

COMPONENTE URBANISTICA E
COORDINAMENTO GENERALE
DI VAS

DIRETTORE TECNICO
MAURO SALVADORI ARCHITETTO

Componenti specialistiche

INDAGINI GEOLOGICHE



Dott. Geol. Mauro Piazza
Via Sanson n. 20 – 25123 Brescia

COMPONENTE AGRONOMICA



HABITAT 2.0 – Dott. Eugenio Mortini
Via Valcamonica n. 12 – 25127 Brescia

COMPONENTE ACUSTICA



ECOSPHERA SRL – Ing. Rudiano Testa
Via Malogno n. 2 – 25036 Palazzolo s/O

COMMITTENTE



via Caduti del Lavoro, 1
25030 – Lograto (BS)

Commessa

ED 328

PROGETTO DI AMPLIAMENTO EDIFICIO INDUSTRIALE MEDIANTE PROCEDURA EX ART. 8 DPR 160/2010 S.U.A.P. IN VARIANTE AL PGT

In Comune di
LOGRATO

Provincia di
BRESCIA

INTEGRAZIONE

01

INTEGRAZIONE AL RAPPORTO AMBIENTALE

Fase

Valutazione Ambientale Strategica

Data

SETTEMBRE 2023

Scala

/

Revisioni

Data

Note

QUESTO DISEGNO NON POTRA' ESSERE COPIATO, RIPRODOTTO O COMUNICATO
AD ALTRE PERSONE O AZIENDE SENZA AUTORIZZAZIONE DELLO STUDIO DI ARCHITETTURA

SEPAL S.p.a.

Insediamiento:

Via Caduti del Lavoro 1
25030 Lograto (BS)

Sede Legale:

Via Caduti del Lavoro 1
25030 Lograto (BS)

Telefono 030/259278

Fax 030/4077137

VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA

RAPPORTO AMBIENTALE

SUAP in variante al PGT proposto dall'azienda SEPAL S.p.a.

INTEGRAZIONI



ecosphaera s.r.l. - via Malogno, 2 - 25036 Palazzolo sull'Oglio (BS) - Tel. 030.7402007 - 030.7401749 - Fax 030.7402017 - www.ecosphaera.net - mail:info@ecosphaera.net



Ambiente
Qualità
Sicurezza
per le Aziende

Redatto da
Data emissione
Commessa
Rif.

Ing. Rudiano Testa – Arch. Andrea Gavazzoni
04/2020
20/0853

1.	GLI OBIETTIVI AMBIENTALI DI RIFERIMENTO	4
1.1.	PREMESSA	4
1.2.	CRITERI DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE.....	4
1.3.	OBIETTIVI AMBIENTALI DI RIFERIMENTO A LIVELLO INTERNAZIONALE, NAZIONALE E REGIONALE...	7
1.4.	IMPEGNI A LIVELLO INTERNAZIONALE ED EUROPEO.....	9
1.5.	OBIETTIVI GREEN DEAL EUROPEO	12
1.6.	IMPEGNI A LIVELLO NAZIONALE E REGIONALE.....	14
1.7.	OBIETTIVI DELLA STRATEGIA NAZIONALE PER LO SVILUPPO SOSTENIBILE.....	15
1.8.	OBIETTIVI REGIONALI PER L'ADATTAMENTO AL CAMBIAMENTO CLIMATICO	18
1.9.	OBIETTIVI DELL'INTEGRAZIONE PTR AI SENSI DELLA L.R. N° 31/2014.....	21
1.10.	OBIETTIVI DEL PIANO TERRITORIALE REGIONALE	23
1.11.	OBIETTIVI AMBIENTALI DI RIFERIMENTO DELLA REVISIONE-INTEGRAZIONE GENERALE DEL PTR E RELATIVA VAS	25
1.12.	OBIETTIVI DELLA VARIANTE PTCP 2014.....	32
1.13.	OBIETTIVI AMBIENTALI DI RIFERIMENTO DELLA VAS DELLA VARIANTE PTCP 2014.....	35
1.14.	OBIETTIVI AMBIENTALI DI RIFERIMENTO SELEZIONATI PER LA VAS DEL SUAP IN VARIANTE AL PGT VIGENTE.....	36
2.	DEFINIZIONE INDICATORI.....	38
2.1.	INDICATORI DI CONTESTO.....	38
2.2.	INDICATORI DI PROCESSO	39
2.3.	INDICATORI DI CONTRIBUTO.....	40
3.	DEFINIZIONE DELL'AMBITO DI INFLUENZA TERRITORIALE DEL SUAP IN VARIANTE AL PGT VIGENTE	42
3.1.	INQUADRAMENTO TERRITORIALE	42
3.2.	PRESENZA AREE NATURALI PROTETTE E SITI DELLA RETE NATURA 2000	46
3.3.	ANALISI DEL CONSUMO DI SUOLO	47
3.4.	INFLUENZA DEL SUAP SU ALTRI PIANI E PROGRAMMI	48
3.5.	AMBITO D'INFLUENZA TERRITORIALE DELL'INTERVENTO SUAP IN VARIANTE AL PGT	62
3.6.	ANALISI SWOT	63
4.	INTERVENTI DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE	64
4.1.	DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI E DISTRIBUZIONE PLANIMETRICA DELLA VEGETAZIONE	64
4.2.	SVILUPPO TEMPORALE DELLA VEGETAZIONE DI MITIGAZIONE E VERIFICA CON LE ALTEZZE DEI MANUFATTI DI PROGETTO	65
5.	COMPENSAZIONE	67
5.1	PREMESSA NORMATIVA E METODOLOGICA IN TEMA DI COMPENSAZIONE.....	67
5.2	DESCRIZIONE DEL METODO STRAIN	69
5.3	APPLICAZIONE DEL METODO STRAIN – CALCOLO DEL VALORE NATURALISTICO E DEL FATTORE TEMPORALE DI RIPRISTINO.....	70
5.4	APPLICAZIONE DEL METODO STRAIN – CALCOLO DEL FATTORE DI COMPLETEZZA.....	72
5.5	APPLICAZIONE DEL METODO STRAIN – CALCOLO DEL VALORE ECOLOGICO EQUIVALENTE INIZIALE E PROPOSTA DI COMPENSAZIONE	76
6.	ANALISI DELLE ALTERNATIVE VALUTATE	80

7.	ANALISI EFFETTI AMBIENTALI.....	81
7.1.	ACQUA.....	81
7.2.	ARIA	86
7.3.	RUMORE	86
7.4.	PIEZOMETRI.....	87
7.5.	ROGGIA CASTRINA (SEDIMENTI).....	88
7.6.	ROGGIA CASTRINA (QUALITÀ ACQUA)	88
8.	MONITORAGGIO VARIANTE IN PROGETTO	89
9.	SISTEMA DI MONITORAGGIO ATTIVO.....	91
9.1.	SCARICO S1	91

1. GLI OBIETTIVI AMBIENTALI DI RIFERIMENTO

1.1. PREMESSA

In questo capitolo si richiamano sia gli obiettivi ambientali e di sostenibilità, contenuti in norme e in documenti di programmazione o pianificazione internazionale, europea, nazionali, regionali e provinciali, sia gli obiettivi ambientali di riferimento già identificati in sede di VAS del PTR-PPR di Regione Lombardia, del PTCP della Provincia di Brescia, ed anche nella stessa VAS del SUAP in variante al PGT del Comune di Lograto.

Il quadro ottenuto è assunto per individuare e selezionare gli obiettivi, di norma/piano o ambientali, ai quali fare riferimento, in sede di verifica della coerenza esterna degli obiettivi/finalità derivanti dall'attuazione del SUAP oggetto di variante.

1.2. CRITERI DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE

I criteri cardine e alla base dello sviluppo sostenibile, già esplicitati dal Manuale UE98, dal Manuale ENPLAN 2004 e Manuale ISPRA 2014, vengono aggiornati/confermati anche dalle previsioni degli impegni e dei programmi più recenti: esse risultano connesse ai settori tematici indagati in fase di redazione del quadro conoscitivo del PGT vigente.

Tra i riferimenti più accreditati per la scelta di tali criteri viene di frequente richiamato il “*Manuale per la valutazione ambientale*”, redatto dall'Unione Europea, che individua 10 criteri di sviluppo sostenibile, come di seguito richiamati.

Commissione Europea DGXI Ambiente (1998), Manuale per la valutazione ambientale dei Piani di Sviluppo Regionale e dei Programmi dei Fondi Strutturali dell'Unione Europea

1. Ridurre al minimo l'impiego delle risorse energetiche non rinnovabili

L'impiego di fonti non rinnovabili, quali i combustibili fossili, i giacimenti minerari e gli aggregati, riduce le risorse disponibili per le future generazioni. Uno dei principi di base dello sviluppo sostenibile è un uso ragionevole e parsimonioso di tali risorse, rispettando tassi di sfruttamento che non pregiudichino le possibilità riservate alle generazioni future. Lo stesso principio deve applicarsi anche a elementi geologici, ecologici e paesaggistici unici nel loro genere e insostituibili, che forniscono un contributo sotto il profilo della produttività, della biodiversità, delle conoscenze scientifiche e della cultura (cfr. anche i criteri nn. 4, 5 e 6).

2. Impiego delle risorse rinnovabili nei limiti della capacità di rigenerazione

Quando si utilizzano risorse rinnovabili in attività di produzione primaria come la silvicoltura, l'agricoltura e la pesca, ogni sistema presenta un rendimento massimo sostenibile superato il quale le risorse cominciano a degradarsi. Quando l'atmosfera, i fiumi, gli estuari e i mari vengono usati come “serbatoi” per i materiali di scarto, essi sono trattati anche come fonti rinnovabili, nel senso che si conta sulle loro naturali capacità di autorecupero: nel caso in cui si sovraccarichino tali capacità, si assisterà al degrado delle risorse sul lungo

periodo. Occorre pertanto fissarsi l'obiettivo di utilizzare le risorse rinnovabili ad un ritmo tale che esse siano in grado di rigenerarsi naturalmente, garantendo così il mantenimento o anche l'aumento delle riserve disponibili per le generazioni future.

3. Uso e gestione corretta, dal punto di vista ambientale, delle sostanze e dei rifiuti pericolosi/inquinanti

In molte situazioni è possibile utilizzare sostanze meno dannose per l'ambiente ed evitare o ridurre la produzione di rifiuti, in particolare quelli pericolosi. Tra gli obiettivi di un approccio sostenibile vi è l'utilizzo di materie che producono l'impatto ambientale meno dannoso possibile e la minima produzione di rifiuti grazie a sistemi di progettazione dei processi, digestione dei rifiuti e di riduzione dell'inquinamento.

4. Conservare e migliorare lo stato della fauna e della flora selvatiche, degli habitat e dei paesaggi

In questo contesto il principio fondamentale è mantenere e arricchire le riserve e la qualità delle risorse del patrimonio naturale affinché le generazioni attuali e future possano goderne e trarne beneficio. Tra le risorse del patrimonio naturale si annoverano la flora e la fauna, le caratteristiche geologiche e fisiografiche, le bellezze naturali e in generale altre risorse ambientali a carattere ricreativo. Del patrimonio naturale fanno dunque parte la topografia, gli habitat, la flora e la fauna selvatiche e i paesaggi, nonché le combinazioni e le interazioni tra di essi e il potenziale ricreativo che presentano; non vanno infine dimenticate le strette relazioni con il patrimonio culturale (cfr. il criterio n. 6).

5. Conservare e migliorare la qualità dei suoli e delle risorse idriche

Il suolo e le risorse idriche sono fonti naturali rinnovabili essenziali per la salute e il benessere umani, ma che possono subire perdite dovute all'estrazione o all'erosione o, ancora, all'inquinamento. Il principio fondamentale cui attenersi è pertanto la tutela delle risorse esistenti sotto il profilo qualitativo e quantitativo e la riqualificazione delle risorse già degradate.

6. Conservare e migliorare la qualità delle risorse storiche e culturali

Il patrimonio storico e culturale è costituito da risorse finite che, una volta distrutte o danneggiate, non possono più essere sostituite. Come accade per le fonti non rinnovabili, i principi che ispirano i concetti di sviluppo sostenibile prevedono che vengano preservate tutte le caratteristiche, i siti o le zone in via di rarefazione, rappresentativi di un determinato periodo o aspetto, che forniscano un particolare contributo alle tradizioni e alla cultura di una zona. L'elenco annovera edifici di valore storico e culturale, altre strutture o monumenti di qualsiasi epoca, reperti archeologici non ancora riportati alla luce, architettura di esterni (paesaggi, parchi e giardini) e tutte le strutture che contribuiscono alla vita culturale di una comunità (teatri, ecc.). Anche stili di vita, usi e lingue tradizionali costituiscono un patrimonio storico e culturale che può essere opportuno preservare.

7. Conservare e migliorare la qualità dell'ambiente locale

Nell'ambito di questo lavoro, per qualità dell'ambiente locale si intende la qualità dell'aria, il rumore, l'impatto visivo e altri elementi estetici generali. La qualità dell'ambiente locale assume la massima importanza nelle zone e nei luoghi residenziali, teatro di buona parte delle attività ricreative e lavorative. La qualità dell'ambiente locale può subire drastici cambiamenti a seguito delle mutate condizioni del traffico,

delle attività industriali, di attività di costruzione o minerarie, del proliferare di nuovi edifici e infrastrutture e di un generale incremento delle attività, ad esempio quelle turistiche. E' inoltre possibile dare un forte impulso ad un ambiente locale danneggiato con l'introduzione di un nuovo sviluppo (cfr. anche il criterio 3 sulla riduzione dell'uso e delle emissioni di sostanze inquinanti).

8. Protezione dell'atmosfera

Una delle principali forze trainanti dell'emergere di uno sviluppo sostenibile è consistita nei dati che dimostrano l'esistenza di problemi globali e regionali causati dalle emissioni nell'atmosfera. Le connessioni tra emissioni derivanti dalla combustione, piogge acide e acidificazione dei suoli e delle acque, come pure tra clorofluocarburi (CFC), distruzione dello strato di ozono ed effetti sulla salute umana, sono stati individuati negli anni Settanta e nei primi anni Ottanta. Successivamente è stato individuato il nesso tra anidride carbonica e altri gas serra e cambiamenti climatici. Si tratta di impatti a lungo termine e pervasivi, che costituiscono una grave minaccia per le generazioni future (cfr. anche il criterio 3 sulla riduzione dell'uso e delle emissioni di sostanze inquinanti).

9. Sensibilizzare alle problematiche ambientali, sviluppare l'istruzione e la formazione in campo ambientale

La partecipazione di tutti i partner economici per raggiungere lo sviluppo sostenibile è un elemento basilare dei principi fissati alla conferenza di Rio per l'Ambiente e lo Sviluppo (1992). Per realizzare uno sviluppo sostenibile diventa fondamentale sensibilizzare ai temi e alle opzioni disponibili; elementi altrettanto cruciali sono le informazioni, l'istruzione e la formazione in materia di gestione ambientale. Tale obiettivo può raggiungersi attraverso la divulgazione dei risultati della ricerca, inserendo programmi in materia ambientale a livello di formazione professionale, nelle scuole, nelle università o nei programmi di istruzione per adulti e creando reti all'interno di settori e raggruppamenti economici. Va infine ricordata l'importanza di accedere alle informazioni in campo ambientale dal proprio domicilio e da luoghi ricreativi.

10. Promuovere la partecipazione del pubblico alle decisioni che comportano uno sviluppo sostenibile

La dichiarazione di Rio stabilisce tra i fondamenti dello sviluppo sostenibile, che il pubblico e le parti interessate vengano coinvolte nelle decisioni che riguardano i loro interessi. Il meccanismo principale è la consultazione pubblica nella fase di controllo dello sviluppo, ed in particolare il coinvolgimento di terzi nella valutazione ambientale. Il concetto di sviluppo sostenibile prevede inoltre un coinvolgimento più ampio del pubblico nell'elaborazione e nell'attuazione di proposte di sviluppo, che dovrebbe consentire di far emergere un maggior senso della proprietà e della condivisione della responsabilità.

Come affermato dallo stesso Manuale, è opportuno che tali criteri generali siano contestualizzati in relazione alle specificità amministrative e territoriali della realtà locale in cui si opera ed alla tipologia di strumento di pianificazione.

Criteri di sostenibilità del Manuale operativo ENPLAN 04:

- 1. Influenza prevedibile sul cambiamento climatico*
- 2. Alterazioni e miglioramenti principali nel ciclo naturale dell'acqua*

3. *Bilancio energetico generale*
4. *Generazioni di nuovi rischi*
5. *Destrutturazione degli ecosistemi*
6. *Cambiamenti nella struttura degli usi del suolo*
7. *Generazione di rifiuti*
8. *Alterazioni nel ciclo dei materiali*

A scala regionale, i principali riferimenti di sostenibilità ambientale verso cui rivolgere le politiche territoriali locali sono oggi rappresentati dagli obiettivi tematici così individuati:

1. *Migliorare la qualità dell'aria e ridurre le emissioni climalteranti ed inquinanti;*
2. *Tutelare e promuovere l'uso razionale delle risorse idriche, con priorità per quelle potabili, per assicurare l'utilizzo della "risorsa acqua" di qualità, in condizioni ottimali (in termini di quantità e di costi sostenibili per l'utenza) e durevoli;*
3. *Mitigare il rischio di esondazione;*
4. *Perseguire la riqualificazione ambientale dei corsi d'acqua;*
5. *Promuovere la fruizione sostenibile ai fini turistico-ricreativi dei corsi d'acqua;*
6. *Garantire la sicurezza degli sbarramenti e dei bacini di accumulo di competenza regionale, assicurare la pubblica incolumità delle popolazioni e la protezione dei territori posti a valle delle opere;*
7. *Difendere il suolo e la tutela dal rischio idrogeologico e sismico;*
8. *Prevenire i fenomeni di erosione, deterioramento e contaminazione dei suoli;*
9. *Tutelare e aumentare la biodiversità, con particolare attenzione per la flora e la fauna minacciate;*
10. *Conservare e valorizzare gli ecosistemi e la rete ecologica regionale;*
11. *Coordinare le politiche ambientali e di sviluppo rurale;*
12. *Prevenire, contenere e abbattere l'inquinamento acustico;*
13. *Prevenire, contenere e abbattere l'inquinamento elettromagnetico e luminoso;*
14. *Prevenire e ridurre l'esposizione della popolazione al radon indoor.*

1.3. OBIETTIVI AMBIENTALI DI RIFERIMENTO A LIVELLO INTERNAZIONALE, NAZIONALE E REGIONALE

L'Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile è un programma d'azione per le persone, il pianeta e la prosperità sottoscritto nel settembre 2015 dai governi dei 193 Paesi membri dell'ONU.

L'Agenda 2030 riconosce lo stretto legame tra il benessere umano e la salute dei sistemi naturali e la presenza di sfide comuni che tutti i paesi sono chiamati ad affrontare. Nel farlo, tocca diversi ambiti, interconnessi e fondamentali per assicurare il benessere dell'umanità e del pianeta: dalla lotta alla fame, all'eliminazione delle disuguaglianze, dalla tutela delle risorse naturali all'affermazione di modelli di produzione e consumo sostenibili.

L'avvio ufficiale degli Obiettivi per lo Sviluppo Sostenibile ha coinciso con l'inizio del 2016, guidando il mondo sulla strada da percorrere nell'arco dei prossimi 15 anni: i Paesi, infatti, si sono impegnati a raggiungerli entro il 2030.

L'Italia è impegnata a declinare gli obiettivi strategici dell'Agenda 2030 delle Nazioni Unite per lo sviluppo sostenibile nell'ambito della programmazione economica, sociale ed ambientale. La Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile (SNSvS), presentata al Consiglio dei Ministri in data 2 ottobre 2017, è approvata dal CIPE il 22 dicembre 2017, disegna una visione di futuro e di sviluppo incentrata sulla sostenibilità, quale valore condiviso e imprescindibile per affrontare le sfide globali del nostro paese. La SNSvS, aggiornamento del precedente *“Strategie d'azione ambientale per lo sviluppo sostenibile in Italia 2002-2010”*, rappresenta il primo passo per declinare a livello nazionale i principi e gli obiettivi dell'Agenda 2030.

La Strategia nazionale propone in modo sintetico una visione per un nuovo modello economico circolare, a basse emissioni di CO₂, resiliente ai cambiamenti climatici e agli altri cambiamenti globali causa di crisi locali come, ad esempio, la perdita di biodiversità, la modificazione dei cicli biogeochimici fondamentali (carbonio, azoto, fosforo) e i cambiamenti nell'utilizzo del suolo; sono queste le aree strategiche, in particolare ambientali, su cui intende intervenire.



I 17 obiettivi dell'Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile

Regione Lombardia si è fatta promotrice con diverse iniziative per un dialogo attivo tra enti al fine di dare attuazione concreta ai 17 obiettivi previsti dall'Agenda ONU 2030 per lo Sviluppo Sostenibile. Tra tali attività rientra il Protocollo lombardo per lo Sviluppo Sostenibile, sottoscritto in data 18 settembre 2019, che costituisce il primo passo per l'attuazione della sfida posta dal Programma Regionale di Sviluppo della Lombardia (2018-2023), ed individua la sostenibilità tra le cinque priorità dell'azione di governo regionale.

Con la sottoscrizione del Protocollo, Regione Lombardia ha assunto l'impegno di definire la Strategia Regionale per lo Sviluppo Sostenibile (SRSvS), con il concorso delle istituzioni e delle realtà che operano sul territorio regionale.

Nel quadro complessivo dello sviluppo sostenibile, il tema dei cambiamenti climatici e della ricerca delle risposte di mitigazione e di adattamento rivestono un ruolo fondamentale. Il cambiamento climatico è oggi universalmente riconosciuto come una delle sfide più impegnative di sempre per il nostro pianeta; esso non può che essere affrontato in uno sforzo comune, coinvolgendo tutti gli attori disponibili, a partire da tutti i livelli di governo del territorio.

Regione Lombardia ha approvato con d.g.r. n. 6028 del 19 dicembre 2016 il Documento di Azione Regionale per l'Adattamento al Cambiamento Climatico della Lombardia (DARACC), quale strumento di *governance* che da un lato riconosce e definisce gli ambiti prioritari rispetto agli effetti prodotti dal clima sul territorio lombardo, e dall'altro individua gli interventi per ridurre al minimo i rischi e gli impatti sulla popolazione, sui materiali e le risorse naturali e per aumentare la resilienza della società, dell'economia e dell'ambiente.

La stretta relazione tra sostenibilità e cambiamenti climatici è ribadito più volte dalla Commissione europea, che in data 11 dicembre 2019 ha presentato il Green Deal europeo, ossia una tabella di marcia per rendere sostenibile l'economia dell'UE, trasformando le sfide climatiche e ambientali in opportunità per tutti i settori politici e rendendo la transizione giusta e inclusiva per tutti: *"[...] il Green Deal europeo definisce come rendere l'Europa il primo continente climaticamente neutro entro il 2050, stimolando l'economia, migliorando la salute e la qualità della vita delle persone, prendendosi cura della natura e senza lasciare indietro nessuno"*.

1.4. IMPEGNI A LIVELLO INTERNAZIONALE ED EUROPEO

Agenda 2030

La priorità ad agire su scala urbana per assicurare lo sviluppo sostenibile è stata recentemente affermata a livello internazionale dall'Agenda di Sviluppo 2030.

L'Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile ingloba 17 Obiettivi per lo Sviluppo Sostenibile – *Sustainable Development Goals, SDGs* – in un grande programma d'azione per un totale di 169 "target" o traguardi da raggiungere entro il 2030. Si ricordano in particolare i traguardi, prettamente ambientali:

1. *Acqua pulita e servizi igienici sanitari*: garantire a tutti la disponibilità e la gestione sostenibile dell'acqua e delle strutture igienico-sanitarie;
2. *Energia pulita e accessibile*: assicurare a tutti l'accesso a sistemi di energia economici, affidabili, sostenibili e moderni;
11. *Città e comunità sostenibili*: rendere le città e gli insediamenti umani inclusivi, sicuri, duraturi e sostenibili;
12. *Consumo e produzione responsabili*: garantire modelli sostenibili di produzione e di consumo;
13. *Lotta al cambiamento climatico*: adottare misure urgenti per combattere il cambiamento climatico e le sue conseguenze;

14. *Vita sott'acqua*: conservare e utilizzare in modo durevole gli oceani, i mari e le risorse marine per uno sviluppo sostenibile;

15. *Vita sulla terra*: proteggere, ripristinare e favorire un uso sostenibile dell'ecosistema terrestre, gestire sostenibilmente le foreste, contrastare la desertificazione, arrestare e far retrocedere il degrado del terreno, e fermare la perdita di diversità biologica.

Nel dettaglio, il Goal 11 *“Città e comunità sostenibili”*, riporta il seguente obiettivo chiave:

“ [...] Rendere le città e gli insediamenti umani inclusivi, sicuri, duraturi e sostenibili ”. Tale obiettivo è poi declinato in *“traguardi”* che puntano a:

- abitazioni ad un prezzo equo per tutti;
- trasporto locale accessibile, sicuro e sostenibile;
- urbanizzazione inclusiva e sostenibile;
- attenzione all'inquinamento dell'aria e alla gestione dei rifiuti;
- verde urbano e spazi pubblici sicuri ed inclusivi.

I traguardi individuati per il Goal 11 sono infatti i seguenti:

1. entro il 2030, garantire a tutti l'accesso ad alloggi adeguati, sicuri e convenienti e ai servizi di base e riqualificare i quartieri poveri;
2. entro il 2030, garantire a tutti l'accesso a un sistema di trasporti sicuro, conveniente, accessibile e sostenibile, migliorando la sicurezza delle strade, in particolar modo potenziando i trasporti pubblici, con particolare attenzione ai bisogni di coloro che sono più vulnerabili, donne, bambini, persone con invalidità e anziani;
3. entro il 2030, potenziare un'urbanizzazione inclusiva e sostenibile e la capacità di pianificare e gestire in tutti i paesi un insediamento umano che sia partecipativo, integrato e sostenibile;
4. potenziare gli sforzi per proteggere e salvaguardare il patrimonio culturale e naturale del mondo;
5. entro il 2030, ridurre in modo significativo il numero dei decessi e il numero di persone colpite e diminuire in modo sostanziale le perdite economiche dirette rispetto al prodotto interno lordo globale causate da calamità, comprese quelle legate all'acqua, con particolare riguardo alla protezione dei poveri e delle persone più vulnerabili;
6. entro il 2030, ridurre l'impatto ambientale negativo pro-capite delle città, prestando particolare attenzione alla qualità dell'aria e alla gestione dei rifiuti urbani e di altri rifiuti;
7. entro il 2030, fornire accesso universale a spazi verdi e pubblici sicuri, inclusivi e accessibili in particolare per donne, bambini, anziani e disabili;
8. supportare i positivi legami economici, sociali e ambientali tra aree urbane, periurbane e rurali rafforzando la pianificazione dello sviluppo nazionale e regionale;
9. entro il 2020, aumentare considerevolmente il numero di città e insediamenti umani che adottano e attuano politiche integrate e piani tesi all'inclusione, all'efficienza delle risorse, alla mitigazione e all'adattamento ai cambiamenti climatici, alla resistenza ai disastri, e che promuovono e attuano una gestione olistica del rischio di disastri su tutti i livelli, in linea con il Quadro di Sendai per la Riduzione del Rischio di Disastri 2015-2030.;
10. supportare i paesi meno sviluppati, anche con assistenza tecnica e finanziaria, nel costruire edifici

sostenibili e resilienti utilizzando materiali locali.

