere il particolato derivante dal traffico veicolare: questa azione risulta particolarmente efficace nelle ampie fasce arbustive collocate in prossimità delle strade di progetto ed esistenti composte prevalentemente da *Euonymus europaeus L.*, *Prunus spinosa L.*, *Rosa canina L.*, *Viburnum opulus L.*, e *Salix caprea L.*

MACCHIE BOSCADE			%	CO2 (Kg) *
	<i>Acer campestre L.</i>	ACERO CAMPESTRE	30	408
	<i>Quercus cerris L.</i>	CERRO	25	6918
	<i>Prunus avium L.</i>	CILIEGIO	5	599
	<i>Quercus robur L.</i>	FARNIA	30	6918
	<i>Quercus ilex L.</i>	LECCIO	10	3730
FILARI ARBOREI PRIMA GRANDEZZA			%	CO2 (Kg) *
	<i>Populus nigra</i> cv. 'italica' Du Roi,	PIOPPO CIPRESSINO	50	3606
	<i>Quercus robur</i> cv. 'fastigiata' - Asso	FARNIA	50	3459
FILARI ARBOREI SECONDA GRANDEZZA			%	CO2 (Kg) *
	<i>Acer campestre L.</i>	ACERO CAMPESTRE	30	408
	<i>Cercis siliquastrum L.</i>	ALBERO DI GIUDA	30	1644

#### THE BLOSSOM AVENUE PARTNERS

ESEMPLARI ISOLATI			%	CO2 (Kg) *
	<i>Quercus cerris</i> L.	CERRO	5	6918
	<i>Quercus robur</i> Asso	FARNIA	30	6918
	<i>Platanus x hybrida</i> (Aiton) Wild.	PLATANO	30	6918
GRUPPI ARBOREI			%	CO2 (Kg) *
	<i>Acer campestre</i> L.	ACERO CAMPESTRE	35	408
	<i>Carpinus betulus</i> L.	CARPINO BIANCO	35	1644
	<i>Prunus avium</i> L.	CILIEGIO	30	599
	<i>Quercus robur</i> L.	FARNIA	30	6918
FASCE E MACCHIE ARBUSTIVE 1500 p/Ha			Ha	CO2 (Kg) media *
	<i>Corylus avellana</i> Thunb.; <i>Euonymus europaeus</i> L.; <i>Prunus spinosa</i> L.; <i>Rhamnus frangula</i> L.; <i>Rosa canina</i> Sol. ex Bab.; <i>Salix caprea</i> L. ; <i>Viburnum opulus</i> L.			350

\* potenziale CO2 stoccata da un esemplare maturo



#### THE BLOSSOM AVENUE PARTNERS

theblossomavenue.com  
Corso Italia, 13 - 20122 Milano - ITALY  
+39 (02) 36520482  
Partita iva e codice fiscale: 10465020963