Conferenza delle parti (COP 21) della Convenzione delle Nazioni Unite (UNFCCC)

In tema di cambiamenti climatici, la COP 21 della Convenzione delle Nazioni Unite (UNFCCC), tenutasi a Parigi nel dicembre 2015, a cui hanno partecipato 195 Stati insieme a molte organizzazioni internazionali, ha portato a compimento un accordo vincolante e universale sul clima per la riduzione delle emissioni climalteranti.

L'Accordo di Parigi impegna a mantenere a livello globale l'innalzamento della temperatura sotto i 2°C e – se possibile – sotto 1,5°C rispetto ai livelli preindustriali.

L'Accordo di Parigi è entrato formalmente in vigore il 4 novembre 2016 a seguito della ratifica da parte di 55 Paesi, responsabili di più del 55% delle emissioni mondiali. La successiva COP23 di Bonn, del novembre 2017, ha confermato l'irreversibilità dell'Accordo di Parigi e richiamato i Paesi a mantenere alta l'attenzione sull'urgenza e sull'importanza di agire immediatamente.

Impegni a livello Europeo

L'Unione Europea, per far fronte alle conseguenze derivanti dai mutamenti climatici, con le decisioni del Consiglio Europeo dell'8-9 marzo 2007 si è posta, per il 2020, gli obiettivi di ridurre le proprie emissioni di CO₂ di almeno il 20% rispetto ai livelli del 1990, di aumentare del 20% il livello di efficienza energetica rispetto alle previsioni tendenziali e di aumentare la quota di utilizzo delle fonti rinnovabili, giungendo al 20% sul totale del fabbisogno energetico dell'Unione.

La Commissione Europea ha promosso nel 2008 il Patto dei Sindaci (Covenant of Mayors), iniziativa mirata a coinvolgere attivamente, su base volontaria, le città europee nella lotta al cambiamento climatico e al raggiungimento degli obiettivi di cui sopra.

Successivamente, il 23 ottobre 2014 il Consiglio d'Europa ha approvato i seguenti ulteriori obiettivi per il 2030:

- riduzione complessiva delle emissioni di gas serra del 40% rispetto al livello del 1990;
- quota di copertura dei consumi con energia prodotta da fonti rinnovabili pari al 27%.

Il 15 ottobre 2015 la Commissione Europea ha avviato il nuovo Patto dei Sindaci per il Clima e l'Energia (Covenant of Mayors for Climate and Energy), che estende e amplia gli obiettivi del preesistente Patto dei Sindaci. Al fine dell'attuazione del Patto, i Comuni si impegnano ad elaborare entro due anni dall'adesione da parte del Consiglio Comunale, un Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile e il Clima (PAESC), che delinei le principali azioni che le autorità locali pianifichino di intraprendere per il raggiungimento dell'obiettivo di riduzione e per l'adattamento ai cambiamenti climatici.

Infine, il 17 gennaio 2018 il Parlamento Europeo ha approvato gli obiettivi europei al 2030 in materia di efficienza energetica e fonti rinnovabili, nello specifico ha stabilito:

- quota di copertura dei consumi con energia prodotta da fonti rinnovabili pari al 35% (quota più elevata rispetto a quanto stabilito a ottobre 2014 dal Consiglio Europeo);
- risparmio del 35% dell'energia consumata rispetto alle previsioni tendenziali, mediante aumento dell'efficienza.

1.5. OBIETTIVI GREEN DEAL EUROPEO

La Commissione europea, per far fronte ai cambiamenti climatici e di degrado ambientale in atto, propone una nuova strategia per la crescita, che trasformi l'Unione in un'economia moderna, efficiente sotto il profilo delle risorse e competitività, tramite cui:

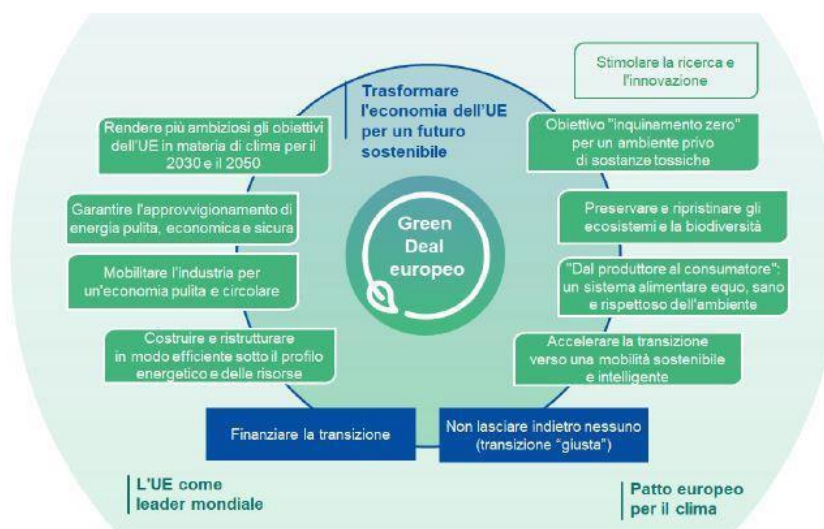
- nel 2050 non siano più generate emissioni nette di gas a effetto serra;
- la crescita economica sia dissociata dall'uso delle risorse;
- nessuna persona e nessun luogo sia trascurato.

Il Green Deal europeo fornisce, pertanto, una tabella di marcia con azioni per promuovere l'uso efficiente delle risorse, passando ad un'economia pulita e circolare, e fermare il cambiamento climatico, annullare la perdita di biodiversità e ridurre l'inquinamento; descrive, inoltre, gli investimenti necessari e gli strumenti di finanziamento disponibili e spiega come garantire una transizione giusta e inclusiva.

Il *Green Deal* è parte integrante della strategia della Commissione per attuare l'Agenda 2030 e gli obiettivi di sviluppo sostenibile delle Nazioni Unite. Nell'ambito del *Green deal* la Commissione intende riorientare il processo di coordinamento macroeconomico del semestre europeo per integrarvi gli obiettivi di sviluppo sostenibile delle Nazioni Unite, al fine di porre la sostenibilità e il benessere dei cittadini al centro della politica economica e rendere gli obiettivi di sviluppo sostenibile il fulcro della definizione delle politiche e degli interventi dell'UE.

Per realizzare il *Green deal* europeo è necessario ripensare le politiche per l'approvvigionamento di energia pulita in tutti i settori dell'economia: industria, produzione e consumo, grandi infrastrutture, trasporti, prodotti alimentari e agricoltura, edilizia, tassazione e prestazioni sociali. Per conseguire questi obiettivi è essenziale aumentare il valore attribuito alla protezione e al ripristino degli ecosistemi naturali, all'uso sostenibile delle risorse e al miglioramento della salute umana. E' in questo ambito che un cambiamento profondo è più necessario e potenzialmente più benefico per l'economia, la società e l'ambiente naturale dell'UE. L'UE dovrebbe inoltre promuovere, e sostenere con investimenti, la necessaria trasformazione digitale, che offre gli strumenti essenziali per realizzare i cambiamenti.

In questo contesto, l'UE ha proposto di aumentare il suo obiettivo di riduzione delle emissioni per il 2030 del 50-55%, rispetto al livello del 1990. Per conseguire tali riduzioni supplementari delle emissioni di gas a effetto serra, entro il giugno 2021 la Commissione riesaminerà gli strumenti pertinenti della politica in materia di clima, e ne proporrà una revisione se necessario. Tra questi figurano il sistema per lo scambio di quote di emissioni, compresa l'eventuale estensione del sistema a nuovi settori, gli obiettivi degli Stati membri di riduzione delle emissioni in settori al di fuori del sistema per lo scambio di quote di emissioni e il regolamento sull'uso del suolo, il cambiamento di uso del suolo e la silvicoltura. La Commissione proporrà di modificare la legge per il clima per aggiornarla di conseguenza.



Quadro degli elementi costituenti il Green Deal europeo estratto dalla Comunicazione della Commissione

(Fonte: Regione Lombardia, Rapporto ambientale – Valutazione Ambientale Strategica PTR 2021)

Per preservare e ripristinare gli ecosistemi e la biodiversità, ulteriore elemento portante del *Green deal* europeo, in data 20 maggio 2020 è stata presentata la Strategia sulla biodiversità per il 2030. In base al presupposto che la biodiversità è essenziale per la vita e che la natura garantisce all'uomo cibo, salute e medicinali, materie prime, attività per il tempo libero e benessere, la Strategia intende:

- creare una rete più ampia di aree protette a livello dell'UE su terra e in mare, ampliando le aree Natura 2000 esistenti, con una protezione rigorosa per le aree ad altissima biodiversità e valore climatico;
- ripristinare gli ecosistemi terrestri e marini degradati in tutta Europa:
 - aumentando l'agricoltura biologica e gli elementi caratteristici di un'elevata biodiversità sui terreni agricoli;
 - arrestando e invertendo il declino degli impollinatori;
 - riducendo l'uso e la nocività dei pesticidi del 50% entro il 2030;
 - ripristinando almeno 25.000 km di fiumi a scorrimento libero;
 - piantando 3 miliardi di alberi entro il 2030;
- sbloccare 20 miliardi di euro all'anno per la biodiversità provenienti da varie fonti, tra cui fondi dell'UE e finanziamenti nazionali e privati; le dimensioni del capitale naturale e della biodiversità saranno integrate nelle pratiche commerciali;
- fare dell'UE un leader mondiale nell'impegno ad affrontare la crisi mondiale della biodiversità; la Commissione mobilerà tutti gli strumenti di azione esterna e i partenariati internazionali per un ambizioso nuovo quadro globale delle Nazioni unite in materia di biodiversità in occasione della conferenza delle parti della convenzione sulla diversità biologica prevista nel 2021.

La Commissione intende creare un ambiente privo di sostanze tossiche; tale obiettivo richiede un'azione più incisiva per prevenire l'inquinamento, nonché misure per pulire e porre rimedio a tale inquinamento. Per proteggere i cittadini e gli ecosistemi europei, l'UE deve essere più efficace nel monitorare, segnalare,

prevenire e porre rimedio all'inquinamento atmosferico, idrico, del suolo e dei prodotti di consumo. A tal fine dovrà esaminare insieme agli Stati membri tutte le politiche e i regolamenti in modo più sistematico. Per far fronte a queste sfide interconnesse la Commissione adotterà nel 2021 un piano d'azione per l'inquinamento zero di aria, acqua e suolo.

1.6. IMPEGNI A LIVELLO NAZIONALE E REGIONALE

Di seguito si riporta l'elenco dei principali impegni e documenti di riferimento **a livello nazionale** in tema di sostenibilità ambientale:

- Rapporto nazionale italiano per Habitat III (giugno 2016);
- Piano Nazionale di Opere e Interventi e il Piano Finanziario per la Riduzione del Rischio Idrogeologico – Italia Sicura (maggio 2017);
- Elementi per una Roadmap della Mobilità sostenibile (Ministero dell'Ambiente, maggio 2017);
- Strategia Nazionale di adattamento al clima (SNACC) e Piano nazionale di adattamento ai cambiamenti climatici (PNACC) (agosto 2017);
- Strategia Energetica Nazionale (SEN) D.M. 10 novembre 2017;
- Documento di inquadramento e posizionamento strategico *“Verso un modello di economia circolare per l'Italia”* (Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare ed il Ministero dello Sviluppo Economico, novembre 2017);
- Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile, aggiornata come previsto dalla Legge 221/2015 utilizzando l'Agenda 2030 dell'ONU (dicembre 2017).

Di seguito si riporta l'elenco dei principali impegni e documenti di riferimento **a livello regionale** in tema di sostenibilità ambientale:

- “Patto per l'acqua – Programma di azione condivisa”: in attuazione del quale è stato firmato da Regione Lombardia e dai rappresentanti degli Enti Pubblici, dagli utilizzatori idroelettrici e agricoli e dalle associazioni ambientaliste il documento che individua le “Linee per un equilibrato uso della risorsa acqua”;
- Accordo di bacino padano per il miglioramento della qualità dell'aria 2017: è stato sottoscritto a Bologna, durante il G7 Ambiente del 9 giugno 2017, dal Ministero per l'Ambiente e dai Presidenti di Regione Lombardia, Piemonte, Veneto e Emilia-Romagna, per l'attuazione di misure congiunte per il miglioramento della qualità dell'aria;
- Accordo di programma per misure di risanamento della qualità dell'aria. Sottoscritto nel 2013 ha come obiettivo il miglioramento della qualità dell'aria, sui territori del bacino padano, particolarmente interessati dalla criticità ambientale connessa all'inquinamento atmosferico;
- Mitigazione gas climalteranti. Sottoscrizione del “Under 2° MOU”. Il 26 ottobre 2015 Regione Lombardia ha sottoscritto il protocollo con cui si impegna volontariamente a contrastare il cambiamento climatico attraverso la riduzione delle emissioni climalteranti prodotte in Lombardia e l'adozione di misure di adattamento;
- Documento di Azione Regionale sull'Adattamento al Cambiamento Climatico: approvato con DGR n. 6028 del 19 dicembre 2016, rappresenta un importante strumento di governance che da un lato

riconosce e definisce gli ambiti prioritari rispetto agli effetti prodotti dal clima sul nostro territorio e dall'altro individua gli interventi per ridurre al minimo i rischi e gli impatti sulla popolazione, sui materiali e le risorse naturali e per aumentare la resilienza della società, dell'economia e dell'ambiente.

Da tutti i piani e documenti citati, sono stati estrapolati, per ogni tematica ambientale, criteri di compatibilità generale coerente con tutti gli obiettivi comunitari, nazionali e regionali, che verranno utilizzati per la valutazione della coerenza interna delle azioni urbanistiche modifiche del regime dei suoli, introdotte dalle previsioni del SUAP in Variante al PGT del Comune di Lograto:

Tematica ambientale	Criteri di compatibilità del SUAP in variante al PGT
Tematica energetica	<ul style="list-style-type: none"> • minimizzazione dell'utilizzo di risorse energetiche non rinnovabili e massimizzazione dell'impiego delle risorse non rinnovabili (nei limiti della capacità di rigenerazione); • risparmio energetico e miglioramento dell'efficienza realizzativa/gestionale nell'edilizia (costruttiva e dei materiali) e negli impianti (civili e industriali);
Tematica estrattiva, smaltimento rifiuti, bonifiche di siti inquinati, spandimento reflui in agricoltura	<ul style="list-style-type: none"> • corretta gestione ambientale delle problematiche discendenti dal settore rifiuti e dei siti contaminati; • tutela e razionalizzazione delle attività produttive potenzialmente inquinanti;
Tematica rischio di incidentalità rilevante	<ul style="list-style-type: none"> • riduzione delle situazioni a rischio per la salute e la sicurezza (vulnerabilità tecnologica);
Tematica inquinamento acustico, elettromagnetico e luminoso	<ul style="list-style-type: none"> • contenimento inquinamento acustico; • contenimento inquinamento elettromagnetico; • contenimento inquinamento luminoso;
Tematica geologica, idrogeologica, idrografica	<ul style="list-style-type: none"> • uso sostenibile della risorsa suolo; • tutela e miglioramento delle risorse idriche superficiali e sotterranee;
Tematica paesaggistica, architettonica, culturale, agroflorofaunistica e degli ecosistemi	<ul style="list-style-type: none"> • conservazione del patrimonio paesaggistico (urbano ed extraurbano), architettonico, culturale; • tutela della flora, della fauna e degli ecosistemi naturali;
Tematica atmosferica	<ul style="list-style-type: none"> • contenimento di emissioni nell'atmosfera e tutela della qualità dell'aria;

1.7. OBIETTIVI DELLA STRATEGIA NAZIONALE PER LO SVILUPPO SOSTENIBILE

La Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile (SNSvS) declina, a livello nazionale, i principi e gli obiettivi dell'Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile, adottata, nel 2015, dai Capi di Stato e di Governo, in sede di Nazioni Unite. Tale Strategia, che assume i quattro principi guida di Agenda 2030 (integrazione, universalità, trasformazione e inclusione), si struttura in cinque aree, corrispondenti alle cosiddette "5P" dello sviluppo

sostenibile proposte dalla citata Agenda: Persone, Pianeta, Prosperità, Pace e Partnership. In aggiunta, si considerano anche i vettori per la sostenibilità (conoscenza comune; monitoraggio e valutazione; istituzioni, partecipazione e partenariati; educazione, sensibilizzazione, comunicazione; efficienza della PA e gestione delle risorse finanziarie pubbliche), intesi come elementi essenziali per il raggiungimento degli obiettivi strategici nazionali.

Per ognuno degli aspetti trattati sono definiti gli obiettivi strategici, correlati con i 17 obiettivi globali di sviluppo sostenibile (SDGs) dell'Agenda 2030. In particolare, tra i citati obiettivi, tre, in maggior misura, sono in relazione con la dimensione della pianificazione territoriale ed il tema della conservazione del suolo: 11 Città e comunità sostenibili (rendere la città e gli insediamenti umani inclusivi, sicuri, resilienti e sostenibili); 13 Arrestare il cambiamento climatico (adottare misure urgenti per combattere il cambiamento climatico e le sue conseguenze); 15 Tutela della biodiversità (proteggere, ripristinare e favorire un uso sostenibile dell'ecosistema terrestre, gestire sostenibilmente le foreste, contrastare la desertificazione, arrestare e far retrocedere il degrado del terreno e fermare la perdita di biodiversità biologica).

In Tabella si riportano gli obiettivi della SNSvS che hanno maggiore attinenza con la dimensione urbanistica ed ambientale o che, in generale, possono essere presi in considerazione in sede di analisi per la valutazione ambientale strategica, perché relazionabili ai fattori ambientali. La tabella segnala l'eventuale corrispondenza tra gli obiettivi della SNSvS selezionati e i citati tre SDGs dell'Agenda 2030.

Area	Area di intervento	Obiettivo SNSvS	Obiettivi Agenda 2030
Persone	I. Contrastare la povertà e l'esclusione sociale eliminando i divari territoriali	I.3 Ridurre il disagio abitativo	11
	III. Promuovere la salute e il benessere	III.1 Diminuire l'esposizione della popolazione ai fattori di rischio ambientale e antropico	11-13
	I. Arrestare la perdita di biodiversità	I.1 Salvaguardare e migliorare lo stato di conservazione di specie e habitat per gli ecosistemi, terrestri e acquatici	15
		I.2 Arrestare la diffusione delle specie esotiche invasive	15
		I.3 Aumentare la superficie protetta terrestre e marina e assicurare l'efficacia della gestione	15
		I.4 Proteggere e ripristinare le risorse genetiche e gli ecosistemi naturali connessi ad agricoltura, silvicoltura e acquacoltura	15
		I.5 Integrare il valore del capitale naturale (degli ecosistemi e della biodiversità) nei piani, nelle politiche e nei sistemi di contabilità	15

Pianeta	II. Garantire una gestione sostenibile delle risorse naturali	II.2 Arrestare il consumo di suolo e combattere la desertificazione	11-15
		II.3 Minimizzare i carichi inquinanti nei suoli, nei corpi idrici e nelle falde acquifere, tenendo in considerazione i livelli di buono stato ecologico dei sistemi naturali	15
		II.4 Attuare la gestione integrata delle risorse idriche a tutti i livelli di pianificazione	-
		II.5 Massimizzare l'efficienza idrica e adeguare i prelievi alla scarsità d'acqua	-
		II.6 Minimizzare le emissioni e abbattere le concentrazioni inquinanti in atmosfera	11-13
		II.7 Garantire la gestione sostenibile delle foreste e combatterne l'abbandono e il degrado	15
	III. Creare comunità e territori resilienti, custodire i paesaggi e i beni culturali	III.1 Prevenire i rischi naturali antropici e rafforzare le capacità di resilienza di comunità e territori	11-13
		III.2 Assicurare elevate prestazioni ambientali di edifici, infrastrutture e spazi aperti	11
		III.3 Rigenerare le città, garantire l'accessibilità e assicurare la sostenibilità delle connessioni	11
		III.4 Garantire il ripristino e la deframmentazione degli ecosistemi e favorire le connessioni ecologiche urbano/rurali	11-15
		III.5 Assicurare lo sviluppo del potenziale, la gestione sostenibile e la custodia dei territori, dei paesaggi e del patrimonio culturale	11
Prosperità	III. Affermare modelli sostenibili di produzione e consumo	III.5 Abbattere la produzione di rifiuti e promuovere il mercato delle materie prime seconde	11
	IV. Decarbonizzare l'economia	IV.1 Incrementare l'efficienza energetica e la produzione di energia da fonte rinnovabile evitando o riducendo gli impatti sui beni culturali e il paesaggio	-
		IV.2 Aumentare la mobilità sostenibile di persone e merci	11
		IV.3 Abbattere le emissioni climalteranti nei settori non- ETS	11-13

1.8. OBIETTIVI REGIONALI PER L'ADATTAMENTO AL CAMBIAMENTO CLIMATICO

Nel 2012 Regione Lombardia ha concluso la redazione delle Linee Guida per un Piano di Adattamento ai Cambiamenti Climatici (PACC) e nel corso del 2013 e 2014 è stata elaborata la Strategia Regionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici (SRACC).

La Strategia regionale ha definito il ruolo degli stakeholder istituzionali regionali attraverso specifici meccanismi di consultazione interna a Regione Lombardia, ha approfondito e aggiornato le basi climatiche a livello regionale, ha condotto valutazioni quantitative sugli impatti settoriali e l'analisi delle vulnerabilità al cambiamento climatico negli otto settori chiave considerati (Risorse idriche; Ecosistemi; Biodiversità e aree protette; Qualità dell'aria; Ambiente costruito, difesa del suolo e pianificazione territoriale; Energia; Turismo; Agricoltura e zootecnica; Salute umana), ha stabilito per ciascuno dei settori interessati dagli effetti del cambiamento climatico la relazione funzionale tra impatti, obiettivi generali di adattamento e specifiche misure, tenendo in considerazione il quadro complessivo delle politiche e degli interventi settoriali e intersettoriali già in atto o in programma da parte dell'amministrazione regionale.

Per quanto attiene al macro-settore "Ambiente costruito, difesa del suolo e pianificazione territoriale", nel Rapporto di sintesi del citato documento sono riportate diverse considerazioni riconducibili ad altrettanti obiettivi; tra queste, quella che afferma come "complessivamente è importante contenere il consumo di suolo sul nostro territorio, promuovendo politiche per la riqualificazione degli spazi edificati in disuso e l'utilizzo diffuso di tecnologie che favoriscano la porosità dei terreni", quella che sostiene la "promozione di robusti servizi ecosistemici legati alla diffusione e alla corretta gestione delle risorse vegetali", correlata anche al contesto urbano che "può essere uno dei primi spazi di intervento vista la pericolosa impermeabilizzazione che lo caratterizza", ed ancora quella che sostiene che "devono essere riqualificate anche le fasce di vegetazione riparia, in grado di contribuire ad una più efficace gestione dei corpi idrici".

A partire dalla Strategia, sono stati avviati nel 2015 i lavori per l'elaborazione del Documento di Azione Regionale sull'Adattamento al Cambiamento Climatico (DARACC) al fine di individuare gli ambiti prioritari in cui intervenire e rispondere alle esigenze della programmazione di settore, poi approvato con d.g.r. n. 6028/2016.

Nel progettare l'azione di adattamento nel suo complesso, il Documento segue uno schema ricorsivo che costituisce allo stesso tempo una base concettuale; tale schema si articola secondo tre super-direttrici, linee concettuali che orientano ad un livello generale l'azione:

- creare un contesto di condizioni opportune per l'adattamento agendo sul livello delle regole, delle norme e della gestione dei processi;
- creare e sostenere la capacità di adattamento, attraverso le conoscenze e le competenze e la loro circolazione, ma anche fornendo le possibilità materiali per la realizzazione dell'adattamento;
- indicare soluzioni su come adattarsi: tecniche, tecnologiche e metodologiche, dando priorità alla

sostenibilità ecologica ed economica laddove possibile.

Il Documento di azione elenca, con riguardo ai citati macro-settori, gli obiettivi strategici di adattamento ai cambiamenti climatici per la Regione Lombardia, correlandoli ai diversi impatti. In tale sede si selezionano gli impatti che potrebbero riguardare il territorio di Lograto i cui obiettivi possono essere perseguiti, in via diretta o indiretta, anche mediante le azioni proprie di una variante SUAP.

Settori	Obiettivi generali	Obiettivi specifici dell'Azione
Azioni integrate per l'Adattamento		
	<i>Int. 5 – Verificare e censire la conformità in termini adattivi degli indirizzi per la progettazione nel settore dell'edilizia e delle infrastrutture e l'adeguatezza delle strutture stesse alle condizioni climatiche in divenire.</i>	<ul style="list-style-type: none"> rispondere in senso adattativo al probabile innalzamento delle temperature medie stagionali e agli eventi di ondate di calore, tramite il miglioramento dell'efficienza termica degli edifici; mantenere condizioni di benessere per la popolazione anche a fronte di condizioni climatiche variate; sfruttare in senso positivo cambiamenti nel clima per scopi di risparmio energetico (ad esempio per la climatizzazione estiva) e sostenibilità ambientale.
▪ Azioni settoriali per l'Adattamento		
Salute e Qualità dell'Aria	<i>Aria.1 – Sviluppare e supportare forme sostenibili e adattate di mobilità e comportamenti individuali e di comunità che riducano l'emissione di inquinanti climasensibili e l'impatto di effetti nocivi del clima.</i>	<ul style="list-style-type: none"> orientare gli stili di vita in senso più flessibile ed adattabile, aumentando la resilienza nei confronti di una pressione negativa dovuta alle condizioni climatiche (persistenza e concentrazione degli inquinanti., eccessi di calore, ecc.); fornire possibilità di scelta sostenibili ed adattate alla popolazione nella mobilità e nelle scelte energetiche.
	<i>Salute.1 – Campagna Informativa per l'Adattamento al Cambiamento Climatico – focus su Qualità dell'Aria e Salute Umana.</i>	<ul style="list-style-type: none"> migliorare le conoscenze su tutti i possibili effetti degli eventi climatici estremi sulla popolazione e monitorarne l'andamento; promuovere uno stile di vita sano che migliori le capacità adattive e la resilienza delle persone alle sfide climatiche emergenti; sensibilizzare la popolazione riguardo ai rischi dell'inquinamento atmosferico sulla salute e diffondere buone pratiche di adattamento autonomo.

Difesa del Suolo e del Territorio e gestione e qualità delle Acque	<i>Suolo.1 – Sviluppare e supportare l'introduzione di meccanismi atti a preservare ed aumentare la resilienza del territorio, a partire dalla riduzione del consumo di suolo, dalla sua riqualificazione e dal ripristino del degrado.</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ promuovere una gestione sostenibile ed efficiente del territorio e dei suoli regionali, che riduca la loro vulnerabilità e incrementi la loro resilienza; ▪ potenziare l'integrazione della gestione conservativa dei suoli e le limitazioni del consumo di suolo nelle politiche territoriali lombarde.
	<i>Acqua.1 – Gestione integrata, sistemica e partecipativa della risorsa idrica e degli strati informativi ad essa associati, anche in funzione di valutazione della resilienza ecosistemica e di sistema di allerta precoce.</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ incrementare la resilienza dei settori-idro-esigenti e vulnerabili maggiore variabilità climatica; ▪ ridurre tempestivamente i conflitti d'interesse nella governance delle risorse idriche attraverso una maggiore collaborazione intersettoriale e interregionale; ▪ garantire il soddisfacimento della domanda idrica in ogni settore idro-esigente.
	<i>Acqua.2 – Potenziamento ed implementazione di misure, metodologie e tecniche per la gestione del rischio idraulico in contesto urbano.</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ agire sul rischio idraulico causato dalle portate di piena, riducendo gli afflussi artificiali alla rete di superficie attraverso una riduzione delle aree impermeabilizzate, la separazione delle acque delle reti fognarie (bianche e nere) e la laminazione (volanizzazione) delle portate del reticolo urbano; ▪ prevenire un meccanismo che associa negativamente eventi estremi meteorici (e relativi picchi di deflusso) e riversamenti di acque con alti carichi inquinanti nei corsi d'acqua, o sovraccarichi e malfunzionamento degli impianti di depurazione.
	<i>Acqua.3 – Creazione e supporto a progetti pilota sulla gestione del rischio idraulico in ambiente urbano in bacini lombardi caratterizzati da rischio idraulico tramite tecniche innovative ed opportune di drenaggio urbano e adattamento eco-sistemico.</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ garantire l'impiego efficiente degli attuali strumenti per la riduzione ottimale dei rischi esistenti e per la prevenzione dei nuovi rischi, con particolare riferimento all'ambito urbano; ▪ garantire livelli di sicurezza accettabili del territorio in conformità a criteri che considerino le nuove situazioni climatiche quadro; ▪ rispondere in maniera specifica all'aumento della frequenza di eventi precipitativi che attivano i meccanismi di "troppo pieno" dei sistemi di drenaggio urbano.

	<i>Rischio.2 – Utilizzo di strumento di perequazione e compensazione e Fondo Aree Verdi in aree a rischio o con prioritaria necessità di adattamento.</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ disincentivare il consumo di suolo e i processi che portano alla perdita di resilienza territoriale; ▪ supportare finanziariamente interventi che ripristino il bilancio di resilienza del territorio e diano supporto alle aree e comunità che presentino prioritarie necessità di adattamento.
Agricoltura e Biodiversità	<i>For.1 – Progettare interventi sinergici di gestione forestale multifunzionale in zone chiave del territorio lombardo.</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ promuovere una gestione forestale sostenibile e multifunzionale orientata alla difesa del suolo e alla riduzione del dissesto idrogeologico, rispettando gli ecosistemi; ▪ migliorare la resilienza degli ecosistemi boschivi regionali agli stress climatici, incrementando le azioni finalizzate alla manutenzione e al miglioramento del soprassuolo; ▪ promuovere e diffondere buone pratiche di interazione con gli ecosistemi boschivi, accrescendo la consapevolezza nella popolazione dei rischi e del potenziale degrado connessi ai mutamenti climatici in atto; ▪ garantire il buono stato di salute degli ecosistemi boschivi e la loro capacità di fornire servizi multifunzionali.
	<i>Biodiv.3 – Azioni per la biodiversità su ambienti chiave.</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ garantire la salvaguardia delle specie e gli habitat più vulnerabili ai cambiamenti climatici e le aree rappresentative in termini di biologia della conservazione; ▪ garantire il buono stato di salute degli ecosistemi boschivi e la loro capacità di fornire servizi multifunzionali; ▪ assicurare l'interconnessione ecologica progressiva tra reti di biotopi per consentire i movimenti di migrazione e diffusione dovuti ai cambiamenti climatici.

1.9. OBIETTIVI DELL'INTEGRAZIONE PTR AI SENSI DELLA L.R. N° 31/2014

La L.R. n° 31 del 28 novembre 2014 “Disposizioni per la riduzione del consumo di suolo e la riqualificazione del suolo degradato”, all’articolo 1, “Finalità generali”, sostanzialmente individua, quali obiettivi da perseguire mediante gli strumenti di governo del territorio, i seguenti:

- non compromettere l’ambiente, il paesaggio e l’attività agricola, orientando gli interventi edilizi

prioritariamente verso le aree già urbanizzate, degradate o dismesse, sottoutilizzate da riqualificare o rigenerare;

- giungere, entro il 2050, a una occupazione netta di terreno pari a zero, come previsto dalla Commissione Europea.

L'articolo 3 della citata legge regionale, con la lettera a), del comma 1, apporta modifiche al comma 3bis dell'articolo 1 della L.R. n° 12/2005, riformulando lo stesso e definendo, quali obiettivi prioritari da perseguire mediante gli strumenti di governo del territorio, quelli di:

- riduzione del consumo di suolo;
- rigenerazione urbana;
- recupero e riqualificazione delle aree degradate e dismesse.

La stessa L.R. n° 31/2014, all'articolo 2, fornisce definizioni di consumo di suolo e di rigenerazione urbana.

Il consumo di suolo è inteso come *“trasformazione, per la prima volta, di una superficie agricola da parte di uno strumento di governo del territorio, non connessa con l'attività agro- silvo-pastorale, esclusa la realizzazione di parchi urbani territoriali e inclusa la realizzazione di infrastrutture sovracomunali”*. Il consumo di suolo è ottenuto dal rapporto tra nuovi ambiti di trasformazione che riducono le superfici agricole del vigente strumento urbanistico e la superficie urbanizzata e urbanizzabile, queste ultime intese come somma delle aree già interessate da trasformazione edilizia, urbanistica o territoriale e delle aree di prevista trasformazione non ancora attuate. Il consumo di suolo è pari a zero se il bilancio ecologico è pari a zero e il bilancio ecologico è ottenuto per differenza tra la superficie agricola trasformata per la prima volta in superficie urbanizzabile dallo strumento di governo del territorio e la superficie urbanizzata e urbanizzabile che è ridestinata ad uso agricolo dello stesso strumento urbanistico.

La rigenerazione urbana consiste in un *“insieme coordinato di interventi urbanistico-edilizi e di iniziative sociali che includono, anche avvalendosi di misure di ristrutturazione urbanistica, ai sensi dell'art. 11 della L.R. n° 12/2005, la riqualificazione dell'ambiente costruito, la riorganizzazione dell'assetto urbano attraverso la realizzazione di attrezzature e infrastrutture, spazi verdi e servizi, il recupero o il potenziamento di quelli esistenti, il risanamento del costruito mediante la previsione di infrastrutture ecologiche finalizzate all'incremento della biodiversità nell'ambiente urbano”*.

Tale legge modifica e integra il comma 3, dell'articolo 4 della L.R. n° 12/2005, riguardante la VAS, aggiungendo la precisazione che, in sede di valutazione dei Piani territoriali e del Documento di Piano, l'evidenza della congruità delle scelte rispetto agli obiettivi di sostenibilità del Piano, sarà condotta specialmente *“con riguardo al consumo di suolo”*.

Per quanto attiene all'integrazione del PTR alla L.R. n° 31/2014, nel documento Progetto di Piano sono individuati gli obiettivi dello stesso, che si muovono dal conseguimento del consumo di suolo zero nel 2050, come stabilito dalla Commissione Europea, e si rifanno a quelli della stessa legge regionale, di riduzione del consumo di suolo libero e di rigenerazione del suolo. Il PTR assume pertanto la possibilità di prevedere negli strumenti urbanistici nuove trasformazioni esclusivamente a bilancio ecologico del suolo zero e conferma

dell'obiettivo di ulteriore riduzione per il 2025 pari al 45% della superficie complessiva degli Ambiti di trasformazione su suolo libero a destinazione prevalentemente residenziale e vigente al 2 dicembre 2014, ridotta al 20-25% al 2020 e, per il 2020, pari al 20% degli Ambiti di trasformazione su suolo libero a destinazione prevalentemente per altre funzioni urbane e vigenti al 2 dicembre 2014.

1.10. OBIETTIVI DEL PIANO TERRITORIALE REGIONALE

Il PTR, approvato con D.C.R. n° 951 del 19 gennaio 2010, nel Documento di Piano, oltre a definire i ventiquattro obiettivi generali, declina, gli stessi, in obiettivi tematici che, come affermato nel documento, consentono di conseguire, direttamente o indirettamente, i primi.

Gli obiettivi tematici sono raggruppati associandoli ad uno dei cinque distinti temi d'interesse individuati dal PTR, di seguito richiamati: Ambiente (aria e fattori climatici, acqua, suolo, flora, fauna e biodiversità, rumore, radiazioni); Assetto territoriale (infrastrutture e mobilità, diffusione urbana, utilizzo del suolo, rifiuti, reti commerciali, rischio integrato); Assetto economico/produttivo (energia, agricoltura, industria, turismo, competitività, fiere); Paesaggio e patrimonio culturale; Assetto sociale.

Nel presente Rapporto si selezionano, tra gli obiettivi tematici, quelli che si ritiene possano essere messi in relazione con i compiti o gli effetti, diretti e indiretti, di un SUAP e con le caratteristiche del sistema territoriale della pianura irrigua, questi ultimi sempre elencati nel PTR.

PTR – Obiettivi tematici – Ambiente	
TM1.1	Migliorare la qualità dell'aria e ridurre le emissioni climalteranti ed inquinanti (ob. 1, 5, 7, 17);
TM1.2	Tutelare e promuovere l'uso razionale delle risorse idriche, con priorità per quelle potabili, per assicurare l'utilizzo della "risorsa acqua", in condizioni ottimali (in termini di quantità e di costi sostenibili per l'utenza) e durevoli (ob. 3, 4, 7, 16, 17, 18);
TM1.8	Prevenire i fenomeni di erosione, deterioramento e contaminazione dei suoli (ob. 7, 8, 13, 16, 17);
TM1.9	Tutelare e aumentare la biodiversità, con particolare attenzione per la flora e la fauna minacciate (ob. 14, 17, 19);
TM1.10	Conservare e valorizzare gli ecosistemi e la rete ecologica regionale (ob. 9, 13, 14, 15, 16, 17, 19, 20, 21, 23, 24);
TM1.12	Prevenire, contenere e abbattere l'inquinamento acustico (ob. 1, 2, 5, 7, 17, 18, 20, 22);
TM1.13	Prevenire, contenere e abbattere l'inquinamento elettromagnetico e luminoso (ob. 1, 2, 5, 7, 8, 11, 15, 17, 20, 22);
TM1.14	Prevenire e ridurre l'esposizione della popolazione al radon indoor (ob. 5, 7 e 8).

PTR – Obiettivi tematici – Assetto territoriale	
TM 2.2	Ridurre i carichi di traffico nelle aree congestionate (ob. PTR 3, 4, 5, 7, 13, 18, 22);
TM 2.6	Promuovere la pianificazione integrata delle reti infrastrutturali e una progettazione che

integri paesisticamente e ambientalmente gli interventi infrastrutturali (ob. 7, 9, 13, 14, 15, 20, 21, 24);

TM 2.8 Ridurre la produzione e la nocività dei rifiuti, in particolare alla fonte (ob. PTR 1, 11, 16, 18, 22);

TM 2.10 Perseguire la riqualificazione e la qualificazione dello sviluppo urbano (ob. 5, 6, 9, 13, 14, 15, 16, 20);

TM 2.12 Garantire un'equilibrata dotazione di servizi nel territorio e negli abitati (ob. 1, 2, 3, 9, 13);

TM 2.13 Contenere il consumo di suolo (ob. 2, 5, 6, 13, 14, 21);

TM 2.14 Garantire la qualità progettuale e la sostenibilità ambientale degli insediamenti (ob. 1, 5, 15, 16, 20, 21, 22).

PTR – Obiettivi tematici – Assetto economico-produttivo

TM 3.9 Garantire una maggiore sicurezza dal rischio industriale e prevenire i rischi tecnologici (ob. 1, 7, 8, 9, 11, 12);

TM 3.14 Promuovere una rete distributiva sostenibile, che possa contribuire al miglioramento della competitività del territorio (ob. 1, 2, 3, 5, 6, 13, 20, 21, 22, 24).

PTR – Obiettivi tematici – Paesaggio e patrimonio culturale

TM 4.6 Riqualificare e recuperare dal punto di vista paesaggistico le aree degradate o compromesse e mettere in campo azioni utili ad impedire o contenere i processi di degrado e compromissione in corso o prevedibili (ob. 5, 6, 8, 10, 13, 15, 16, 19, 20);

TM 4.7 Promuovere interventi di turismo culturale e marketing territoriale al fine di valorizzare anche economicamente gli interventi su Beni, Servizi e Attività culturali, evitando che le strutture connesse alle attività turistiche (alberghi, strutture per il tempo libero, ecc.) siano realizzate assecondando programmi di sfruttamento immediato delle risorse, ma secondo una prospettiva di lungo periodo attenta a non compromettere le attrattive paesaggistiche e culturali in quanto ricchezza collettiva da conservare nella sua integrità e potenzialità turistica.

PTR – Obiettivi tematici – Assetto sociale

TM 5.1 Adeguare le politiche abitative alla crescente vulnerabilità sociali di strati di popolazione sempre più vasti (ob. 1, 3, 5, 6, 15);

TM 5.2 Incentivare l'integrazione di alcune fasce sociali a rischio di marginalizzazione (ob. PTR 1, 3, 4, 5, 6, 15);

TM 5.4 Promuovere l'innovazione come strumento per la sensibilizzazione sulle tematiche ambientali, sociali e sanitarie nel campo dell'edilizia e per la promozione di interventi residenziali di tipo innovativo, secondo criteri di qualità, bellezza e sostenibilità, che consentano la qualità relazionale tra gli utenti e la loro sicurezza, anche attraverso la razionalizzazione dei servizi (ob. 1, 3, 4, 5, 6, 13, 15, 16, 17, 18, 20, 22, 24);

TM 5.5 Garantire parità d'accesso a servizi di qualità a tutti i cittadini (ob. 1, 3, 9);

TM 5.8 Potenziare le opportunità di accesso dei giovani alla "vita attiva" (casa, lavoro, sport...) (ob. PTR 1, 3, 5, 6, 10);

1.11. OBIETTIVI AMBIENTALI DI RIFERIMENTO DELLA REVISIONE-INTEGRAZIONE GENERALE DEL PTR E RELATIVA VAS

Il Rapporto Ambientale per la VAS con i contenuti della L.R. n.31/2014, individua un gruppo di obiettivi ambientali di riferimento che delineano l'orizzonte generale di sostenibilità per i contenuti dello stesso PTR e che, come affermato nel documento, sono assunti ai fini dell'analisi di sostenibilità delle specifiche azioni definite dal PTR.

Tali obiettivi derivano dalla lettura del quadro programmatico sovraordinato, ovvero da riferimenti normativi e indicazioni di programmi di settore di livello europeo, nazionale ed anche regionale, rapportati ai fattori di analisi presi in considerazione, questi ultimi di seguito elencati: aria e fattori climatici; acqua; suolo, biodiversità, paesaggio e beni culturali; popolazione e salute umana; rumore e vibrazioni, radiazioni ionizzanti e non ionizzanti, rifiuti, energia, mobilità e trasporti.

Si riportano nei successivi riquadri, gli obiettivi di sostenibilità ambientale di riferimento, come individuati nell'Allegato B del Rapporto preliminare presentato per la VAS della revisione del PTR e nel Rapporto Ambientale per la VAS dell'integrazione del PTR.

Tema	Obiettivi di sostenibilità ambientale di riferimento per la revisione del PTR	Obiettivi di sostenibilità ambientale di riferimento per l'integrazione del PTR
Aria e fattori climatici	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Raggiungere livelli di qualità dell'aria che non comportino rischi o impatti negativi significativi per la salute umana e per l'ambiente [Strategia tematica UE sull'inquinamento atmosferico] ▪ Continuare a rendere l'Europa più resiliente ai cambiamenti climatici [Strategia dell'UE di adattamento ai cambiamenti climatici COM (2013) 216 def] ▪ Trasformare l'Unione Europea in un'economia a basse emissioni di carbonio, efficiente nell'impiego delle risorse, verde e competitiva [VII programma di azione per l'ambiente dell'Unione Europea (2013)] 	<p>AF.1 Raggiungere livelli di qualità dell'aria che non comportino rischi o impatti negativi significativi, per la salute umana e l'ambiente.</p> <p>AF.2 Stabilizzare le concentrazioni dei gas a effetto serra a un livello tale da escludere pericolose interferenze delle attività antropiche sul sistema climatico.</p>

Acqua	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Evitare il deterioramento dello stato di acque superficiali e sotterranee e proteggere, migliorare e ripristinare tutti i corpi idrici, al fine di raggiungere un buono stato ecologico e chimico per i corpi idrici superficiali e un buono stato chimico e quantitativo per i corpi idrici sotterranei [Direttiva quadro sulle acque 2000/60/CE] ▪ Ridurre progressivamente l'inquinamento da sostanze pericolose prioritarie e arrestare o eliminare gradualmente emissioni, scarichi e perdite di sostanze pericolose prioritarie [Direttiva quadro sulle acque 2000/60/CE] ▪ Agevolare un uso sostenibile delle acque fondato sulla protezione a lungo termine delle risorse idriche disponibili [Direttiva quadro sulle acque 2000/60/CE] 	A.1 Proteggere all'inquinamento, prevenire il deterioramento, migliorare e ripristinare le condizioni delle acque superficiali e sotterranee al fine di ottenere un buono stato chimico, ecologico e qualitativo.
Suolo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Proteggere il suolo e garantirne un utilizzo sostenibile, prevenendo l'ulteriore degrado del suolo e mantenendone le funzioni e riportando i suoli degradati ad un livello di funzionalità ▪ corrispondente almeno all'uso attuale e previsto [Strategia tematica UE per la protezione del suolo COM(2006) 231 def] ▪ Istituire un quadro per la valutazione e la gestione dei rischi di alluvioni, volto a ridurre le conseguenze negative per la salute umana, l'ambiente, il patrimonio culturale e le attività economiche [Direttiva 2007/60/CE] 	<p>S.1 Promuovere un uso sostenibile del suolo, con particolare attenzione alla prevenzione dei fenomeni di erosione, deterioramento e contaminazione e al mantenimento della permeabilità.</p> <p>S.2 Contenere il consumo di suolo.</p>
Biodiversità	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Porre fine alla perdita di biodiversità e al degrado dei servizi ecosistemici entro il 2020 e ripristinarli nei limiti del possibile [Strategia tematica UE sulla biodiversità]; ▪ Gestire in modo sostenibile le foreste, 	B.1 Porre fine alla perdita di biodiversità e al degrado dei servizi ecosistemici nell'UE entro il 2020 e ripristinarli nei limiti del possibile;

	potenziandone al massimo la multifunzionalità [Piano d'azione UE a favore delle foreste];	
Patrimonio culturale e paesaggio	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Promuovere la salvaguardia, la gestione e la pianificazione dei paesaggi, al fine di conservarne o di migliorarne la qualità (Convenzione Europea del Paesaggio) ▪ Assicurare e sostenere la conservazione del patrimonio culturale e favorirne la pubblica fruizione e la valorizzazione [Codice dei beni culturali e del paesaggio, d.lgs. 22 gennaio 2004, n. 42]; 	<p>P.1 Conservare e migliorare la qualità delle risorse storiche, culturali e paesaggistiche del territorio.</p> <p>P.2 Promuovere la gestione sostenibile e creativa dei paesaggi considerati eccezionali così come dei paesaggi della vita quotidiana del territorio</p>
Popolazione e salute umana	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Proteggere i cittadini da pressioni e rischi d'ordine ambientale per la salute e il benessere, con particolare riferimento all'inquinamento dell'aria e delle acque, all'inquinamento acustico, da sostanze chimiche, da prodotti fitosanitari [(VII programma di azione per l'ambiente dell'Unione Europea (2013))] ▪ Organizzare la sicurezza alimentare in modo più coordinato e integrato onde raggiungere il livello più alto possibile di protezione della salute [Libro bianco sulla sicurezza alimentare COM (1999) 719 def] ▪ Migliorare la qualità dell'ambiente urbano, rendendo la città un luogo più sano e piacevole dove vivere, lavorare e investire e riducendo l'impatto ambientale negativo della stessa sull'ambiente nel suo insieme, ad esempio in termini di cambiamenti climatici [Strategia tematica sull'ambiente urbano COM (2005) 718 def] ▪ Prevenire gli incidenti rilevanti connessi con determinate sostanze pericolose e a limitare le loro conseguenze per la salute umana e per l'ambiente [Direttiva Seveso III 2012/18/UE] 	PS1 Tutelare la salute pubblica e promuovere la qualità della vita.

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Avvicinarsi entro il 2050 all’obiettivo “zero vittime” nel trasporto su strada [Libro bianco “Tabella di marcia verso uno spazio unico europeo dei Trasporti” – per una politica dei Trasporti competitiva e sostenibile COM (2011) 144 def] 	
Rumore e vibrazioni	<ul style="list-style-type: none"> • Evitare, prevenire o ridurre, secondo le rispettive priorità, gli effetti nocivi, compreso il fastidio dell’esposizione al rumore ambientale [Direttiva sulla determinazione e sulla gestione del rumore ambientale 2002/49/CE] 	RV.1 Prevenire, contenere e abbattere l’inquinamento acustico.
Radiazioni	Assicurare la tutela della salute dei lavoratori e della popolazione dagli effetti dell’esposizione a determinati livelli di campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici [Legge quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici, l. 22 febbraio 2001, n. 36]	<p>RAD.1 Prevenire, contenere e abbattere l’inquinamento elettromagnetico e luminoso.</p> <p>RAD.2 Prevenire e ridurre l’inquinamento indoor e le esposizioni al Radon.</p>
Rifiuti		<p>RF.1 Prevenire la produzione dei rifiuti e gestirli minimizzando l’impatto sull’ambiente.</p> <p>RF.2 Promuovere modelli di produzione e consumo sostenibili, orientati a un uso efficiente delle risorse.</p>

Energia		<p>E.1 Ridurre i consumi energetici e aumentare l'efficienza energetica di infrastrutture, edifici, strumenti, processi, mezzi di trasporto e sistemi di produzione di energia.</p> <p>E.2 Promuovere sistemi di produzione e distribuzione energetica ad alta efficienza (sistemi a pompe di calore, produzione centralizzata di energia ad alta efficienza generazione distribuita e micro cogenerazione, ecc.).</p> <p>E.3 Incrementare la produzione di energia da fonti rinnovabili (biomasse, mini-eolico, fotovoltaico, solare termico, geo-termia, mini-idroelettrico, biogas).</p>
Mobilità e Trasporti		<p>MT.1 Ridurre la congestione da traffico privato potenziando il trasporto pubblico e favorendo modalità sostenibili.</p> <p>MT.2 Garantire una mobilità competitiva, sicura, protetta e rispettosa dell'ambiente.</p>

A seguire, nei successivi riquadri si riportano i criteri e gli indirizzi di sostenibilità definiti dal Rapporto Ambientale VAS della Variante PTR 2021 riferiti ai cinque pilastri su cui si fonda la Variante PTR2021 e alle fasce e sub-fasce di paesaggio, cui appartiene il territorio di Lograto.

Pilastro “Coesione e connessioni”
<p>Delineano diversi elementi funzionali alla creazione di città dotate di un maggior livello prestazionale sotto il profilo non solo ambientale, ma anche sociale, quale condizione necessaria per il raggiungimento di un più alto grado di sostenibilità complessiva, nello specifico i Criteri chiedono:</p> <ul style="list-style-type: none"> • il rinnovamento sociale e spaziale dei tessuti e dei quartieri, attraverso la rigenerazione delle aree dismesse o sottoutilizzate non solo in termini di attrattività e opportunità di investimento, ma anche considerando le necessità di ampliamento dell'offerta di servizi e le occasioni di creazione/rafforzamento dei legami di comunità; • la condivisione anche sovra-locale delle scelte, in un'ottica di perequazione dei vantaggi e delle eventuali ricadute negative delle trasformazioni stesse; • il miglioramento delle condizioni di accessibilità urbana, preferendo l'insediamento delle nuove realtà strategiche (luoghi del “sapere”, della ricerca, della formazione, della cultura, degli eventi del commercio, per lo sport e il tempo libero, nonché delle infrastrutture e degli insediamenti per il

trasporto primario della logistica) in luoghi ad alta accessibilità intermodale, così da costituire i nuclei di una nuova struttura urbana che induca una maggiore qualità ed efficienza alla città;

- l'integrazione dello spazio pubblico e dei servizi pubblici e di uso pubblico nella rete della mobilità dolce e con altre modalità che disincentivino l'uso dell'automobile, attraverso la diffusione di zone pedonali o a traffico limitato con soluzioni orientate alla moderazione della velocità;

Pilastro "Attrattività"

I criteri sono rivolti alla Città metropolitana, alle Province e ai Comuni, ai quali sono indicati alcuni suggerimenti strumentali per la rigenerazione del territorio.

I Criteri promuovono, inoltre, la qualità dell'ambiente costruito, inteso nelle sue componenti di spazi urbani ed edifici, come requisito necessario per la qualità di vita ed il benessere dei cittadini, da perseguire secondo criteri di salvaguardia, innovazione e valorizzazione sostenibile del paesaggio naturale e di quello urbano.

Pilastro "Resilienza e governo integrato delle risorse"

I Criteri definiscono indicazioni e soluzioni tecniche finalizzate:

- alla tutela, alla salvaguardia e alla valorizzazione delle risorse naturali e il riassetto idraulico ed idrogeologico, in un'ottica di miglioramento delle condizioni ambientali del sistema idrografico e di vulnerabilità dei territori, con riduzione/risoluzione delle condizioni di rischio per la popolazione;
- all'adattamento agli effetti dei cambiamenti climatici, tramite l'attuazione di risposte ambientali finalizzate a contrastare l'isola di calore in ambito urbano e peri-urbano;
- alla gestione sostenibile delle acque meteoriche, tramite il mantenimento e la creazione di aree verdi e superfici permeabili;
- alla valorizzazione del sistema rurale e naturale, sia preservando ed incrementando la continuità e la connessione del sistema ambientale tra le aree di interesse ecologico-naturalistico, strutturando una rete ecologica locale diffusa ed interconnessa, sia tutelando i varchi residuali di permeabilità, sia promuovendo azioni di ricomposizione e strutturazione ecosistemica del territorio, sia riducendo la pressione antropica sul sistema idrografico complessivo;
- alla valorizzazione delle aree periurbane, frequentemente oggetto delle più forti pressioni insediative o comunque di usi impropri rispetto al loro ruolo potenziale di regolatori dei rapporti tra tessuto urbano e sistema rurale e ambientale, tramite il loro riconoscimento da parte dei Comuni nei PGT, l'attribuzione di funzioni e ruoli per la definizione e creazione di servizi ecosistemici e la loro disciplina nella normativa urbanistica locale. Le aree periurbane costituiscono, infatti, fondamentali risorse per l'assetto equilibrato del sistema rurale e del sistema insediativo per il ruolo ambientale e paesaggistico che possono svolgere, anche se di scala locale (capacità di regolazione del microclima locale, contributo all'abbattimento di inquinanti, effetto tampone rispetto ad ulteriori effetti emissivi, funzione connettiva dei residui sistemi rurali e ambientali, capacità rigenerativa dei paesaggi e delle popolazioni insediate).

Pilastro “Riduzione del consumo di suolo e rigenerazione”

Tra i Criteri è richiesto ai comuni di prevedere azioni che rivestono un ruolo fondamentale per creare contesti urbani più compatibili ed efficienti da un punto di vista ambientale; nello specifico è richiesto:

- di correlare le politiche e le azioni di rigenerazione urbana con le previsioni relative al sistema urbano e al sistema paesaggistico-ambientale locale, anche in relazione al sistema delle connessioni ambientali e della rete ecologica comunale;
- di individuare le infrastrutture ecologiche finalizzate all’incremento della biodiversità nell’ambiente urbano;
- di connettere le politiche e le azioni di rigenerazione urbana con politiche e azioni di gestione sostenibile delle acque e del drenaggio urbano.

Pilastro “Cultura e paesaggio”

All’interno del Progetto di Valorizzazione del Paesaggio lombardo, sono riconosciuti i seguenti obiettivi generali della Rete Verde Regionale:

- la conservazione e valorizzazione dei caratteri identitari e storico culturali del paesaggio lombardo;
- il ripristino e il rafforzamento del valore ecologico e delle condizioni di biodiversità del paesaggio agricolo;
- il miglioramento della qualità della vita in senso biologico e psichico;
- lo sviluppo di progetti connessi alla ricomposizione, riqualificazione e valorizzazione del paesaggio antropico e naturale e delle sue risorse;
- lo sviluppo e il rafforzamento della vocazione turistico fruitivo ricreativa dei sistemi paesaggistici naturali, rurali e storico culturali;
- la tutela e l’incremento degli elementi connettivi primari del paesaggio lombardo nonché la realizzazione di nuove connessioni multifunzionali tra gli elementi della Rete.

Obiettivi specifici in relazione alle fasce di paesaggio

Fascia della bassa pianura

- la riqualificazione degli ambiti fluviali e della rete idrografica artificiale per la riduzione del rischio idraulico, il
- miglioramento della qualità delle acque e la connettività ecologica;
- la valorizzazione del ruolo per la sostenibilità ambientale regionale del sistema agro ambientale quale erogatore di servizi ecosistemici;
- il potenziamento della rete locale di mobilità dolce anche come infrastruttura per la mobilità quotidiana;
- la valorizzazione ecologica, fruitiva e paesaggistica del sistema rurale, con particolare riguardo al rapporto tra elementi identitari rurali e paesaggio;
- l’inserimento paesaggistico delle infrastrutture in progetto o in previsione;
- il contrasto alla frammentazione degli ambiti agricoli e alla diffusione nel territorio rurale di elementi antropici incompatibili e contrastanti.

1.12. OBIETTIVI DELLA VARIANTE PTCP 2014

A seguire si riportano i macro-obiettivi e gli obiettivi specifici per il sistema rurale-paesistico- ambientale definiti dalla Provincia di Brescia con l'adeguamento del PTCP alla L.R. n° 12/2005 e s.m.i.

Macro-obiettivi
<ol style="list-style-type: none"> 1. garantire un equilibrato sviluppo socio-economico del territorio provinciale in un'ottica di competitività e miglioramento della qualità della vita; 2. riconoscere i differenti territori presenti in ambito provinciale, tutelando e valorizzando le risorse e le identità culturali e ambientali locali che li caratterizzano; 3. definire il quadro di riferimento per le reti di mobilità e tecnologiche, per il sistema dei servizi, ed in generale per tutti i temi di rilevanza sovracomunale; 4. migliorare la qualità ambientale e la resilienza del territorio contribuendo alla protezione delle risorse ambientali e alla prevenzione e contenimento dell'inquinamento e dei rischi, riconoscendo il ruolo dei servizi ecosistemici e promuovendo le <i>green infrastructure</i> nella pianificazione e programmazione generale e di settore e perseguendo la sostenibilità delle singole trasformazioni urbanistiche e territoriali; 5. tutelare le risorse paesaggistiche prevenendo e riducendo i fenomeni di degrado attraverso il coordinamento degli strumenti di pianificazione e programmazione generale e il controllo dei singoli interventi; 6. contenere il consumo di suolo evitando gli usi incompatibili e non sostenibili sotto il profilo ambientale e territoriale; 7. rafforzare la cooperazione fra enti su temi di interesse sovracomunale, anche attraverso lo sviluppo di azioni di pianificazione di area vasta e strumenti negoziali o modelli perequativi; 8. promuovere la programmazione integrata degli interventi di trasformazione del territorio quale supporto all'attuazione della rete verde, della rete ecologica e delle reti di mobilità e servizi sovracomunali; 9. promuovere il territorio, le sue potenzialità e le sue capacità imprenditoriali che si sono nel tempo formate nei comparti del primario, secondario e terziario; 10. coordinare le strategie e azioni di interesse sovracomunale dei piani e programmi territoriali e di settore 11. necessità di sostenere le diversificazioni e le multifunzionalità delle attività agricole nel quadro di una politica di sviluppo integrato nel territorio.

Obiettivi specifici per sistemi
<p><u>Sistema rurale-paesistico-ambientale</u></p> <p>[.....]</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Individuare e conservare un sistema gerarchizzato e integrato di "spazi aperti", liberi da urbanizzazioni, quale strumento per preservare l'identità provinciale e le identità locali e le produzioni di qualità;

- Riconoscere e sostenere la funzione e l'uso plurimo degli "spazi aperti", ed orientare l'uso del suolo verso un'evoluzione programmata e sostenibile, coordinando le previsioni dei piani di settore e dei piani urbanistici.
- Tutelare e valorizzare il ruolo dell'agricoltura come settore produttivo e come fattore per la manutenzione e qualificazione del territorio dal punto di vista ambientale e paesistico:
 - evitare la frammentazione delle aree agricole;
 - mantenere il sistema agricolo-zootecnico esistente potenziandone la competitività attraverso azioni di diversificazione e innovazione del prodotto e dell'economia rurale, e la riconversione delle attività verso forme a maggiore contenuto qualitativo ambientale, ecologico e paesaggistico evitandone la frammentazione;
 - promuovere il ripristino della struttura e della funzionalità del reticolo irriguo e più in generale l'uso sostenibile della risorsa idrica;
 - valorizzare il patrimonio edilizio storico ed il paesaggio rurale inserendolo nei sistemi di offerta turistica dei diversi territori provinciali (valli, montagna, lago, pianura);
- Preservare le identità e riconoscibilità del paesaggio provinciale:
 - tutelare e valorizzare le risorse storiche, culturali, ambientali e paesaggistiche, sia singole che a sistema e nelle loro interrelazioni, con particolare riferimento al sistema dei laghi e del paesaggio delle coste e dei rilievi contermini;
 - tutelare e valorizzare i centri storici e gli ambiti di elevata naturalità, nonché i sistemi di vette e crinali montani e pedemontani secondo le indicazioni previste dal PPR;
 - definizione di norme di valorizzazione, uso e tutela degli aspetti di pregio paesaggistico negli ambiti e nelle aree destinate all'agricoltura;
 - definizione di criteri anche rivolti alla pianificazione comunale e di settore per migliorare l'inserimento paesaggistico e ambientale delle infrastrutture e degli insediamenti nel contesto prevedendo misure di mitigazione e compensazione preventiva degli impatti residui.
- Prevenire e recuperare le situazioni di degrado paesaggistico in essere e potenziale con particolare riferimento alle aree urbane/rurali di frangia:
 - promuovere piani d'area o progetti di paesaggio volti alla tutela e valorizzazione di contesti o componenti di pregio o da riqualificare;
 - incrementare la qualità degli interventi urbanistici ed edilizi compatibili favorendo il ricorso alla realizzazione preventiva degli interventi di mitigazione e inserimento ambientale;
 - riconoscere la funzione strategica degli elementi naturali e delle presenze agricole nelle aree urbane di frangia come elemento di connessione tra la rete verde e la rete ecologica urbana ed extraurbana e come servizi imprescindibili per la qualità ambientale e di vita della città;
 - recuperare le aree degradate e dismesse e i fabbricati agricoli storici dismessi con priorità alle funzioni ricreative complementari alla residenza da svolgersi prevalentemente in ambito naturale.
- Migliorare la qualità ambientale e la resilienza del territorio contribuendo alla protezione e all'uso razionale delle risorse ambientali e alla prevenzione e contenimento dell'inquinamento e dei rischi:
 - riconoscere il ruolo dei servizi ecosistemici e promuovere le green infrastrutture nella pianificazione e programmazione generale e di settore;
 - migliorare la qualità delle acque superficiali e di falda con riferimento alle diverse fonti di

inquinamento legate agli usi urbani produttivi ed agricoli del territorio ed ai differenti usi (potabile, irriguo, ...), maggiore efficienza d'uso e contenimento del consumo della risorsa idrica;

- promuovere azioni di coordinamento tese all'equilibrato sfruttamento della risorsa idrica ed alla razionalizzazione degli usi potenzialmente conflittuali (domestici, agricoli, turistici, energetici, ...);
 - contenere le emissioni ed i livelli di inquinamento atmosferico, attraverso la promozione di strategie di intervento sulle fonti e cause (traffico, riscaldamento, impianti industriali, scarsa efficienza energetica, stili di vita, tecnologie o cicli produttivi obsoleti ...);
 - contenere i suoli impermeabilizzati, bonificare le aree contaminate, riqualificare e recuperare le aree dismesse e degradate;
 - favorire l'uso razionale e l'efficienza energetica, il contenimento del consumo energetico da fonte fossile e l'incremento di quello da fonti rinnovabili, nel rispetto dei fattori caratterizzanti la componente montagna, quali le acque di fiumi e torrenti, i crinali e le vette di elevato valor scenico e panoramico, nonché garantire l'assenza di interferenze rischiose o comunque negative;
 - evitare situazioni di conflitto tra sorgenti di rumore e ricettori acustici;
 - razionalizzare l'uso dell'illuminazione pubblica e contenere l'inquinamento luminoso e le situazioni di impatto elettromagnetico dovute alla presenza di elettrodotti o impianti radiobase nelle aree residenziali;
 - ridurre la produzione pro-capite di rifiuti, massimizzare la raccolta differenziata e individuare le aree a minore
 - sensibilità per la localizzazione degli impianti;
 - definire azioni compensative anche preventive, per gli interventi di trasformazione che comportino impatti ambientali non mitigabili.
- Incrementare la dotazione di aree naturali e la biodiversità:
 - Definire criteri e modalità per lo sviluppo e l'attuazione del progetto di rete ecologica, anche attraverso azioni di mitigazione e compensazione e favorendo le green infrastructure, da attivare a livello di maggiore dettaglio nella pianificazione comunale e di settore, e nella progettazione dei grandi interventi insediativi e infrastrutturali;
 - definizione di criteri per la tutela e il miglioramento della funzionalità ecologica dei varchi ineditati e per l'attuazione di interventi di deframmentazione delle infrastrutture al suolo;
 - coordinare i piani di settore per tutela e gestione delle aree boscate;
 - tutelare e potenziare gli elementi ecosistemici puntuali e lineari importanti come ad es. siepi e filari, fasce tampone, come elementi di riferimento per la struttura della rete ecologica;
 - recuperare le aree degradate come occasione di incremento del patrimonio di aree naturali, anche prevedendone l'inserimento funzionale nel disegno di rete ecologica;
 - definire azioni compensative anche preventive per gli interventi di trasformazione che comportino impatti non mitigabili sugli ecosistemi.
 - Contenere i rischi sul territorio e tutelare la salute umana:
 - riqualificare il sistema paesistico-ambientale e regolare gli equilibri ambientali;
 - costruire un sistema integrato e aggiornato di conoscenze e di tutele per la prevenzione dei rischi, anche attraverso accordi e intese con i competenti enti territoriali e di settore;
 - prevenire e ridurre i rischi ambientali di origine naturale (Sismico, anche indotto da ricerca e

stoccaggio metano e idrocarburi, idrogeologico, valanghe, radon) e antropica (inquinamento delle matrici ambientali, rumore, elettromagnetismo, luminoso, incidente rilevante);

- tutelare i ricettori sensibili dai rischi ambientali anche attraverso opere di difesa in intesa con gli altri enti competenti;
- supportare i comuni per l'adozione di misure di contenimento del rischio anche attraverso il coordinamento con gli specifici piani e programmi di settore della protezione civile.

1.13. OBIETTIVI AMBIENTALI DI RIFERIMENTO DELLA VAS DELLA VARIANTE PTCP 2014

L'insieme degli indirizzi e degli obiettivi della Variante PTCP 2014 è stato aggregato attraverso specifici ed univoci Criteri di Sostenibilità Ambientale (CSA), inteso come standard qualitativo di riferimento che, pur essendo mutuato dai più generali indirizzi di sostenibilità e della pianificazione sovraordinata, differisce da questi ultimi per il carattere di contestualizzazione e di riferimento alla realtà territoriale, ulteriormente resi efficaci in relazione alle effettive potenzialità di governo del PTCP.

CSA	Criteri di sostenibilità
CSA1	Contenimento dei consumi e risorse ambientali e delle emissioni di inquinanti
CSA2	Contenimento del consumo di suolo e della sua impermeabilizzazione.
CSA3	Prevenire e mitigare i rischi di origine naturale e antropica
CSA4	<p>Conservare e migliorare la qualità ecologica complessiva del territorio tramite l'implementazione della Rete Ecologica provinciale e l'espressione di indirizzi volti alla tutela e valorizzazione delle aree e degli elementi naturali e paraturali.</p> <p>Il principio è di mantenere e arricchire la qualità degli ecosistemi naturali e paraturali presenti, così come le loro interazioni e, se possibile, contribuire ad un arricchimento ed estensione delle aree che svolgono una funzione attiva di connessione ecologica al fine di garantire una crescita della biodiversità locale.</p> <p>Rientrano in questa tematica anche gli indirizzi alla pianificazione locale inerenti alla definizione di aree di compensazione ambientale derivanti dall'implementazione di trasformazioni edilizie localizzate in situazioni di fragilità/sensibilità territoriale.</p>
CSA5	<p>Tutelare e valorizzare i caratteri identitari del territorio urbano ed extraurbano dal punto di vista paesaggistico, favorendo al contempo gli interventi per una maggiore conoscenza e fruizione dei luoghi.</p> <p>L'attenzione deve essere posta alla tutela e alla valorizzazione delle visuali privilegiate nel territorio nel tentativo di migliorare le condizioni di inserimento delle nuove edificazioni all'interno del contesto esistente e, al contempo, di dare agli interventi di valorizzazione del territorio extraurbano (agricolo e naturale) un carattere di ricomposizione paesistica che possa incentivare anche forme di fruizione nel tempo libero.</p>
CSA6	Migliorare il sistema viabilistico locale e ridurre la pressione del traffico sui centri abitati, incentivando al contempo la mobilità dolce e l'uso del TPL

1.14. OBIETTIVI AMBIENTALI DI RIFERIMENTO SELEZIONATI PER LA VAS DEL SUAP IN VARIANTE AL PGT VIGENTE

In tema ambientale, il SUAP in variante al PGT vigente del Comune di Lograto individua gli obiettivi specifici definitivi e, laddove tali obiettivi necessitano di approfondimenti attuativi, le azioni ambientali di piano per poterli utilmente raggiungere. La *tabella* esplicita, per ogni obiettivo specifico individuato, le Azioni Ambientali di piano, cui verrà dato seguito nell'ambito dell'attuazione della variante in materia ambientale.

Obiettivi Ambientali e Azioni Urbanistiche del SUAP in variante al PGT vigente

	Obiettivo ambientale	Azione ambientale
1	<i>Tutelare gli elementi/ambiti del territorio caratterizzati da valenza/sensibilità paesistica/paesaggistica</i>	Nella fase di valutazione ambientale del SUAP e nell'attuazione delle conseguenti azioni urbanistiche di verrà posta particolare attenzione alla tutela degli elementi/ambiti del territorio caratterizzati da valenza/sensibilità paesistica/paesaggistica. In particolare, verranno assicurate idonee superfici destinate a "verde" e di compensazione, anche al fine di contribuire al mantenimento dei caratteri paesistici del territorio non urbanizzato.
2	<i>Tutelare gli elementi/ambiti del territorio caratterizzati da valenza geologica, morfologica, idrogeologica (es. sorgenti idriche, falda, reticolo idrico)</i>	Nella fase di valutazione ambientale verranno presi in considerazione gli elementi/ambiti del territorio caratterizzati da valenza geologica, morfologica, idrogeologica (es. pozzi, sorgenti, falda, reticolo idrico). In merito al reticolo idrico e alla tutela delle rogge, si intende salvaguardare i corsi d'acqua allo stato naturale, con sponde inerbite e ripe boscate e/o filari, evitando, per quanto possibile, la cementificazione degli alvei
3	<i>Tutelare gli ambiti del territorio caratterizzati da un contesto acustico particolarmente sensibile (scuole e altri ricettori sensibili)</i>	Nell'attuazione SUAP, particolare attenzione verrà posta ai ricettori caratterizzati da un contesto acustico particolarmente sensibile. Ciò sia in relazione all'esecuzione di approfondimenti di indagine ambientale tesi ad accertare eventuali situazioni di criticità/vulnerabilità, sia in relazione alla localizzazione di nuovi ricettori sensibili, sia in relazione alla attuazione di mitigazioni ambientali tese a risolvere eventuali problematiche accertate
4	<i>Nell'ambito del monitoraggio delle componenti ambientali dare priorità: alle potenziali sorgenti di impatto rappresentate dell'area a destinazione produttiva</i>	Nell'attuazione del piano di monitoraggio integrante la VAS viene data priorità a tali potenziali fattori di criticità.

	Obiettivo ambientale	Azione ambientale
5	<i>Contenimento dei consumi energetici da fonti non rinnovabili</i>	Previsione di installazione pannelli fotovoltaici

2. DEFINIZIONE INDICATORI

2.1. INDICATORI DI CONTESTO

Gli indicatori di contesto ambientale sono stati definiti in funzione degli obiettivi di sostenibilità specifici stabiliti in fase di Valutazione Ambientale, al fine di evidenziare le dinamiche riguardanti le criticità e potenzialità. Gli indicatori di contesto, rispetto a una classificazione funzionale, sono assunti come descrittori dello “Stato attuale”.

Preliminarmente alla stesura del Piano di Monitoraggio Ambientale, si è condotta una verifica di tale set di indicatori, per verificarne l’attualità rispetto alle specificità del Programma in termine di selezione degli interventi. Da tale verifica, è scaturito quanto segue:

- Indicatori appropriati e significativi rispetto agli interventi selezionati e ai loro potenziali impatti;
- Disponibilità di dati territoriali per il popolamento degli indicatori nel database;
- Indicatori significativi delle componenti ambientali rispetto alle quali sono stati definiti obiettivi specifici.

Vengono di seguito indicati gli indicatori di contesto per ciascun obiettivo ambientale.

	Obiettivo ambientale	Indicatore
1	<i>Tutelare gli elementi/ambiti del territorio caratterizzati da valenza/sensibilità paesistica/paesaggistica</i>	Superficie attualmente piantumata su lotto oggetto di ampliamento
2	<i>Tutelare gli elementi/ambiti del territorio caratterizzati da valenza geologica, morfologica, idrogeologica (es. sorgenti idriche, falda, reticolo idrico)</i>	Qualità acque sotterranee rilevata da piezometri Qualità dell’acqua nella Roggia
3	<i>Tutelare gli ambiti del territorio caratterizzati da un contesto acustico particolarmente sensibile (scuole e altri ricettori sensibili)</i>	Livello di rumore ambientale ante-operam
4	<i>Nell’ambito del monitoraggio delle componenti ambientali dare priorità: alle potenziali sorgenti di impatto rappresentate dell’area a destinazione produttiva</i>	Caratteristiche quali-quantitative di emissioni e scarichi esistenti come già in atto da monitoraggio AIA

	Obiettivo ambientale	Indicatore
5	<i>Contenimento dei consumi energetici da fonti non rinnovabili</i>	consumo specifico di energia da fonti rinnovabili per unità di prodotto

2.2. INDICATORI DI PROCESSO

Gli indicatori di processo hanno una duplice finalità:

- in fase di pianificazione servono ad elaborare stime previsionali degli effetti delle azioni dell'intervento;
- in fase di attuazione servono a monitorare le azioni e valutarne gli effetti.

Gli indicatori di processo sono facili da popolare e sono basati su dati che si rendono disponibili nelle procedure attuative. In questo modo è possibile aggiornare i dati in tutti i momenti in cui si hanno a disposizione informazioni aggiuntive.

Occorre far presente che parte degli indicatori di processo sono adimensionali, non utili quindi alla valutazione di una "grandezza" (come, ad esempio, una grandezza superficiale: "*superficie urbanizzata*"); questo al fine di poter ottenere un valore percentuale che sia rappresentativo dell'apporto migliorativo o meno dell'intervento allo stato iniziale. Altri, invece, sono espressi in termini di "numero" che potrebbero non essere indicativi per la valutazione del contributo degli effetti del Programma, ma che sono altresì utili per un'eventuale "*quantificazione*" all'interno di un periodo temporale stabilito, rispetto ad uno di riferimento. Infine, ci sono indicatori di processo dotati di un'unità di misura specifica come ad esempio per l'indicatore "*Potenza*", l'unità di misura è quella ad essa relativa.

Vengono di seguito indicati gli indicatori di processo per ciascun obiettivo ambientale.

	Obiettivo ambientale	Indicatore
1	<i>Tutelare gli elementi/ambiti del territorio caratterizzati da valenza/sensibilità paesistica/paesaggistica</i>	Superficie piantumata di progetto

	Obiettivo ambientale	Indicatore
2	<i>Tutelare gli elementi/ambiti del territorio caratterizzati da valenza geologica, morfologica, idrogeologica (es. sorgenti idriche, falda, reticolo idrico)</i>	Attuazione interventi di progetto per protezione falda
3	<i>Tutelare gli ambiti del territorio caratterizzati da un contesto acustico particolarmente sensibile (scuole e altri ricettori sensibili)</i>	Livello di emissione previsto da valutazione previsionale
4	<i>Nell'ambito del monitoraggio delle componenti ambientali dare priorità: alle potenziali sorgenti di impatto rappresentate dell'area a destinazione produttiva</i>	Caratteristiche quali-quantitative di nuove emissioni/scarichi
5	<i>Contenimento dei consumi energetici da fonti non rinnovabili</i>	Potenza impianto fotovoltaico

2.3. INDICATORI DI CONTRIBUTO

Gli indicatori di contributo servono a valutare gli effetti positivi o negativi degli interventi dell'intervento sul contesto ambientale.

Gli indicatori di contributo sono definiti al fine di restituire il contributo dell'intervento alla variazione delle condizioni del contesto ambientale e sono elaborati sulla base degli indicatori di processo o comunque di informazioni utili sull'attuazione delle azioni del Programma.

Gli indicatori di contributo sono altresì correlati agli obiettivi di sostenibilità, nonostante questo possa essere talvolta oggetto di incertezza, vista l'impossibilità di stabilire gli effetti sortiti dal Programma sull'evoluzione dello stato di una componente ambientale sulla quale agiscono in maniera sinergica e cumulativa gli effetti di altri progetti/piani/programmi o dalla scarsa significatività delle informazioni ambientali rispetto alla scala territoriale di interesse.

Vengono di seguito indicati gli indicatori di contributo per ciascun obiettivo ambientale.

	Obiettivo ambientale	Indicatore
1	<i>Tutelare gli elementi/ambiti del territorio caratterizzati da valenza/sensibilità paesistica/paesaggistica</i>	Variazione superficie piantumata sul lotto di intervento
2	<i>Tutelare gli elementi/ambiti del territorio caratterizzati da valenza geologica, morfologica, idrogeologica (es. sorgenti idriche, falda, reticolo idrico)</i>	Variazione qualità acque sotterranee rilevata da piezometri Variazione qualità dell'acqua nella Roggia
3	<i>Tutelare gli ambiti del territorio caratterizzati da un contesto acustico particolarmente sensibile (scuole e altri ricettori sensibili)</i>	Variazione livello di rumore ambientale presso ricettori abitativi
4	<i>Nell'ambito del monitoraggio delle componenti ambientali dare priorità: alle potenziali sorgenti di impatto rappresentate dell'area a destinazione produttiva</i>	Variazione % flussi complessivi di inquinanti in emissione
5	<i>Contenimento dei consumi energetici da fonti non rinnovabili</i>	consumo specifico di energia da fonti rinnovabili per unità di prodotto

3. DEFINIZIONE DELL'AMBITO DI INFLUENZA TERRITORIALE DEL SUAP IN VARIANTE AL PGT VIGENTE

La definizione dell'ambito di influenza comporta una preliminare valutazione della portata territoriale dei potenziali impatti ambientali derivanti dall'attuazione del SUAP in variante al PGT vigente.

L'influenza spaziale del SUAP in variante al PGT, ai fini del processo di valutazione ambientale strategica, può essere ricondotta a diversi ambiti a seconda della componente paesistico-ambientale considerata nella valutazione e dei fattori determinanti maggiormente pertinenti agli orientamenti e alle scelte che verranno assunte dal piano stesso.

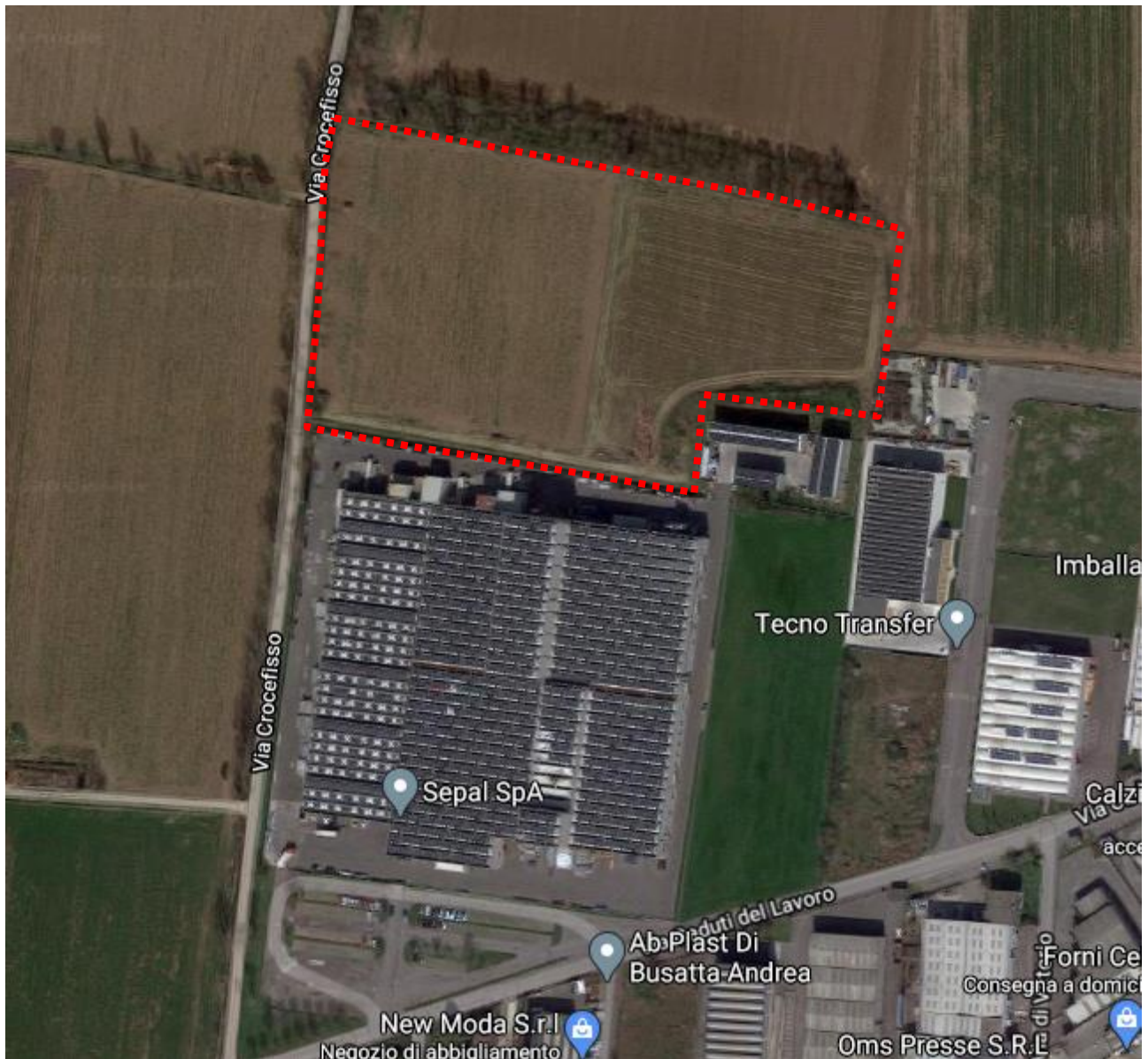
Semplificando, si possono distinguere due ambiti di influenza territoriali:

- un ambito di diretta competenza del SUAP, che coincide con l'area delimitata dai confini del progetto, sulla quale le azioni individuate hanno carattere di cogenza;
- ambiti territoriali più estesi rispetto ai confini del SUAP, in relazione a specifiche interferenze sovra comunali afferenti, ad esempio, al sistema della Rete Ecologica Regionale e Provinciale, al sistema della mobilità, ecc.

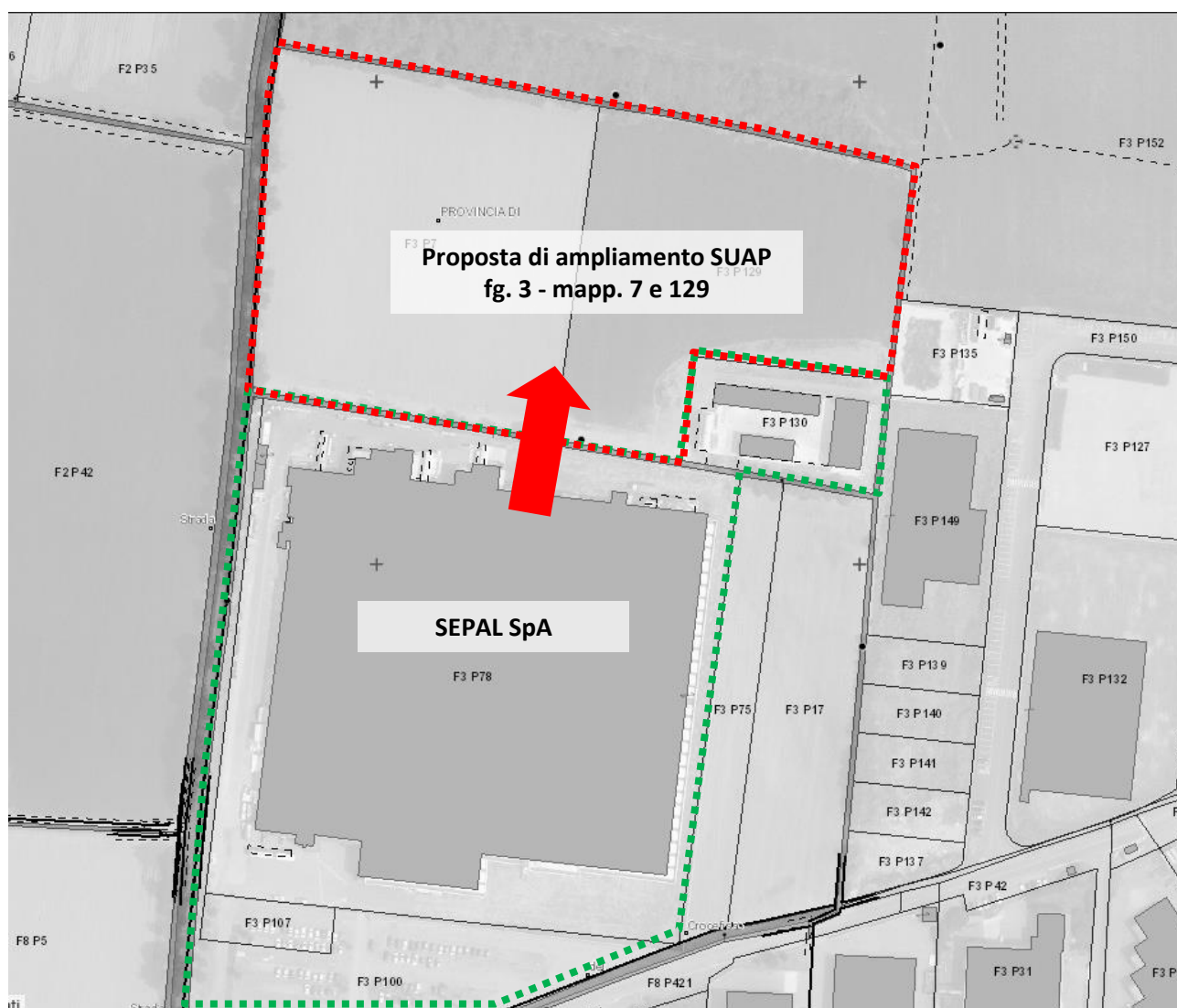
3.1. INQUADRAMENTO TERRITORIALE

Il Comune di Lograto si trova a circa dieci chilometri a sud-ovest di Brescia lungo la direttrice SS235 Orzinuovi-Brescia. Il suo territorio, ricadente nell'area della pianura irrigua della Bresciana, particolarmente adatto all'attività agricola. Tale peculiarità è evidente dalla presenza cospicua di insediamenti a carattere rurale. Le maglie del paesaggio agrario di Lograto, interamente pianeggiante, ma sostanzialmente conservato, sono segnate dalla presenza considerevole di canali artificiali e seriole che rappresentano un forte elemento d'identità insieme a tutto ciò che la storia locale ha conservato fino ad oggi.

L'area interessata dal progetto si colloca a nord-est rispetto all'abitato di Lograto in prossimità della zona produttiva che si trova lungo la SP 235. Gli ambiti circostanti compresi in un raggio di 500 metri sono caratterizzati prevalentemente da destinazione di tipo agricola o produttiva industriale o artigianale.



Vista ortofoto dell'area oggetto di intervento



Proposta di ampliamento SUAP (fg. 3 - mapp. 7 e 129)



Proprietà SEPAL SpA (SUAP DCC 9 del 18/04/2012 e SUAP 2 DCC 22 del 18/09/2013)

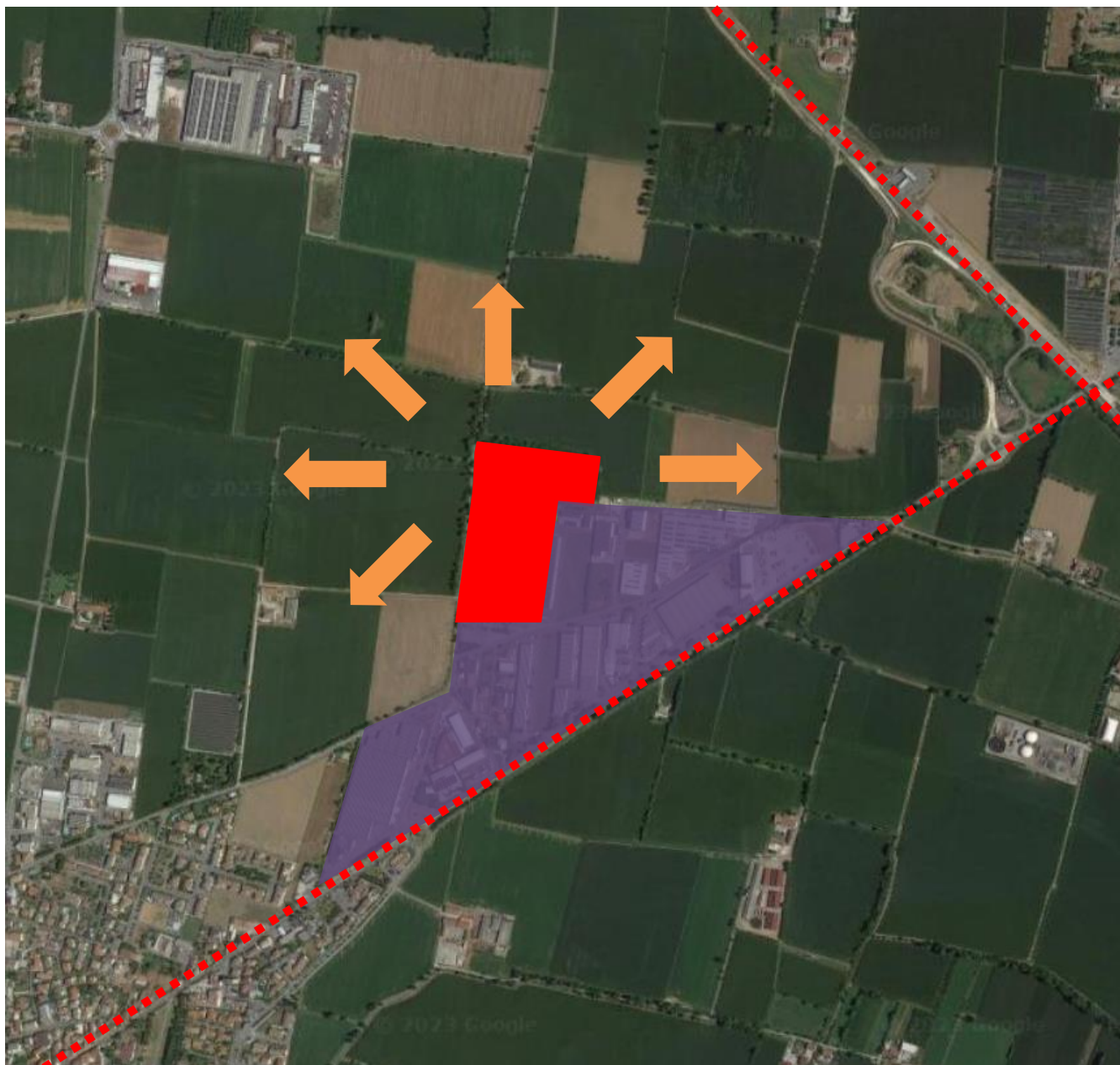
Estratto mappa dell'area oggetto di intervento fg. 3 - mapp. 7 e 129

La società SEPAL, al fine di ottemperare alla concretizzazione del piano di potenziamento industriale a completamento dell'attuale e già previsto accrescimento del ciclo produttivo riguardante la lavorazione di semilavorati d'alluminio, ha identificato parte dei mappali 7 e 129 - foglio 3 del Catasto Terreni e Fabbricati per una ST di circa **mq 32.000** quale ampliamento della ST attuale aziendale.

Dal punto di vista edilizio la variante prevede la costruzione di un nuovo capannone avente una superficie coperta di **mq 19.088** e destinato ad attività produttiva.

L'area è di forma rettangolare, con i due lati lunghi posizionati in direzione ovest ed est. Attualmente risulta completamente libera da costruzioni e manufatti significativi ed è caratterizzata dalla presenza di diversi

canali artificiali secondari lungo il perimetro destinati all'irrigazione dell'area stessa per lo svolgimento dell'attività agricola.



Ambito di influenza del SUAP

in rosso l'area di intervento e l'intero comparto circostante, in viola il comparto industriale del Comune di Lograto e in arancione l'ambito di influenza visivo

Considerato il quadro progettuale e l'assetto attuale dell'area, rilevata la presenza del tracciato della SP235 a Sud del sito e della SP19 a Est del sito in esame, si ritiene che l'ambito di influenza del SUAP comprenda, oltre al sito stesso, il tessuto produttivo contermina, come individuato nella figura sopra.

Dal punto di vista dell'impatto paesaggistico dell'intervento, soprattutto in relazione ai corpi di fabbrica di altezza maggiore, l'ambito di influenza si estende sulle visuali a perimetro del comparto, soprattutto ad Ovest, Nord e Nord-Est.

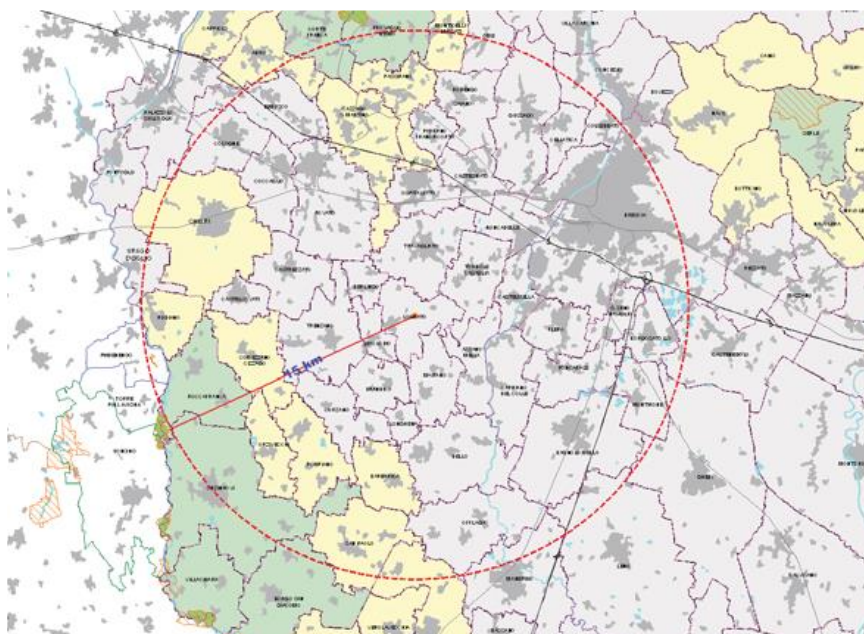
3.2. PRESENZA AREE NATURALI PROTETTE E SITI DELLA RETE NATURA 2000

L'analisi del sistema naturale mira ad approfondire le tematiche relative alle zone naturali o con una maggiore componente naturale, quali: riserve, parchi naturali, endemismi o particolarità naturalistiche e geologiche, filari e reti ecologiche.

Adottata nel 1992 (e recepita in Italia dal DPR 357 del 1997), la Direttiva 92/43/EEC (denominata "Habitat") sulla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche rappresenta il completamento del sistema di tutela legale della biodiversità dell'Unione Europea. Lo scopo della Direttiva è "contribuire a salvaguardare la biodiversità mediante la conservazione degli habitat naturali, nonché della flora e della fauna selvatiche nel territorio europeo degli stati membri...". La Direttiva individua una serie di habitat (allegato I) e specie (allegato II) definiti di importanza comunitaria e tra questi individua quelli "prioritari". La Direttiva prevede, inoltre, la stretta protezione delle specie incluse nell'allegato IV vietandone l'uccisione, la cattura e la detenzione. Le specie incluse nell'allegato V possono invece essere soggette a regole gestionali individuate dai singoli stati. Come nella Direttiva "Uccelli" sono comunque vietati i mezzi di cattura non selettivi o di larga scala come trappole, affumicazione, gasamento, reti e tiro da aerei e veicoli.

Lo strumento fondamentale individuato dalla Direttiva "Habitat" è quello della designazione di Zone Speciali di Conservazione in siti individuati dagli stati membri come Siti di Importanza Comunitaria (SIC). Questi siti, assieme alle ZPS istituite in ottemperanza alla Direttiva "Uccelli" concorrono a formare la Rete Natura 2000. Gli stati membri sono tenuti a garantire la conservazione dei siti, impedendone il degrado. Ogni attività potenzialmente dannosa deve essere sottoposta ad apposita valutazione di incidenza.

In coerenza con quanto sopraesposto, si evidenzia che il territorio comunale di Lograto non è interessato dalla presenza di siti che concorrono a formare la Rete Natura 2000 (SIC-Siti di Importanza Comunitaria e ZPS-Zone a Protezione Speciale).



Estratto grafico Localizzativo delle aree protette

3.3. ANALISI DEL CONSUMO DI SUOLO

L'entrata in vigore della LR 31/2014, ed in particolare il regime transitorio che trova attuazione sino all'emanazione dei criteri e delle soglie per il consumo di suolo tramite l'adeguamento del PTR prima e dei PTCP poi, consente ai Comuni di approvare esclusivamente *“varianti del PGT e piani attuativi in variante al PGT”* (art. 5, comma 5), tali da non comportare nuovo consumo di suolo e che rispondano alle finalità indicate dal legislatore, ossia la riorganizzazione planivolumetrica, morfologica, tipologica o progettuale delle previsioni di trasformazione già vigenti, per la finalità di incentivarne e accelerarne l'attuazione. L'individuazione di nuove aree di trasformazione è da considerare pertanto preclusa, fatte salve due eccezioni puntualmente indicate, ossia gli ampliamenti di attività economiche già esistenti, i progetti di cui all' art. 97 della l.r. 12/2005 e le varianti finalizzate all'attuazione degli accordi di programma a valenza regionale.

L'area destinata all'ampliamento dell'attività produttiva esistente è attualmente classificata dal PGT come aree agricola produttiva.

Il progetto di ampliamento prevede l'impegno di suolo oggi classificato a destinazione agricola per circa **32.000 mq.**

Richiamato quanto sopra e quanto riportato ai capitoli precedenti si può determinare che l'ampliamento di cui alla presente procedura è coerente con i disposti della Legge Regionale n. 31 del 2014, nonché con gli indirizzi applicativi della stessa che prevede la possibilità di ampliamenti di attività economiche già esistenti nonché il ricorso alle procedure di cui al DPR 160/2010.

3.4. INFLUENZA DEL SUAP SU ALTRI PIANI E PROGRAMMI

Di seguito vengono illustrati gli elementi della pianificazione sovraordinata relativi all'area oggetto.

La metodologia operativa seguirà l'analisi di:

- Piano territoriale e piano territoriale paesistico regionale;
- Piano territoriale e coordinamento provinciale.

IL PIANO TERRITORIALE REGIONALE (PTR)

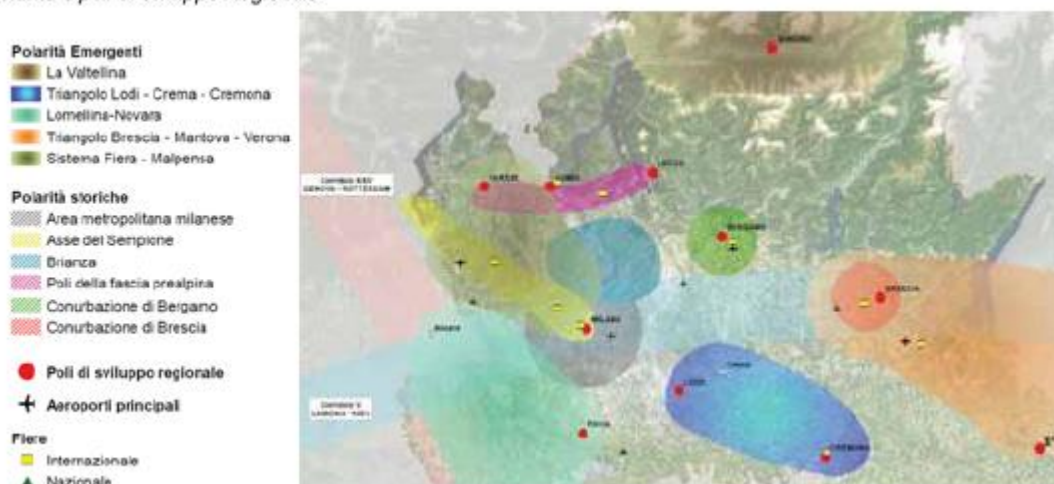
Il Piano Territoriale Regionale (PTR), in applicazione dell'art. 19 della l.r. 12/2005, ha natura ed effetti di piano territoriale paesaggistico ai sensi della legislazione nazionale (Dlgs. n. 42/2004). Il PTR in tal senso recepisce consolida e aggiorna il Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR) vigente in Lombardia dal 2001, integrandone e adeguandone contenuti descrittivi e normativi e confermandone impianto generale e finalità di tutela.

Il Piano Paesaggistico Regionale diviene così sezione specifica del PTR, disciplina paesaggistica dello stesso, mantenendo comunque una compiuta unitarietà ed identità.

Le misure di indirizzo e prescrittività paesaggistica si sviluppano in stretta e reciproca relazione con le priorità del PTR al fine di salvaguardare e valorizzare gli ambiti e i sistemi di maggiore rilevanza regionale: laghi, fiumi, navigli, rete irrigua e di bonifica, montagna, centri e nuclei storici, geositi, siti UNESCO, percorsi e luoghi di valore panoramico e di fruizione del paesaggio.

Si passa ora all'analisi delle principali tavole costituenti il Piano.

Polarità e poli di sviluppo Regionale



Zone di preservazione e salvaguardia ambientale

Delimitazione delle fasce fluviali definite dal Piano Straico per l'Assetto idrogeologico (PAI)

- Fascia A: difetto della pendenza di riferimento
- Fascia B: inondazione della pendenza di riferimento (tempo di ritorno = 200 anni)
- Fascia C: inondazione per piena catastrofica (tempo di ritorno = 500 anni)

Area a rischio idrogeologico molto elevato definite dal Piano Straico per l'Assetto idrogeologico (PAI) - Ex L. 267/98

- ✚ Frane
- ⬢ Esondazioni fluvio-lombrarie
- ⬢ Crolli detritici su conoidi
- ⬢ Valanghe

Rede Natura 2000

- Siti di importanza comunitaria (SIC)
- Zone di protezione speciale (ZPS)

Sistema delle aree protette

- Parchi naturali
- Parchi regionali

Zone unite della Convenzione di Ramsar

- 1 Isola Boscione
- 2 Lago di Mendrisio
- 3 Palude di Biadina
- 4 Palude di Cologno
- 5 Tufi di Sesto
- 6 Valli del Belveo

Siti riconosciuti dall'Unesco quali patrimonio mondiale culturale e naturale dell'umanità

- 1 Insediamento industriale di Crespi d'Adda, 1995
- 2 Alte Rognone della Via Camonica, 1979
- 3 Sacri Monti del Piemonte e della Lombardia, 2003
- 4 Santa Maria delle Grazie e Cenacolo, 1980
- 5 Azzurra e Salsomaggiore, 2008
- 6 La Pineta di Sesto San Giovanni, 2008

Chiesica

- Area protetta del P.O.



Oltre ad una verifica della compatibilità del progetto con gli elaborati del Documento di Piano, è necessario verificare che il comparto non intercetti componenti rilevanti del Piano Paesaggistico regionale.

Il Comune di Lograto e l'area in esame rientrano nei seguenti sistemi del PTR:

- Sistema territoriale pedemontano;
- Sistema territoriale della pianura irrigua;
- Sistema territoriale metropolitano – settore est.

INFLUENZE DELLA VARIANTE SUI CONTENUTI DEL PTR

Partendo dalla considerazione che esiste un evidente salto di scala tra la variante proposta e il PTR che prende in esame l'intero territorio regionale, si può comunque procedere a confrontare quanto previsto nel progetto con gli indirizzi del documento regionale.

A livello generale il PTR si riferisce ad uno sviluppo che sia coerente con il contesto circostante senza incidere negativamente sulle componenti ecosistemiche e sul paesaggio.

Viene posto l'accento sulla minimizzazione del consumo di suolo e della sua impermeabilizzazione nelle operazioni di nuova edificazione.

Infine vengono privilegiate strutture che rispettino le condizioni di minor consumo di risorse ed energia.

Gli obiettivi più specificatamente rivolti al sistema territoriale cui appartiene il territorio di Lograto concentrano l'attenzione anche alla tutela ed alla valorizzazione del suolo agricolo.

Dal confronto con il PTR effettuato si può concludere che l'area in esame non interferisce con alcuna rilevanza regionale.

IL PIANO PAESISTICO REGIONALE (PPR)

Oltre ad una verifica della compatibilità del progetto con gli elaborati del Documento di Piano, è necessario verificare che il comparto oggetto di variante SUAP non intercetti componenti rilevanti del Piano Paesaggistico Regionale.

Il Piano Territoriale Regionale, in applicazione dell'art. 19 della L.R. 12/2005, ha natura ed effetti di Piano Territoriale Paesaggistico ai sensi della legislazione nazionale. Il PTR in tal senso assume, consolida e aggiorna il Piano Territoriale Paesistico Regionale vigente (PTPR approvato nel 2001) e ne integra la sezione normativa in linea con la "Convenzione Europea del paesaggio" e con il D.Lgs. 42/2004.

Il **Piano Paesaggistico Regionale** diviene così sezione specifica del PTR, disciplina paesaggistica dello stesso, mantenendo comunque una compiuta unitarietà ed identità. Il PTR persegue gli obiettivi, contiene le prescrizioni e detta gli indirizzi di cui all'art.143 del D. Lgs. 42/2004. Le prescrizioni attinenti alla tutela del paesaggio contenute nel PTR sono cogenti per gli strumenti di pianificazione dei comuni e sono prevalenti sulle disposizioni difformi eventualmente contenute negli strumenti di pianificazione (art. 76 della L.R. 12/2005).

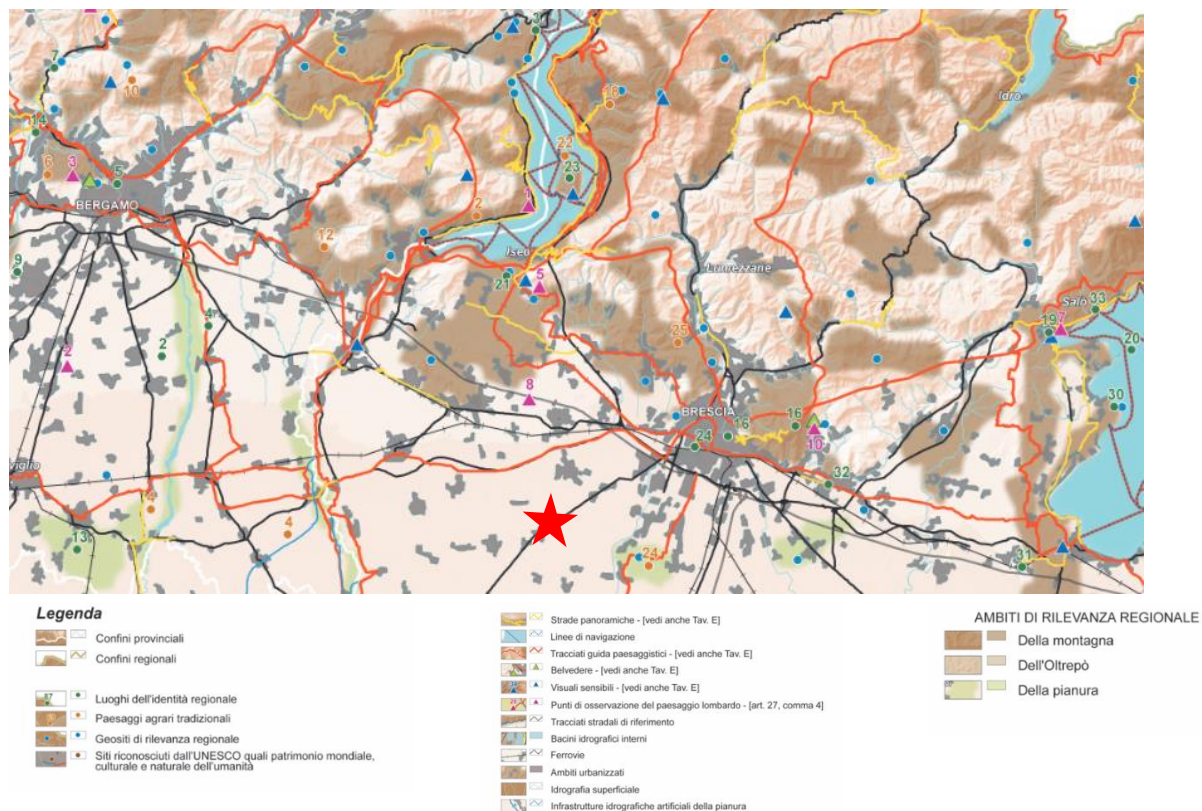
Con D.g.r. n. 367, contestualmente al Piano Territoriale (PTR), è stata avviata nel luglio 2013 anche la variante al Piano Paesaggistico Regionale (PPR); nel novembre del 2015, con D.g.r. n. 4306 la Giunta prende atto del documento "Variante al Piano Paesaggistico Regionale (PPR) in cui si definiscono i contenuti del PPR, fornendo una sintesi del complesso del nuovo impianto del piano, con gli obiettivi e le motivazioni che ne stanno alla base.

TAVOLA A - AMBITI GEOGRAFICI E UNITA' TIPOLOGICHE DI PAESAGGIO



Estratto tavola A PTR – ambiti geografici e unità tipologiche di paesaggio

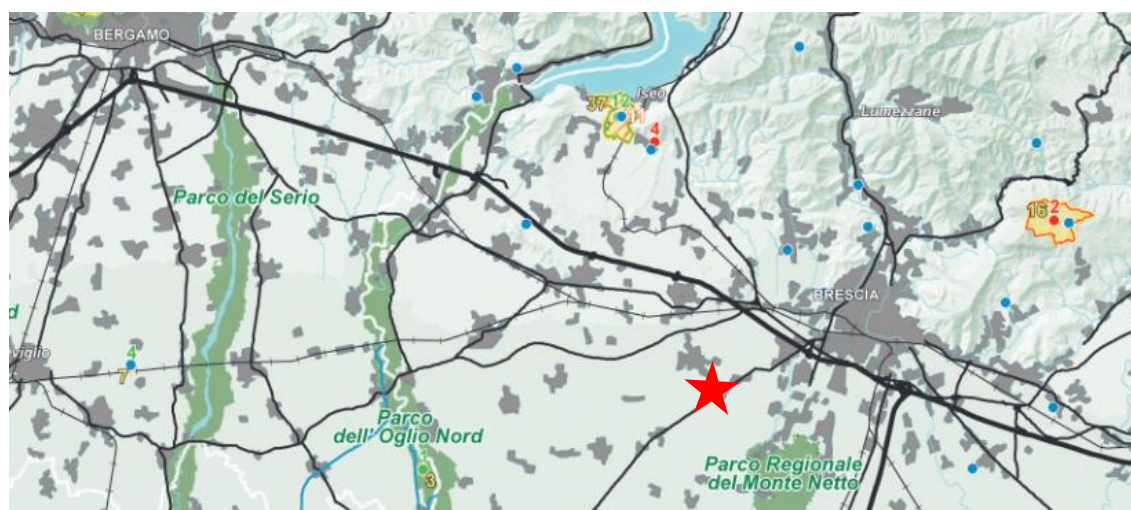
Dall'analisi della tavola "A - Ambiti geografici e unità tipologiche di paesaggio", facente parte della cartografia del Piano Paesaggistico Regionale, emerge che il territorio è caratterizzato interamente dall'unità tipologiche denominata "fascia della bassa pianura – paesaggi delle colture foraggere".

TAVOLA B - ELEMENTI IDENTIFICATIVI PERCORSI DI INTERESSE PAESISTICO

Estratto tavola B PTR – elementi identificativi percorsi di interesse paesistico

Dall'analisi della tavola "B – Elementi identificativi e percorsi di interesse paesistico", facente parte della cartografia del Piano Paesaggistico Regionale, non emerge alcuna indicazione rilevante che interessi il territorio.

Per quanto sopra esposto anche le aree oggetto di intervento non sono interessate da elementi rilevanti esaminati nella tavola sopra richiamata.

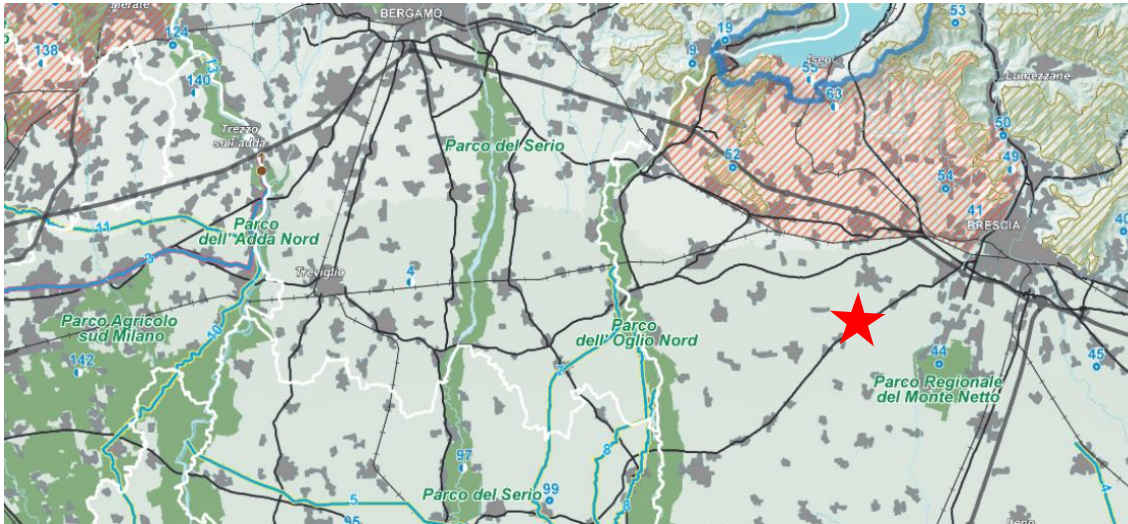
TAVOLA C – ISTITUZIONI PER LA TUTELA DELLA NATURA

Estratto tavola C PTR – istituzioni per la tutela della natura

Dall'analisi della tavola "C – Istituzione per la tutela della natura", facente parte della cartografia del Piano Paesaggistico Regionale, non emerge alcuna indicazione rilevante che interessi il territorio.

Per quanto sopra esposto anche le aree oggetto di intervento non sono interessate da elementi rilevanti esaminati nella tavola sopra richiamata.

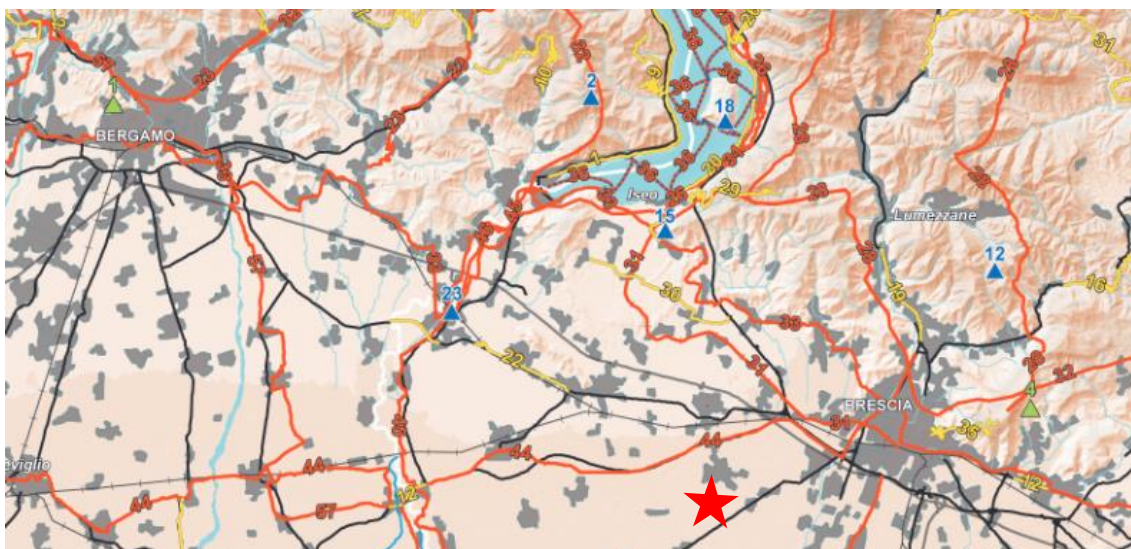
TAVOLA D – QUADRO DI RIFERIMENTO DELLA DISCIPLINA PAESAGGISTICA REGIONALE



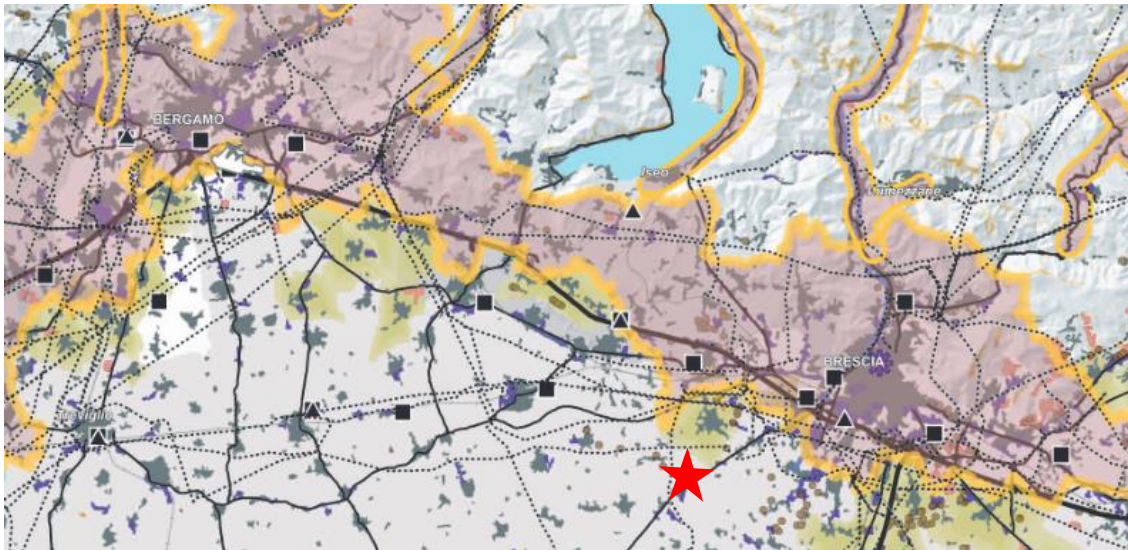
Estratto tavola D PTR – quadro di riferimento della disciplina paesaggistica regionale

Dall'analisi della tavola "D – Quadro di riferimento della disciplina paesistica regionale", facente parte della cartografia del Piano Paesaggistico Regionale non emerge alcuna indicazione rilevante che interessi il territorio.

TAVOLA E – VIABILITA' E RILEVANZA PAESAGGISTICA



Estratto tavola E PTR – viabilità' e rilevanza paesaggistica

TAVOLA F – RIQUALIFICAZIONE PAESAGGISTICA – AMBITI E AREE DI ATTENZIONE REGIONALE

Estratto tavola F PTR – riqualificazione paesaggistica – ambiti e aree di attenzione regionale

3.4 AREE CON FORTE PRESENZA DI ALLEVAMENTI ZOOTEKNICI INTENSIVI

Sono le aree agricole caratterizzate da notevole estensione e concentrazione di strutture destinate agli allevamenti zootecnici intensivi.

Territori maggiormente interessati :

principalmente la fascia della pianura irrigua: in particolare il mantovano, lodigiano e cremonese oltre a bassa bresciana

CRITICITÀ

- alterazione del paesaggio agrario dovuto alla presenza di strutture edilizie fuori scala e in genere di scarsissima qualità architettonica, a forte impatto ed elevato consumo di suolo, incoerenti con l'intorno e il contesto paesistico di riferimento per organizzazione planivolumetrica, tipologie edilizie e materiali utilizzati
- abbandono degli insediamenti storici tradizionali e frequente compromissione degli elementi verdi e dei sistemi di relazione consolidati (percorsi, alberate, rogge, accessi, etc.)
- interventi di riassetto e trasformazioni culturali con indotte semplificazioni del paesaggio agrario
- rischi di scarsa valorizzazione o abbandono di terreni "asserviti" allo spargimento dei liquami per ottemperare agli obblighi di legge ma di fatto non coinvolti in progetti colturali o di riqualificazione

INDIRIZZI DI RIQUALIFICAZIONE

Integrazione degli aspetti paesaggistici nelle politiche e nelle azioni del Settore agricolo e forestale a livello regionale e provinciale, di Pianificazione urbanistica (PGT) e di realizzazione degli interventi (in particolare correlazione con gli indirizzi di tutela della Fascia della pianura irrigua e con le politiche di riqualificazione dei Sistemi fluviali e della valle del Po)

Azioni :

- interventi di mitigazione con riqualificazione e reinserimento ove possibile di elementi arborei o arbustivi, in coerenza con le trame del parcellario agricolo
- riqualificazione dei manufatti con maggior attenzione ai caratteri percettivi rilevanti, in termini di uso di materiali, colori e tecniche costruttive anche in relazione ai caratteri connotativi dei contesti paesaggistici locali
- promozione di azioni di valorizzazione per gli insediamenti e le strutture tradizionali
- incentivi all'utilizzo dei territori sottoutilizzati o in abbandono in relazione alla Rete verde provinciale

INDIRIZZI DI CONTENIMENTO E PREVENZIONE DEL RISCHIO

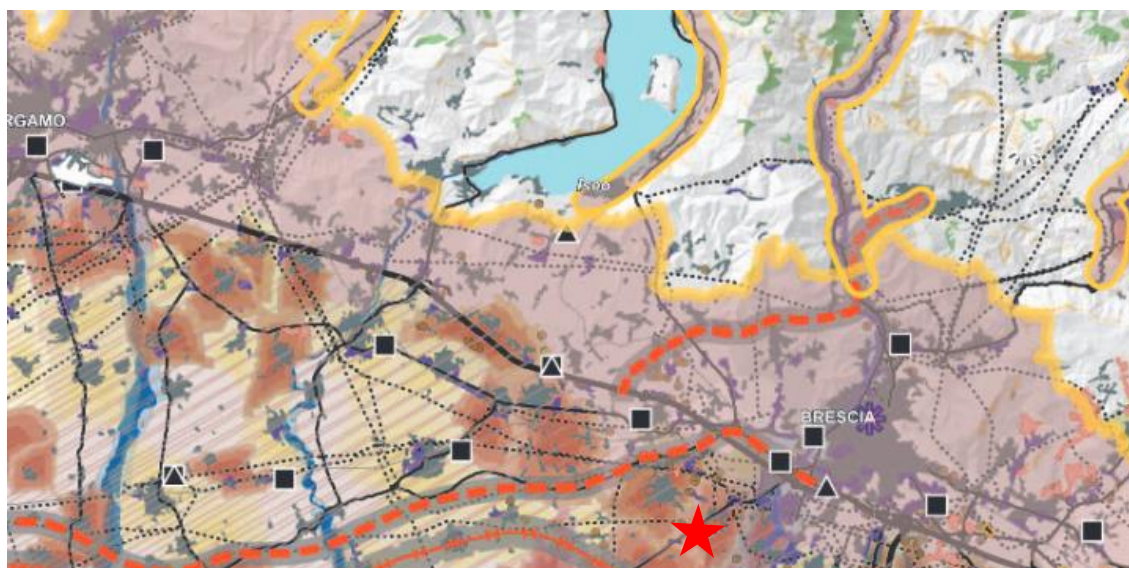
Integrazione degli aspetti paesaggistici nelle politiche e nelle azioni del Settore agricolo e forestale a livello regionale e provinciale, di Pianificazione territoriale e urbanistica (PGT) e di realizzazione degli interventi (in particolare correlazione con gli indirizzi di tutela della Fascia della pianura irrigua e con le politiche di riqualificazione dei Sistemi fluviali e della valle del Po)

Azioni :

- definizione di criteri per l'attenta localizzazione e il corretto inserimento paesistico degli allevamenti zootecnici
- promozione di attività di progettazione per il miglioramento della qualità architettonica e paesistica di componenti e soluzioni tecniche, tenendo anche conto delle proposte innovative sperimentate in alcune esperienze europee

Sono previsti elementi di mitigazione con riqualificazione e/o inserimento ove possibile di elementi arborei o arbustivi.

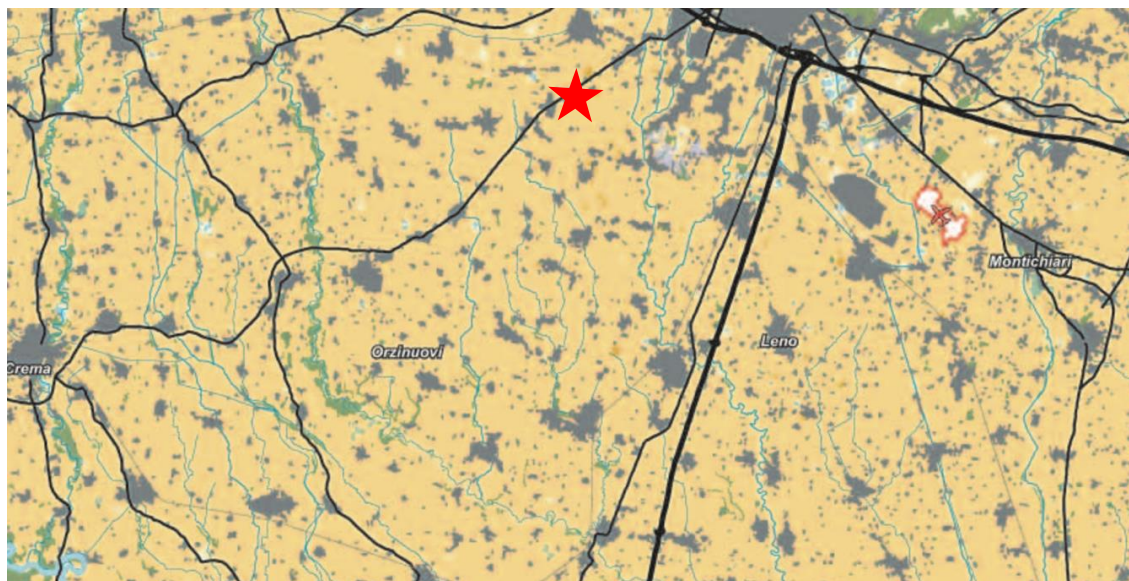
TAVOLA G – CONTENIMENTO DEI PROCESSI DI DEGRADO E QUALIFICAZIONE PAESAGGISTICA: AMBITI ED AREE DI ATTENZIONE REGIONALE



2. AREE E AMBITI DI DEGRADO PAESISTICO PROVOCATO DA PROCESSI DI URBANIZZAZIONE, INFRASTRUTTURAZIONE, PRATICHE E USI URBANI

- Ambiti del "Sistema metropolitano lombardo" con forte presenza di aree di frangia destrutturate - [par. 2.1]
- Ambito di possibile "dilatazione" del "Sistema metropolitano lombardo" [par. 2.1]
- Conurbazioni lineari (lungo i tracciati, di fondovalle, lacuale, ...) [par. 2.2]
- Neo-urbanizzazione - [par. 2.1 - 2.2]
incremento della sup urbanizzata maggiore del 1% (nel periodo 1999-2004)

Estratto tavola G PTR - contenimento dei processi di degrado e qualificazione paesaggistica

TAVOLA H – CONTENIMENTO DEI PROCESSI DI DEGRADO PAESISTICO: TEMATICHE RILEVANTI

Uso del suolo per la fascia collinare, dell'alta e della bassa pianura



Aree a monocultura - [par. 3.1]

Aree a colture intensive su piccola scala - [par. 3.2]

Estratto tavola H PTR - contenimento dei processi di degrado paesistico

3.1 AREE A MONOCOLTURA

Si tratta delle vaste zone di territorio agricolo adibite alla coltura intensiva e standardizzata di un'unica specie vegetale, spesso uniformata da una rigida selezione genetica e coltivata utilizzando elevati quantitativi di pesticidi e insetticidi, ove la meccanizzazione della produzione ha comportato la progressiva eliminazione degli elementi tipici dei paesaggi agrari tradizionali causando una forte semplificazione degli ordinamenti e degli assetti culturali, fino a determinare effetti paesaggistici paragonabili a quelli provocati dai processi di "desertificazione", dovuti alla quasi totale scomparsa di equipaggiamento vegetale e depauperamento della rete irrigua minore.

Territori maggiormente interessati :

tutti gli ambiti di pianura e in particolare la fascia della bassa pianura irrigua

CRITICITÀ

- degrado del paesaggio agrario tradizionale
- drastica diminuzione della biodiversità
- perdita di valore estetico-percettivo dei grandi spazi aperti
- perdita progressiva di riferimenti nella sua percezione e maggiore omogeneità e monotonia dei suoi caratteri

INDIRIZZI DI RIQUALIFICAZIONE

Integrazione degli aspetti paesaggistici nelle politiche e nelle azioni del Settore agro-forestale a livello regionale e provinciale

Azioni :

- riqualificazione attraverso interventi finalizzati all'arricchimento del mosaico paesistico (recupero di assetti tradizionali del paesaggio agrario, colture promiscue, formazione di filari, siepi, specialmente quando utili a ripristinare strutture più complesse, ad es. la "piantata padana", restauro e manutenzione dei sistemi tradizionali di irrigazione, etc.) con finalità ecosistemiche (aumento della biodiversità) e di usi multipli dello spazio rurale, prioritariamente correlati alla formazione della rete verde provinciale

INDIRIZZI DI CONTENIMENTO E PREVENZIONE DEL RISCHIO

Integrazione degli aspetti paesaggistici nelle politiche e nelle azioni del Settore agro-forestale a livello regionale e provinciale

Azioni :

- favorire e supportare iniziative connesse alla ricostruzione dei sistemi verdi regionali anche mediante l'utilizzo di finanziamenti finalizzati al disaccoppiamento degli aiuti per progetti concordati volti ad aumentare la biodiversità
- favorire le opportunità di potenziamento dei contesti rurali collegati alla multifunzionalità delle aziende

INFLUENZE DELLA VARIANTE SUI CONTENUTI DEL PPR

Come già visto per quanto concerne il PTR il PPR pone l'accento sulla realtà fortemente agricola orientando in generale la pianificazione locale alla tutela degli spazi agricoli non solo dal punto di vista produttivo, ma anche da quello paesaggistico.

La proposta di variante prevede l'attuazione di misure di mitigazione per ridurre gli effetti eventualmente negativi degli edifici produttivi verso il tessuto agricolo.

Per quanto riguarda invece gli elementi di degrado inerenti alla presenza dell'attività agricola non si ravvisano interferenze né di carattere positivo, né negativo con il progetto in esame.

LA RETE ECOLOGICA REGIONALE (RER)

La Rete Ecologica Regionale (RER), costituisce un'infrastruttura prioritaria del Piano Territoriale Regionale e funge da strumento orientativo per la pianificazione sia regionale sia locale. È stata approvata dalla Giunta Regionale con deliberazione n°8/10962 del 30 dicembre 2009 e successivamente modificata e riapprovati gli elaborati finali con Deliberazione della giunta regionale del 30 dicembre 2009 n. VIII/10962.

La RER fornisce al Piano Territoriale Regionale il quadro delle sensibilità prioritarie naturalistiche esistenti ed un disegno degli elementi portanti dell'ecosistema di riferimento per la valutazione di punti di forza e debolezza, di opportunità e minacce presenti sul territorio regionale.

La RER aiuta il P.T.R. a svolgere una funzione di indirizzo per i P.T.C.P. Provinciali e i PGT/PRG Comunali, aiuta il P.T.R. a svolgere una funzione di coordinamento rispetto a piani e programmi regionali di settore, e ad individuare le sensibilità prioritarie ed a fissare i target specifici in modo che possano tener conto delle esigenze di riequilibrio ecologico.

Il Documento di Indirizzi della RER costituisce quindi un quadro di riferimento e di supporto agli altri strumenti di pianificazione sovra-ordinata, non costituendo di per sé uno strumento vincolistico o prescrittivo. La traduzione sul territorio della RER avviene mediante i progetti di Rete Ecologica Provinciale e Locale che dettagliano la RER.



Estratto grafico del Geoportale di Regione Lombardia - Rete Ecologica Regionale

INFLUENZA DELLA VARIANTE SULLA RER

L'intervento previsto non coinvolge direttamente gli elementi della rete ecologica regionale anche se la proposta di SUAP si sviluppa a poca distanza da elementi di secondo livello della RER.

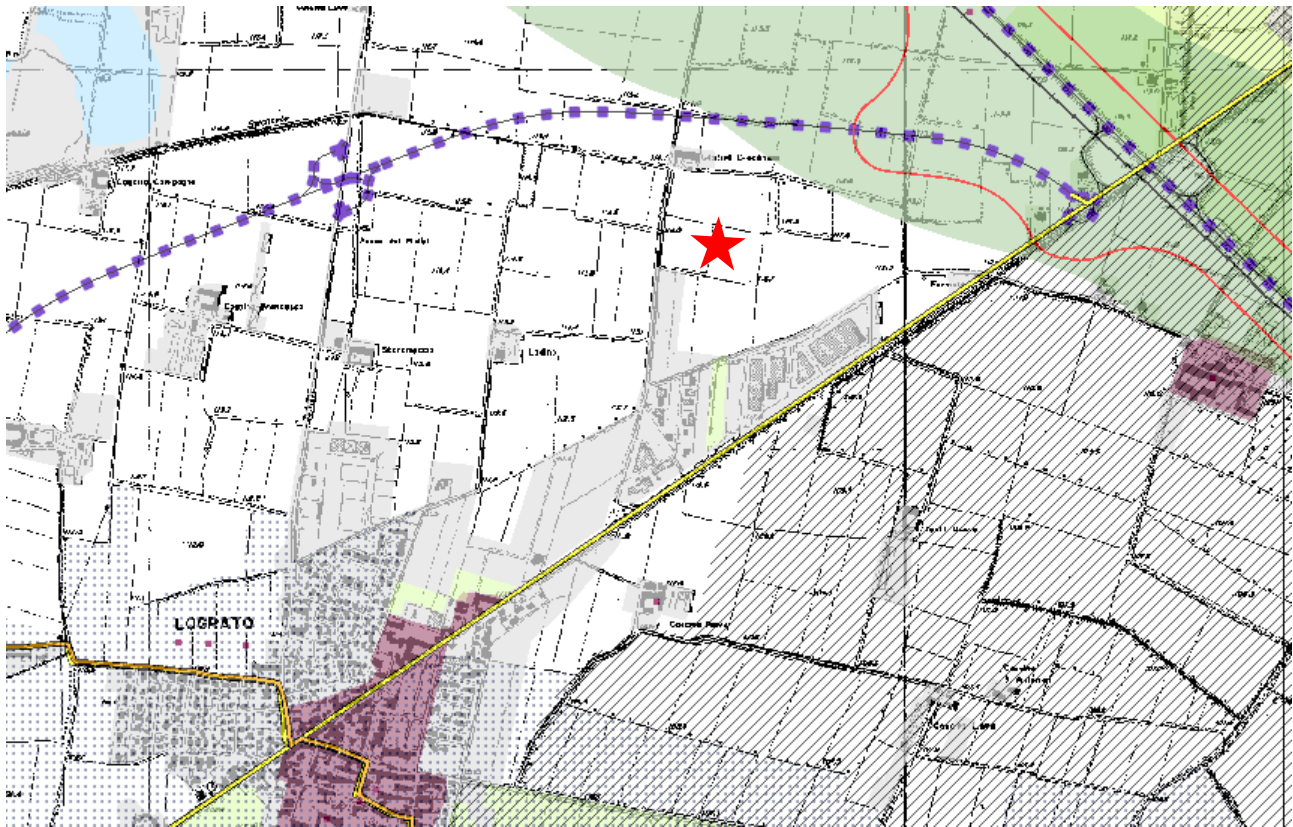
L'attuazione di interventi mitigativi ridurranno gli effetti eventualmente negativi degli edifici produttivi verso il tessuto agricolo e gli elementi della RER posti a nord del comparto.

IL PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE (PTCP)

Il Piano territoriale di coordinamento provinciale (PTCP) costituisce il quadro di riferimento di maggior dettaglio degli ambiti paesistici del territorio, ha efficacia paesaggistico-ambientale ai sensi della Legge regionale n. 12 del 2005. Dalla prima analisi, come indicato nel seguito, emerge immediatamente, dalla cartografia del PTCP, che:

- l'area è inquadrata come zona urbanizzata;
- non esistono siti comunitari nelle immediate vicinanze della zona di intervento

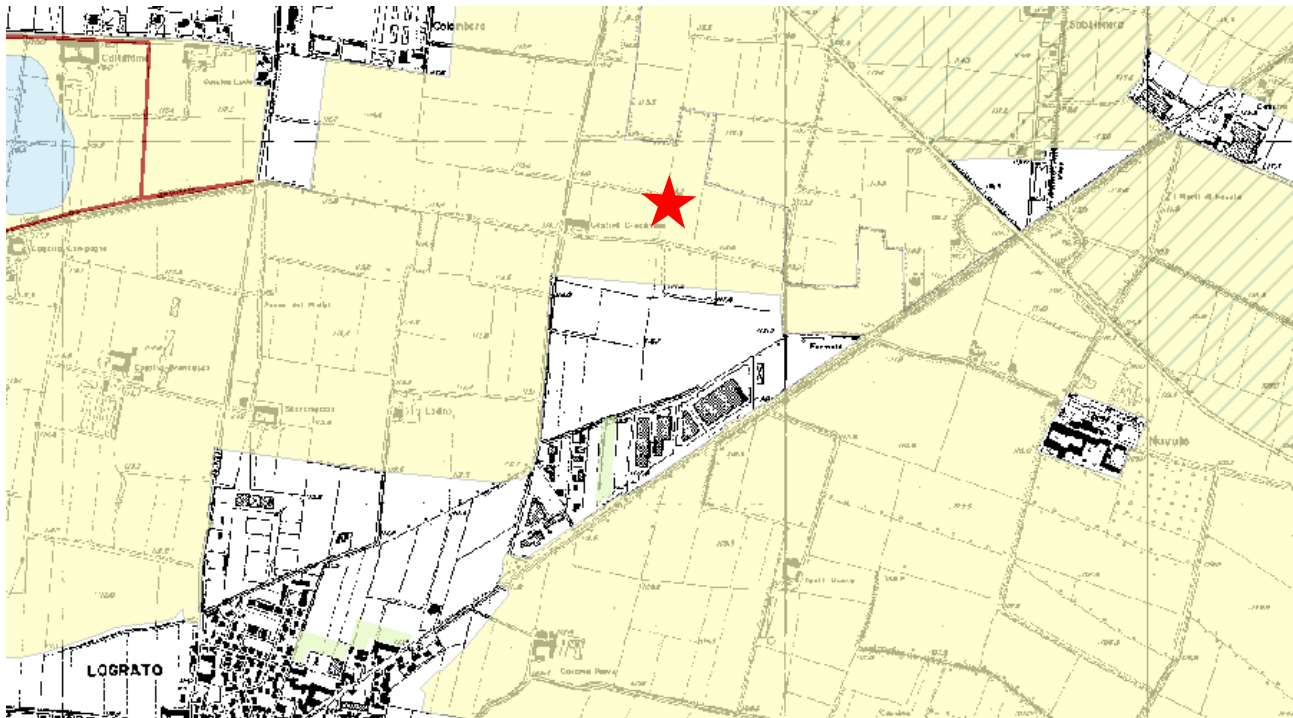
Nel seguito sono riportati gli estratti delle tavole tematiche del PTCP più significative per l'analisi dell'impatto paesistico del progetto oggetto della presente Variante al PGT.

TAVOLA 2.6 - RETE VERDE PAESISTICA*Estratto tavola 2.6 PTCP- rete verde paesistica*

Il terreno in oggetto rispetto alla rappresentazione della tavola relativa alla rete verde paesaggistica è posto esternamente all'urbanizzato e non coinvolge direttamente ambiti della rete ecologica provinciale.

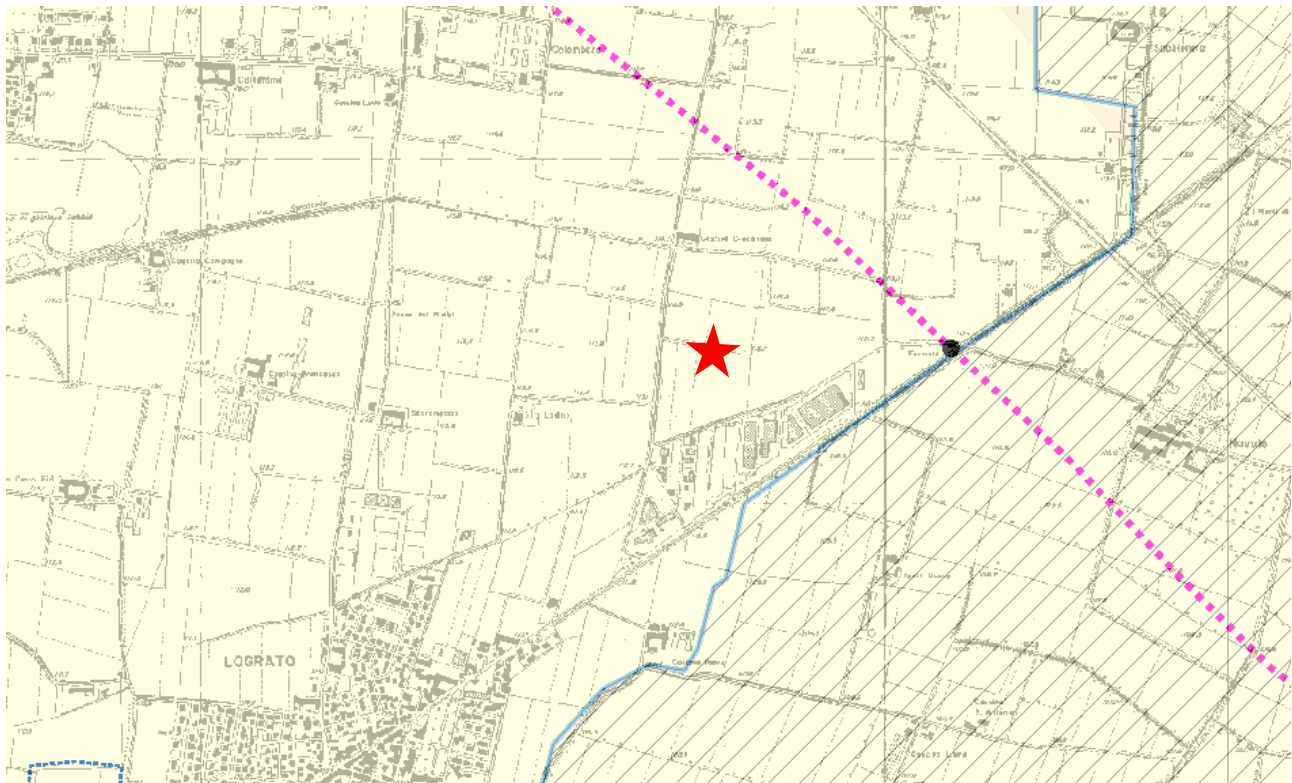
TAVOLA 2.7 - RICOGNIZIONE DELLE TUTELE E DEI BENI PAESAGGISTICI E CULTURALI*Estratto tavola 2.7 PTCP – ricognizione delle tutele e dei beni paesaggistici e culturali*

Nell'area oggetto di intervento non si riscontrano elementi del D.Lgs. 42/2004.


TAVOLA 5 - AMBITI AGRICOLI STRATEGICI*Estratto tavola 5 PTCP – ambiti agricoli strategici*

Il PTCP individua, anche sulla base delle proposte dei comuni gli ambiti destinati all'attività agricola di interesse strategico di cui dell'art. 15, comma 4, della LR 12/05. Tale individuazione riguarda il suolo agricolo, ovvero l'insieme delle aree di fatto utilizzate per l'attività agricola e quelle, comunque libere da edificazioni e infrastrutture, suscettibili di utilizzazione agricola, ad esclusione delle attività forestali. Essa discende dall'interazione tra la fertilità dei suoli, le componenti dominanti di uso agricolo e la rilevanza socio-economica e turistico-ricreativa delle attività agricole nei marco-sistemi territoriali della pianura, della collina e della montagna di cui alla tavola 9, differenziando gli ambiti agricoli in base alle peculiarità di ciascuno di essi.

L'area in oggetto è esterna agli ambiti agricoli strategici e agli ambiti di valore paesistico ambientale del PTCP.


TAVOLA 4 – RETE ECOLOGICA PROVINCIALE

 Corridoi ecologici primari a bassa/media antropizzazione in ambito pianiziale

 Ambiti dei fontanili

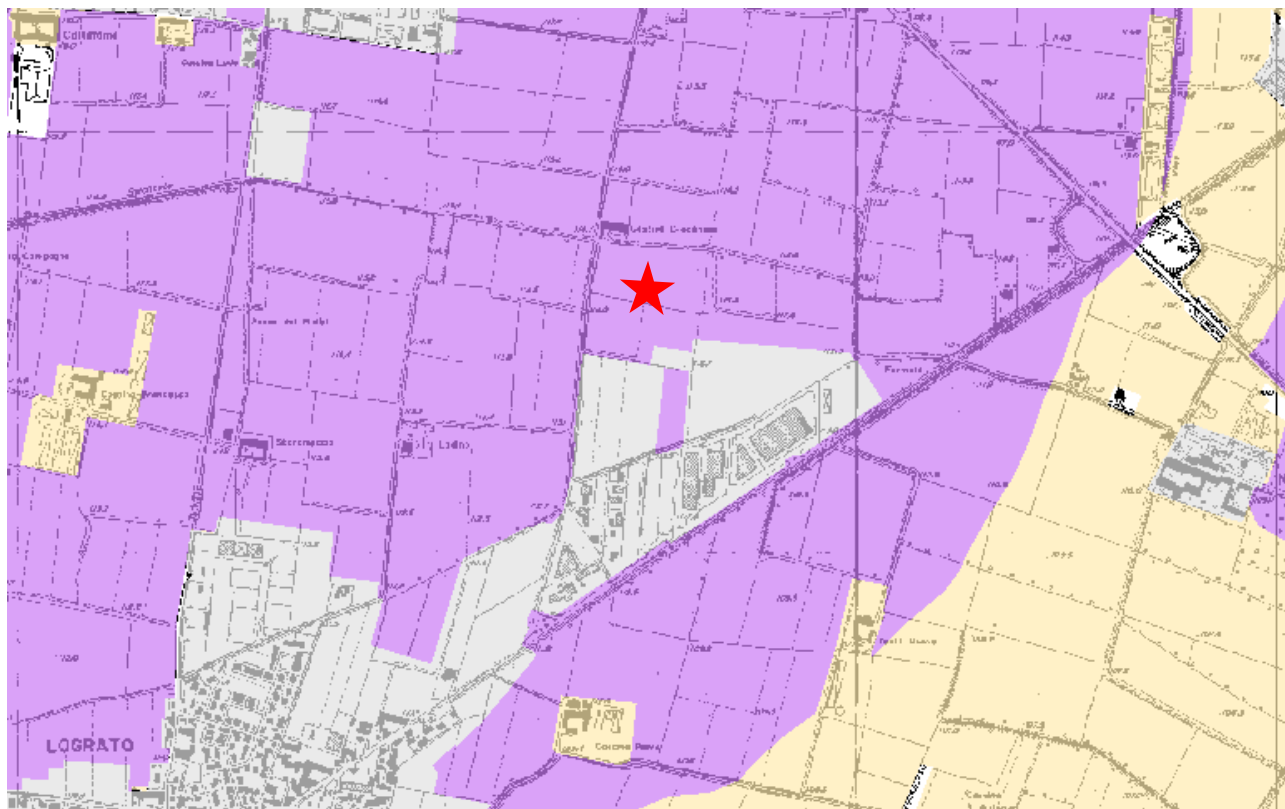
 Aree per la ricostruzione polivalente dell'agroecosistema

 Elementi di primo livello della RER

 *corridoi ecologici secondari*

Estratto tavola 4 PTCP – rete ecologica

Nell'area oggetto di intervento non ricadono elementi significativi della rete ecologica provinciale. Possiamo ritrovare solo un corridoio ecologico secondario a nord est.

TAVOLA 9 – CARATTERIZZAZIONE AGREONOMICA DEGLI AMBITI AGRICOLI

Carta pedologica : Liquami S1 (suoli con elevata attitudine
allo spandimento dei liquami zootecnici)

Estratto tavola 9 PTCP – caratterizzazione agroeconomica degli ambiti agricoli

INFLUENZE DEL SUAP SUI CONTENUTI DEL PTCP**Obiettivi**

Per quanto concerne gli obiettivi l'intervento proposto non contravviene ad alcuna delle indicazioni contenute nel PTCP:

- non interferendo negativamente con le possibilità di sviluppo sostenibile del territorio;
- non producendo delle criticità rilevanti a livello ambientale e paesaggistico;
- non inficiando la funzionalità delle reti ecologiche di livello locale e sovralocale;
- non interferendo negativamente con le reti infrastrutturali di comunicazione;

Tavole di analisi

Le prescrizioni derivanti dalle tavole di analisi relative alla porzione di territorio attorno al SUAP proposto sono prevalentemente rivolte alla tutela dell'assetto paesaggistico e funzionale esistente in particolare riferendosi al mantenimento ed al sostegno dell'attività agricola produttiva prevalente nel contesto circostante l'impianto produttivo, senza tralasciare la conservazione degli elementi caratterizzanti il territorio rurale (corsi d'acqua, filari arborei...).

Non sembra interferire negativamente con gli elementi del paesaggio agrario rilevati dal PTCP non essendo occluse visuali paesaggistiche rilevanti e non essendo messa a repentaglio la sopravvivenza della produttività agricola dei terreni circostanti l'impresa.

Il progetto interseca elementi paesistici non particolarmente connotativi del paesaggio agrario quali seminativi e prati; le analisi sopra riportate mettono in evidenza come l'intervento proposto non determina contrasto con gli indirizzi normativi propri degli strumenti di Pianificazione preordinata; ciò valutato anche alla luce delle analisi estese al contesto finalizzato all'esame paesistico del Progetto allegate alla presente procedura, nonché in considerazione di quanto di seguito riportato:

La mitigazione dell'intervento passa attraverso la cura degli spazi destinati a verde di mitigazione; le opere di mitigazione a verde sono organizzate in corrispondenza del perimetro dell'area di intervento con particolare attenzione alle frange sensibili verso il paesaggio agrario. Il filo conduttore dell'azione progettuale è dato dalla necessità di stemperare l'impatto dei corpi edilizi previsti nonché degli impianti.

Elemento chiave è il trattamento del perimetro con conseguente particolare attenzione agli spazi a ridosso dell'edificato. Le nuove coperture e gli impianti devono risultare quanto più nascoste dalla vegetazione, la quale potrà in questo modo esercitare un effetto positivo sia sotto il profilo della visibilità che sotto quello ecologico.

Intenzione è riproporre elementi vegetazionali appartenenti al paesaggio agricolo tradizionale.

3.5. AMBITO D'INFLUENZA TERRITORIALE DELL'INTERVENTO SUAP IN VARIANTE AL PGT

Una volta inquadrato il territorio, e analizzati i principali sistemi territoriali per procedere a definire l'ambito di influenza dell'intervento SUAP è necessario procedere all'individuazione dei potenziali effetti significativi sull'ambiente (suddiviso per macroaree) e ipotizzare la portata geografica di ricaduta degli stessi.

POTENZIALI EFFETTI	COMUNALE	SOVRACOMUNALE	REGIONALE	COMUNITARIO
Aria	X	X		
Suolo	X			
Biodiversità, flora e fauna	X			
Energia	X			
Paesaggio e patrimonio culturale	X			
Mobilità	X	X		
Salute umana	X			

Nel caso specifico relativo al SUAP in esame si individuano i maggiori fattori di influenza a livello locale e si ipotizza una possibile interferenza sovra-comunale rispetto all'aria ed alla viabilità indotto dall'ampliamento del comparto produttivo.

3.6. ANALISI SWOT

A seguito della descrizione del quadro complessivo dei riferimenti programmatici ed ambientali, dell'analisi di contesto, si riporta di seguito un'analisi di tipo **SWOT (Strenghts, Weaknesses, Opportunities e Threats)**, con lo scopo di identificare l'esistenza e la natura dei punti di forza e di debolezza, propri dell'ambito su cui ha competenza diretta il piano, e la presenza di opportunità e di minacce che derivano dal contesto esterno.

PUNTI DI FORZA (S)	PUNTI DI DEBOLEZZA (W)
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nessuna interferenza con il centro abitato; ▪ Potenziamento attività produttive della zona; ▪ Vicinanza a strade provinciali e strade ad alto scorrimento; ▪ Creazione occupazione locale; ▪ Incremento dell'economia locale; ▪ Sviluppo del settore produttivo locale; ▪ Individuazione di un sistema la mitigazione dell'intervento al fine di consentire un corretto inserimento ambientale. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Possibile incremento dei fattori inquinanti; ▪ Macroinquinanti dovuti ai trasporti; ▪ Inquinanti dovuti alle emissioni in atmosfera; ▪ Possibile aumento del traffico;
OPPORTUNITA' (O)	MINACCE (T)
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Opportunità di sviluppo economico e di crescita occupazionale; ▪ Posizione geografica strategica, al centro di una rete infrastrutturale che consente una facile comunicazione con il resto della Provincia / Regione; 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Possibile peggioramento delle condizioni di clima acustico e qualità atmosferica a causa dell'aumento del traffico indotto dalla trasformazione urbanistica; ▪ Scarsa attenzione all'inserimento paesaggistico dell'ampliamento SUAP;

Dall'analisi qui sopra riportata si ricava un quadro di positività riferito ai vantaggi intesi come i punti di forza e le opportunità- derivanti dall'attuazione della proposta di variante con ricadute positive principalmente sull'economia locale. I fattori negativi - intesi come punti di debolezza e le minacce- risultano invece scarsamente influenti e di poco rilievo per il contesto analizzato.

4. INTERVENTI DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE

4.1. DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI E DISTRIBUZIONE PLANIMETRICA DELLA VEGETAZIONE

Il nuovo complesso produttivo verrà dotato di un sistema vegetazionale di mitigazione distribuito sui tre lati in affaccio sul contesto agricolo. Come descritto in precedenza, lungo il margine nord si trova una macchia boscata presente su altre proprietà. La presenza di tale macchia non rappresenta presupposto necessario alla mancata esecuzione di opere a verde di mitigazione, le quali infatti vengono dimensionate indipendentemente dalla presenza di tale formazione.

Nel dettaglio, la vegetazione verrà articolata lungo fasce perimetrali, aventi un'estensione variabile da un minimo di 3 m ad un massimo di 24, in corrispondenza del lato est. Al loro interno verrà creata una vegetazione in forma di filari e gruppi arborei alternati a macchie arbustive, al fine di ricreare ambienti assimilabili a sistemi verdi di pianura. La vegetazione di mitigazione viene realizzata mediante impiego di **alberi pronto effetto ed arbusti autoctoni**. Gli alberi sono distribuiti secondo le distanze indicate, definendo dei piccoli collettivi di 6 alberi tra i quali vengono distribuiti gli arbusti. Gli alberi possiedono circonferenza del fusto all'impianto di 16-18 cm (altezza di circa 4,5 m). Gli arbusti possiedono 2 anni di età all'impianto (materiale forestale S1T2), e sono distribuiti in modo irregolare tra le piante arboree, con distanza di 2 m ca tra loro.

Le formazioni vengono realizzate impiegando specie arboree ed arbustive, come segue:

- Olmo campestre (*Ulmus minor*);
- Ciliegio (*Prunus avium*);
- Acero campestre (*Acer campestre*);
- Nocciolo (*Corylus avellana*);
- Biancospino (*Crataegus monogyna*);
- Sambuco (*Sambucus nigra*);
- Lantana (*Viburnum lantana*);
- Sanguinella (*Cornus sanguinea*).

Gli esemplari arborei avranno quindi le seguenti caratteristiche vivaistiche di dettaglio:

- Circonferenza al fusto (h 1,3 m): 18-20 cm
- Altezza (indicativa): 4,0 m;
- N. minimo di trapianti: 3;
- Diametro zolla: 60 cm;
- Sostenuti con palo tutore singolo in legno di conifera.

Gli esemplari arbustivi avranno invece un'altezza non inferiore a 150 cm e saranno protetti da tutore in materiale plastico o retina.

La piantumazione sarà preceduta da idonee lavorazioni preliminari (lavorazione terreno, concimazione letamica) e seguita dalla posa di un telo pacciamante in materiale plastico, allo scopo di contenere fin da subito la possibile concorrenza con le specie erbacee. Il telo sarà poi rimosso e smaltito in discarica dopo 4-5 anni, quando la copertura delle chiome (soprattutto quelle degli arbusti) impedirà di fatto lo sviluppo eccessivo dell'erba.

4.2. SVILUPPO TEMPORALE DELLA VEGETAZIONE DI MITIGAZIONE E VERIFICA CON LE ALTEZZE DEI MANUFATTI DI PROGETTO

Tra le tematiche oggetto di valutazione in riferimento al verde di mitigazione vi è la disamina degli effetti temporali legati all'accrescimento della vegetazione e al rapporto con i prospetti. In primo luogo, si anticipa che tutta la vegetazione di progetto verrà posata "pronto effetto", ossia con alberi di altezza all'impianto di circa 4 m. Dal punto di vista vivaistico tale dimensione corrisponde a soggetti di classe 16-18 cm di circonferenza al fusto. Le specie arboree utilizzate raggiungono le seguenti altezze a maturità:

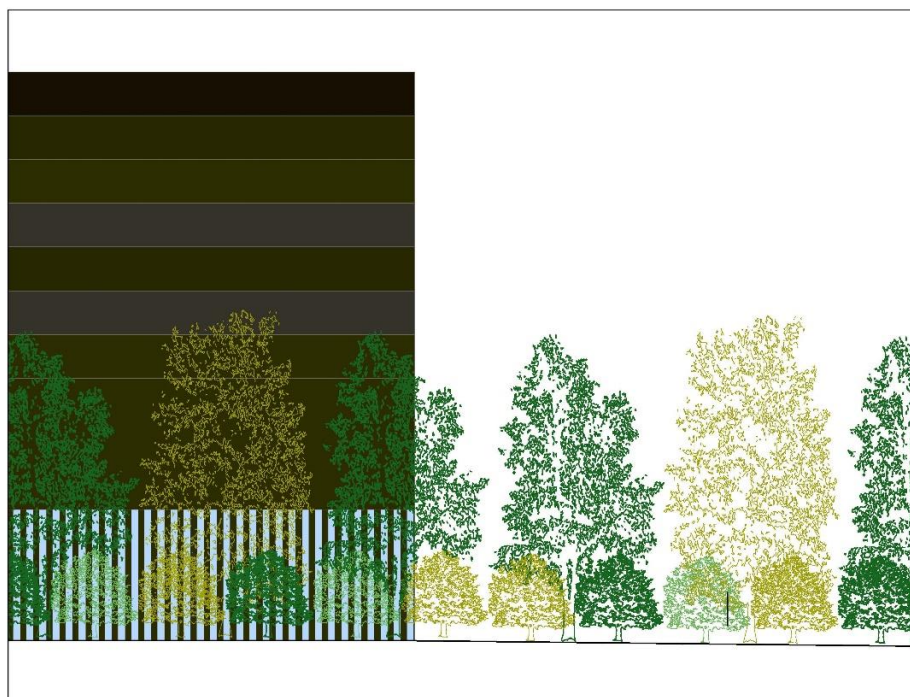
- 1 Olmo campestre (*Ulmus minor*) – h. maturità: 20-25 m.
- 2 Ciliegio (*Prunus avium*) – h. maturità: 15-20 m;
- 3 Acero campestre (*Acer campestre*) – h. maturità: 15-18 m.

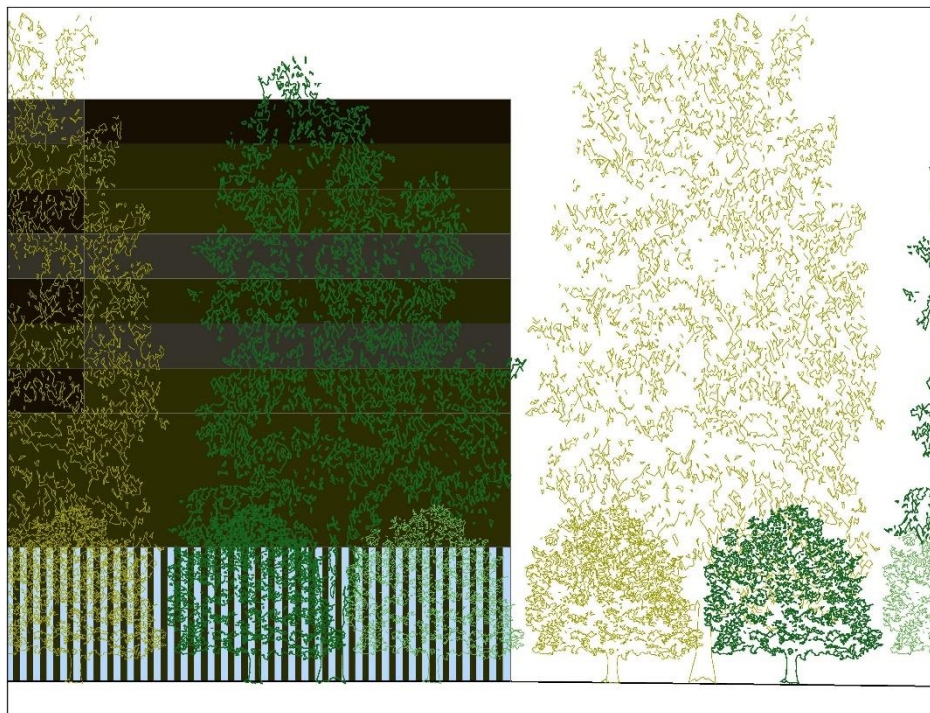
Pertanto, tutte le tre specie vegetali scelte raggiungono altezze elevate, e superiori all'altezza dei fronti dei capannoni di progetto.

Tra le esigenze attese dai sistemi di mitigazione vi è senza dubbio la **rapidità nello svolgere la funzione mascherante**, ossia il tempo con cui le piante raggiungono (e superano) l'altezza dei manufatti e delle aree da mitigare. Trattasi di una valutazione previsionale non sempre agevole, in quanto legata a moltissime condizioni dell'ambiente di accrescimento, dove fattori quali la disponibilità idrica e l'andamento stagionale in genere rivestono un ruolo centrale. Si consideri tuttavia che il fattore "acqua" potrà ragionevolmente risultare controllato, in quanto tutti gli impianti vegetali saranno dotati di impianto di irrigazione a goccia. Con questa modalità di irrigazione si potrà distribuire il giusto quantitativo di acqua, e allo stesso tempo evitare sprechi.

Pertanto, ipotizzando quindi che il fattore acqua non risulti limitante, è possibile ipotizzare una crescita in altezza di almeno 1,5 metri all'anno, che rapportata all'altezza del capannone e all'altezza di

impianto (4 m), porterà ad una chiusura del fronte nel corso di circa 5-6 anni. La mitigazione proposta si accompagna anche a cortine arbustive poste tra gli alberi, le quali si svilupperanno in altezza fino a 3-4 m, mascherando la struttura dal piede. Tale altezza verrà raggiunta nel corso di 3 anni ca. Graficamente è quindi possibile ipotizzare il seguente accrescimento temporale:





Lo studio agronomico condotto ed approfondito, rispetto alla fase precedente, garantisce la completa mitigabilità dal punto di vista percettivo del capannone.

5. COMPENSAZIONE

Quale conseguenza della trasformazione agricola si propone una preliminare stima di possibili opere compensative, impiegando la metodologia STRAIN. Prima, tuttavia, di entrare nella descrizione del metodo e dei parametri impiegati, appare utile riportare una breve disamina delle necessità di compensazione introdotte dal PTCP provinciale, il quale infatti fornisce una prima definizione della tematica compensativa qualora le trasformazioni incidano con elementi tutelati di rango provinciale (elementi della rete verde, AAS, ecc.).

5.1 PREMESSA NORMATIVA E METODOLOGICA IN TEMA DI COMPENSAZIONE

La necessità della compensazione per nuovi interventi edilizi, e per le trasformazioni in genere, è connessa ad una pluralità di tematiche, di cui il vigente PTCP della Provincia di Brescia ha fatto sintesi all'interno delle proprie NTA, quale trasposizione regolamentare di vari temi di rango provinciale.

In particolare, la compensazione viene stabilita con chiarezza all'interno degli articoli relativi alla Rete Ecologica Provinciale e alla Rete Verde Paesaggistica, mentre appare meno marcata il richiamo alla compensazione per quanto riguarda la perdita di AAS. Ampia parte dei temi costitutivi della REP si

accompagna a specifica disciplina normativa anche in tema di compensazione (es. corridoi ecologici, i varchi, le aree ad elevata naturalità, ecc.).

In particolare, **l'art. 69 delle NTA del PTCP** stabilisce il principio per cui trasformazioni all'interno di elementi della Rete Verde comportano l'adozione di misure compensative in proporzione alle superfici trasformate. Inoltre, vengono indicate alcune tipologie di azioni compensative, all'interno delle quali definire le compensazioni di interesse. Se ne riporta l'elencazione fornita dal comma 4 art. 69: le compensazioni, valutate in accordo con la provincia e gli enti interessati, secondo un elenco non esaustivo potranno prevedere:

- a) interventi di completamento dei corridoi ecologici e paesaggistici indicati nella tavola 2.6 con opere idonee rispetto al contesto interessato;*
- b) interventi di ripristino della vegetazione su versanti in erosione;*
- c) interventi di realizzazione/ampliamento di zone umide;*
- d) interventi di rinaturalizzazione fluviale/recupero paesistico ambientale dei tratti prioritari dei corsi d'acqua e delle valli fluviali da riqualificare indicati in tavola 2.6;*
- e) interventi di riqualificazione delle sponde lacustri;*
- f) interventi di riqualificazione delle aree agricole frammentate e/o residuali di pianura e di fondovalle (ricostruzione del disegno della trama agricola con fasce boscate, siepi e filari, mantenimento prati stabili, fontanili, ecc);*
- g) interventi per la ricomposizione dei bordi stradali;*
- h) interventi per la ricomposizione dei margini delle conurbazioni indicati in tavola 2.6;*
- i) interventi per il recupero di suolo su aree precedentemente occupate da strutture e/o infrastrutture, con priorità nelle aree a rischio idrogeologico, in corrispondenza dei tratti di valli fluviali prioritari indicati nella tavola della rete verde, nelle aree dismesse o dismettibili per la rilocalizzazione delle attività preesistenti;*
- j) interventi di riqualificazione dei paesaggi agricoli di valore paesistico ambientale,*
- k) interventi di ripristino e manutenzione dei pascoli e delle praterie d'alta quota interne agli elementi di primo livello della rete ecologica, indicati in tavola 2.6,*
- l) Interventi per il miglioramento delle aree naturali di completamento indicati in tavola 2.6.*

Oltre a ciò, la compensazione viene espressamente richiesta dal PTCP in riferimento a quelle trasformazioni giudicate pregiudizievoli dei valori paesistici e ambientali naturali. In particolare, *gli interventi di trasformazione urbanistico edilizia del territorio, che determinano il mutamento negativo delle condizioni ambientali e paesaggistiche originarie influenzando sulle risorse naturali, sui servizi ecosistemici e sul quadro paesaggistico sotto il profilo vedutistico-percettivo e storico-culturale, sono oggetto di specifica valutazione di sostenibilità al fine individuare le necessarie misure di prevenzione, mitigazione, riparazione, compensazione e compensazione risarcitoria (art. 83 NTA PTCP).* Il medesimo articolo 83, al comma 6 e 7,

suddivide ulteriormente le compensazioni, distinguendo quelle eseguite entro siti direttamente connesse all'area di intervento (con funzione di compensazione degli impatti residui non mitigati) da quelle eseguite in siti esterni all'area di intervento (cd. Compensazioni risarcitorie), le quali si configurano come interventi autonomi e disgiunti dal sito di trasformazione. Queste ultime sono inoltre sempre eseguite in piena coerenza con le Reti Ecologiche e la Rete Verde Paesaggistica.

In aggiunta, lo stesso progetto di Rete Ecologica Regionale (**R.E.R.**) definisce delle importanti raccomandazioni per le trasformazioni all'interno di elementi di primo livello della R.E.R. In particolare, nel definire le regole da prevedere negli strumenti di pianificazione, viene indicato quanto segue (sempre in riferimento agli Elementi di Primo Livello): *in casi di trasformazioni giudicate strategiche per esigenze territoriali, l'autorità competente dei relativi procedimenti di VAS e/o di VIA valuterà la necessità di applicare anche la Valutazione di Incidenza, al fine di considerare e, se del caso, di garantire il mantenimento della funzionalità globale di Rete Natura 2000 in merito alla adeguata conservazione di habitat e specie protette e, conseguentemente, individuare i necessari interventi di **rinaturazione compensativa**.*

5.2 DESCRIZIONE DEL METODO STRAIN

La presente trattazione fa riferimento al Documento regionale "Tecniche e metodi per la realizzazione della Rete Ecologica Regionale" (Malcevschi S., Lazzarini M., 2013 – Tecniche e metodi per la realizzazione della Rete Ecologica Regionale. Regione Lombardia, ERSAF) della Regione Lombardia. **Come anticipato, il presente documento si limita a fornire una stima delle necessità di compensazione (in termini di ettari equivalenti)**, individuazione che poi dovrà essere seguita da una fase progettuale in corrispondenza di aree individuate con gli Enti preposti.

Il Metodo Strain (STudio interdisciplinare sui RAporti tra protezione della natura ed INfrastrutture) è stato approvato con DDG 4517 Qualità dell'Ambiente del 7.05.2007, presenta un modello di calcolo che a fronte di una perdita ecologica attribuita all'area oggetto di trasformazione, stabilisce un risarcimento ecologico in proporzione a quanto sottratto, espresso in ettari equivalenti.

Il Metodo prevede la seguente metodologia operativa:

- definizione delle aree di studio distinguendo l'area di progetto (A) da un'area esterna (B) a quella di progetto, utilizzabile per le compensazioni;
- rilevamento e valutazione delle unità ambientali presenti allo stato attuale in (A) e (B);
- definizione delle unità ambientali presenti allo stato futuro in (A) e (B);
- definizione delle misure di riparazione, ossia compensazione/risarcimento.

Il modello di calcolo delle aree di compensazione prevede l'uso della seguente formula:

$$ABN_{minima} = \frac{AD \times VND \times FRT \times FC \times D}{VNN - VNI}$$

Dove:

ABNmin dimensione minima della superficie da destinare alle misure di bilanciamento dei danni (compensazione);

AD superficie dell'unità ambientale danneggiata;

VND valore unitario naturale dell'unità ambientale danneggiata;

FRT fattore di ripristinabilità temporale;

VNN valore naturale della nuova categoria ambientale da realizzare;

VNI valore naturale iniziale dell'area usata per il recupero;

FC fattore di completezza;

D intensità (percentuale) di danno.

In fase di applicazione del metodo si è progressivamente optato per una semplificazione e standardizzazione dei parametri in ingresso ed in uscita, giungendo all'importante concetto degli ettari equivalenti di valore ecologico (VEC eq ha). Pertanto, il valore al numeratore della formula rappresenta il Valore Ecologico specifico attribuibile all'area in termini di ettari equivalenti di valore ecologico.

5.3 APPLICAZIONE DEL METODO STRAIN – CALCOLO DEL VALORE NATURALISTICO E DEL FATTORE TEMPORALE DI RIPRISTINO

Si premette che il presente conteggio fa riferimento alla metodologia speditiva (*Livello 1*), da applicarsi per Ambiti di Trasformazioni, Piani di Governo in genere, progetti preliminari, **con FCB e FCF e D pari a 1** e FC calcolato sulla base delle componenti posizionali del fattore di completezza

Per il valore naturalistico (**VND**) la scala di valutazione complessiva comprende 11 livelli (valori dell'indice da 0 a 10). L'indice 0 è previsto ad esempio per le superfici impermeabilizzate, mentre le tipologie ambientali più importanti ricevono l'indice 10. Ad ogni tipologia di unità ambientale viene attribuito un intervallo di valori naturalistici possibili, compreso tra un minimo ed un massimo espressi in forma tabellare.

La possibilità di ripristino temporale e spaziale delle unità ambientali è un criterio decisivo nella valutazione degli effetti del progetto sulla funzionalità delle unità stesse. Il fattore temporale di ripristino (**FRT**) gioca un ruolo particolarmente importante, poiché nelle operazioni di ripristino si deve partire dalle fasi giovanili delle unità ambientali, il cui processo di crescita e invecchiamento non può essere accelerato se non in

modo parziale (ad esempio attraverso l'uso di vegetazione arborea "pronto effetto"). Il criterio adottato (possibilità temporale di ripristino) prevede l'attribuzione alle singole unità ambientali di un valore minimo, massimo e medio (calcolato come media tra i primi due), seguendo una scala semplificata da 1 a 3, come segue:

- fattore temporale 1: tempo di sviluppo ideale relativamente breve (< 30 anni);
- fattore temporale 2: tempo di sviluppo ideale intermedio (30 -100 anni);
- fattore temporale 3: tempo di sviluppo lungo (> 100 anni, per il raggiungimento di condizioni climax da parte di associazioni boschive).

Alla casistica in oggetto (seminativo, riconducibile alla categoria *Coltivazioni intensive semplici* – CORINE 82.11) la tabella A.5.1. della D.D.G. 4517/2007 assegna un valore di VND pari a 2 e FTR pari a 1.

5.4 APPLICAZIONE DEL METODO STRAIN – CALCOLO DEL FATTORE DI COMPLETEZZA

È necessario ora calcolare il valore di **FC (fattore di completezza)**. Il metodo prevede anche che al valore naturale intrinseco di una determinata categoria di unità ambientale possa essere associato, in funzione dei dati disponibili, un fattore di “completezza”, che rifletta il rilevamento delle valenze naturalistiche effettivamente presenti nelle realtà locali, nonché la presenza o l’assenza di disturbi, rispetto a quelle che potrebbero essere considerate condizioni ideali per i vari sottocriteri. Per la sua valutazione si confrontano le caratteristiche concrete, sul territorio in corso di studio, delle Unità ambientali o complessi di Unità ambientali con quelle ottimali per le medesime tipologie.

Nella formulazione originale del metodo il fattore di “completezza” si distingueva nelle seguenti componenti principali:

FCB Fattore di completezza (botanico), attinente in particolare agli aspetti • strutturali (vegetazionali), floristici, delle unità oggetto di tutela;

- FCF valore faunistico, con riferimento prioritario alle specie oggetto di tutela;
- FCR valore relazionale (ecosistemico), con riferimento agli aspetti posizionali (rispetto alle reti ecologiche locali e di area vasta) ed a quelli connessi con i cicli biogeochimici (ad esempio per quanto riguarda il ruolo come buffer nei confronti di flussi critici).

La stima complessiva del fattore di completezza avviene nel modo seguente.

Fattore di Completezza (FC) = FC. Botanico x FC. Faunistico x FC. Relazionale

Per i fattori di completezza botanico e faunistico il DDG regionale indica i contenuti di cui alla tabella successiva:

FC.B = FATTORE DI COMPLETEZZA BOTANICO FC.B = (FC.B1 + FC.B2 + FC.B3 + FC.B4 + FC.B5) / 5							
FC.B			Grado di saturazione:	Specie caratteristiche:	Biotopi tipici:	% specie neofite e/o nitrofile:	Assenza di fattori di alterazione:
FC.B1	1,3	Molto alto	Associazione vegetale completamente satura	Tutte	Tutti	piccola	molto alta (in un territorio > 1600 ha)
FC.B2	1,1	Alto	Associazione vegetale moderatamente satura	numero relativamente alto	Parecchi	moderata	alta (in un territorio > 800 ha)
FC.B3	1	Moderatamente alto	Associazione vegetale di base	parecchie	Parecchi	media	moderatamente alta (in un territorio > 400 ha)
FC.B4	0,9	Piccolo	Associazione vegetale derivata	piccolo numero	Piccolo numero	alta	piccola (in un territorio > 100 ha)
FC.B5	0,7	Molto piccolo/inesistente	Popolamento vegetale fortemente alterato	mancano	Mancano	molto alta	carichi pregressi forti (territorio libero < 100 ha)

FC.F = FATTORE DI COMPLETEZZA FAUNISTICO FC.F = (FC.F1 + FC.F2 + FC.F3 + FC.F4 + FC.F5) / 5							
FC.F			Biodiversità faunistica potenziale:	Specie rare e/o minacciate:	Habitat tipici:	Presenza di specie esotiche:	Assenza di fattori di disturbo:
FC.F1	1,3	Molto alto	Fauna potenziale completamente presente	tutte	Tutti	piccola	molto alta (in un territorio > 1600 ha)
FC.F2	1,1	Alto	Elevata % della fauna potenziale presente	numero relativamente alto	Parecchi	moderata	alta (in un territorio > 800 ha)
FC.F3	1	Moderatamente alto	Fauna potenziale mediamente presente	parecchie	Parecchi	media	moderatamente alta (in un territorio > 400 ha)
FC.F4	0,9	Piccolo	Presenza di un basso numero di specie potenziali	piccolo numero	piccolo numero	alta	piccola (in un territorio > 100 ha)
FC.F5	0,7	Molto piccolo/inesistente	Specie potenziali quasi assenti	mancano	Mancano	molto alta	carichi pregressi forti (territorio libero < 100 ha)

Si stabilisce quindi che per la zona in oggetto, caratterizzato da un seminativo semplice a margine di aree antropizzate ed infrastrutture, il valore di FC.B possa assumersi pari a 1, e il fattore FC.F pari a 0,9.

Per quanto riguarda il valore di **FC.R**, il metodo prevede il passaggio verso un indicatore di tipo ecosistemico – relazionale, connesso a

- introduzione in Lombardia della RER;
- significato del termine FCP (fattore di completezza programmatico) prefigurato ma non chiarito nel DDG iniziale, in particolare per quanto riguarda il rapporto tra valori strettamente ecosistemici e valori paesaggistici o fruitivi;
- aspetti posizionali delle unità ambientali (ad esempio il loro possibile ruolo di stepping stone);
- sviluppi dello stato dell'arte in tema di servizi ecosistemici;
- indicazioni europee in tema di green infrastructures.

Pertanto, il fattore viene così calcolato, secondo cinque tabelle relative ad altrettanti fattori e servizi:

- servizi strutturali e funzionali;
- servizi posizionali nelle reti ecologiche;
- servizi paesaggistico – territoriali;

Si riportano le relative tabelle e la stima dei valori di ciascuna tabella.

Grado di completezza ecosistemica - Servizi strutturali e funzionali						
FC.SE = FC.SE1 x FC.SE2 x FC.SE3 x FC.SE4 x FC.SE5 / 5						
LIVELLO		FC.SE1	FC.SE2	FC.SE3	FC.SE4	FC.SE5
		<i>Supporti di base alla vita: biomasse permanenti e produttività primaria</i>	<i>Supporti di base alla vita: suolo e qualità relativa</i>	<i>Servizi regolativi rispetto alle reti biotiche (predatori, impollinazione ecc.)</i>	<i>Servizi regolativi rispetto ai flussi critici attuali o prevedibili</i>	<i>Servizi regolativi rispetto alla qualità biologica ed alla sicurezza dei luoghi</i>
1,3	Molto alto	Condizione rilevante rispetto alle medie per la tipologia ambientale	Condizione rilevante rispetto alle medie per la tipologia ambientale	Condizione rilevante rispetto alle medie per la tipologia ambientale	Condizione eccellente rispetto alle medie per il territorio	Condizione eccellente rispetto alle medie per il territorio
1,1	Alto	Condizione discreta rispetto alle medie per la tipologia ambientale	Condizione discreta rispetto alle medie per la tipologia ambientale	Condizione discreta rispetto alle medie per la tipologia ambientale	Condizione discreta rispetto alle medie per il territorio	Condizione discreta rispetto alle medie per il territorio
1	Moderatamente alto	Condizione media attesa per la tipologia ambientale o assenza di indicazioni	Condizione media attesa per la tipologia ambientale o assenza di indicazioni	Condizione media attesa per la tipologia ambientale o assenza di indicazioni	Condizione media attesa per il territorio o assenza di indicazioni	Condizione media attesa per il territorio o assenza di indicazioni
0,9	Piccolo	Condizione ridotta rispetto alle medie per la tipologia ambientale	Condizione ridotta rispetto alle medie per la tipologia ambientale	Condizione ridotta rispetto alle medie per la tipologia ambientale	Condizione ridotta rispetto alle medie per la tipologia ambientale	Condizione ridotta rispetto alle medie per la tipologia ambientale
0,7	Molto piccolo / inesistente	Condizione molto ridotta rispetto alle medie per la tipologia ambientale	Condizione molto ridotta rispetto alle medie per la tipologia ambientale	Condizione molto ridotta rispetto alle medie per la tipologia ambientale	Condizione molto ridotta rispetto alle medie per la tipologia ambientale	Condizione molto ridotta rispetto alle medie per la tipologia ambientale

Grado di completezza ecosistemica - Servizi posizionali nelle reti ecologiche

FC.RE = FC.RE1 x FC.RE2 x FC.RE3 x FC.RE4 x FC.RE5 / 5

LIVELLO		FC.RE1	FC.RE2	FC.RE3	FC.RE4	FC.RE5
		<i>Posizione rispetto a RN2000</i>	<i>Posizione rispetto alla RER</i>	<i>Posizione rispetto alle reti ecologiche locali</i>	<i>Posizione rispetto alla struttura dell'ecosistema locale</i>	<i>Posizione rispetto al ciclo dell'acqua ed ai flussi biogeochimici</i>
1,3	Molto alto	Consolidamento naturalistico di aree entro SIC o ZPS	Consolidamento naturalistico di elementi primari della RER	Consolidamento naturalistico di elementi primari di REP o REC	Ruolo strutturale rilevante nell'ecosistema locale	Ruolo rilevante
1,1	Alto o comunque positivo	Consolidamento naturalistico di aree esterne a SIC o ZPS (buffer 1 km)	Consolidamento naturalistico di altri elementi della RER	Consolidamento naturalistico di altri elementi delle reti ecologiche locali	Ruolo strutturale moderato ma riconoscibile nell'ecosistema locale	Ruolo moderato
1	Indifferente o non conosciuto	Posizione esterna a SIC o ZPS	Posizione esterna al disegno primario della RER	Posizione esterna al disegno primario di REP o REC	Assenza di ruoli riconoscibili nell'ecosistema locale	Assenza o trascurabilità di ruoli riconoscibili
0,9	Basso o moderatamente negativo	Generazione di pressioni su aree esterne a SIC o ZPS (buffer 1 km)	Generazione di pressioni su elementi non primari della RER	Generazione di pressioni su elementi non primari di REP o REC	Riduzione moderata della connettività ecologica locale	Riduzione moderata della funzionalità naturale
0,7	Molto basso / negativo	Generazione di pressioni su aree interne a SIC o ZPS (buffer 1 km)	Generazione di pressioni su elementi primari della RER	Generazione di pressioni su elementi primari di REP o REC	Riduzione significativa della connettività ecologica locale	Riduzione significativa della funzionalità naturale

Grado di completezza ecosistemica – Servizi paesaggistico-territoriali

FC.PT = FC.PT1 x FC.PT2 x FC.PT3 x FC.PT4 x FC.PT5 / 5

LIVELLO		FC.PT1	FC.PT2	FC.PT3	FC.PT4	FC.PT5
		<i>Posizione rispetto ad aree protette o vincolate</i>	<i>Coerenza rispetto al sistema di valenze paesaggistiche</i>	<i>Produzione di nuove valenze in aree di degrado paesaggistico</i>	<i>Produzione di opportunità fruibili</i>	<i>Potenzialità per l'educazione e comunicazione ambientale</i>
1,3	Molto alto	Consolidamento naturalistico di aree a parco naturale o riserve	Convergenza stretta con vincoli o obiettivi paesaggistici locali	Eliminazione di condizioni attuali di degrado paesaggistico	Occasioni per il birdwatching o altre fruizioni naturalistiche	Previsioni specifiche per l'educazione e la comunicazione ambientale
1,1	Alto o comunque positivo	Consolidamento naturalistico di altre aree protette	Coerenza generica con vincoli o obiettivi paesaggistici locali	Riduzione di condizioni attuali di degrado paesaggistico	Opportunità ricreative ed assenza di pressioni negative associate	Occasioni potenziali specifiche per l'educazione e la comunicazione ambientale
1	Indifferente o non conosciuto	Posizione esterna ad aree protette	Assenza di vincoli o obiettivi paesaggistici	Mantenimento delle condizioni paesaggistiche attuali	Assenza di opportunità fruibili	Occasioni potenziali generiche per l'educazione e la comunicazione ambientale
0,9	Basso o moderatamente negativo	Incoerenza moderata con vincoli o obiettivi di aree protette	Incoerenza moderata con vincoli o obiettivi paesaggistici locali	Aumento moderato di condizioni attuali di degrado paesaggistico	Opportunità ricreative con pressioni negative associate modeste o trascurabili	Assenza di occasioni per l'educazione e la comunicazione ambientale
0,7	Molto basso / negativo	Incoerenza con vincoli o obiettivi di aree a parco naturale o riserve	Incoerenza elevata con vincoli o obiettivi paesaggistici locali	Aumento elevato di condizioni attuali di degrado paesaggistico	Opportunità ricreative con rischi di elevate pressioni negative associate	Introduzione di significati negativi per l'educazione e la comunicazione ambientale

Con riferimento alle tabelle, si stima un valore di FC.SE pari a 1, un valore di FC.RE pari a 1, e un valore di FC.PT pari a 1.

Il valore finale di FC è pertanto pari a:

$$\text{Fattore di Completezza (FC)} = \text{FC. Botanico} \times \text{FC. Faunistico} \times \text{FC. Relazionale} (\text{FC.SE} \times \text{FC.RE} \times \text{FC.PT}) = 1 \times 1 \times (1 \times 1 \times 1) = 1$$

5.5 APPLICAZIONE DEL METODO STRAIN – CALCOLO DEL VALORE ECOLOGICO EQUIVALENTE INIZIALE E PROPOSTA DI COMPENSAZIONE

Considerati quindi i dati di ingresso sopra descritti, e qui riportati, si ottiene:

Unità ambientale rilevata	AD (ha)	VND	FRT	FC	D	Perdita ecologica (ha/eq)
<i>Coltivazioni intensive semplici</i>	3,2	2	1	1	1	6,40 ha

Dove:

AD: 3,2 ha (superficie dell'unità ambientale danneggiata, pari alla superficie oggetto di SUAP);

VND: 2;

FRT: 1;

FC: 1

D: 1.

Si ottiene un valore di perdita ecologica pari a 6,4 ha

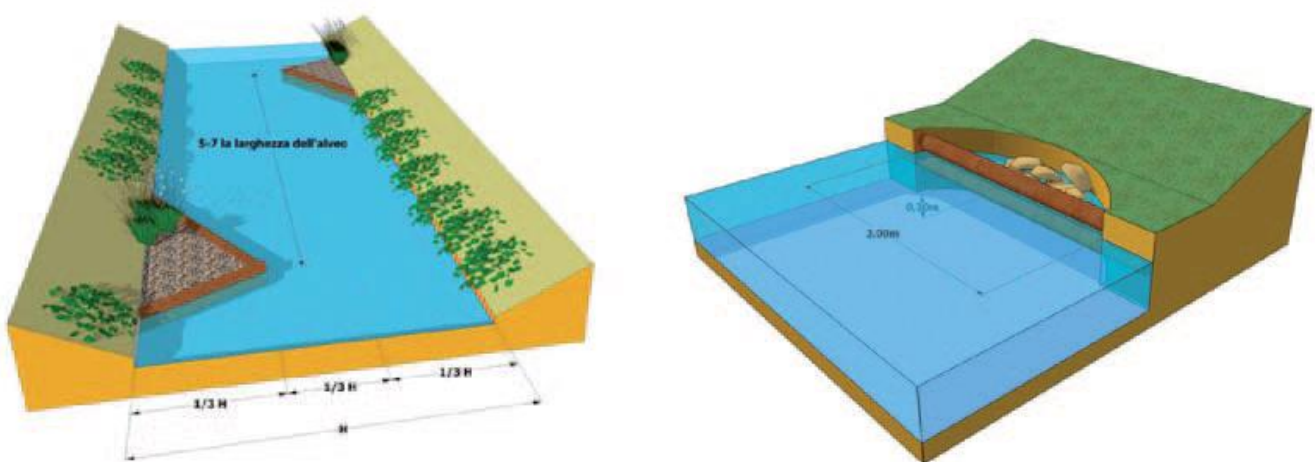
Considerato che il progetto propone una superficie da destinare a verde di **mitigazione** pari a 5.500 mq (0,55 ha), da destinarsi ad una **formazione mista arboreo-arbustiva**, si può quindi calcolare il valore del risarcimento ecologico di progetto (mitigazioni) secondo la seguente tabella:

Unità ambientale (mitigazioni)	AD (ha)	VND	VNI	VND-VNI	Risarcimento ecologico (ha/eq) = AD x (VND-VNI)
<i>Rimboschimenti recenti di latifoglie autoctone</i>	0,55 ha	5	0*	5	2,75

* fissato a 0 in quanto opere eseguite all'interno del comparto.

A fronte quindi di un deficit di compensazione pari a 6,40 ha equivalenti, le opere di mitigazione compensano parzialmente nella misura di 2,75 ha equivalenti. **Vi è dunque necessità di reperire ulteriore superficie da destinare a compensazione per una superficie equivalente di 3,65 ha equivalenti.**

L'intenzione del richiedente è individuare un tratto di rete irrigua da destinare ad intervento compensativo, tramite opportune **azioni di miglioramento ambientale e diversificazione degli habitat**.





Nell'ipotesi di pervenire ad una riqualificazione naturalistica di un tratto di reticolo idrico (anche di natura irrigua), mediante nuova vegetazione igrofila e diversificazione spondale (VND pari a 8-10 – fiumi e torrenti naturali), sarà necessario reperire la seguente superficie equivalente:

Risarcimento ecologico da raggiungere mediante compensazione (ha/eq)	Unità ambientale compensativa scelta	VNN unità ambientale scelta	VNI	Superficie di nuova unità ambientale da realizzare al fine di compensare il deficit ecologico (AD)****
3,65 ha/eq	Fiumi e torrenti naturalisti**	8**	1***	$3,65 = AD \times (VNN - VNI)$ $3,65 = AD \times 7$ $AD = 3,65 / 7 = 0,52 \text{ ha}$

** Qualora l'intervento compensativo si orientasse invece su altre unità ambientali (es. siepi campestri) occorrerà procedere a nuova attribuzione del VNN.

*** Allo stato attuale l'area su cui eseguire la compensazione non risulta nota. Si stima pertanto un valore VNI (valore naturalistico iniziale) di tipo basso.

**** La formula da applicarsi è la seguente:

Sup. equivalente da compensare (ha/eq) = $AD \times (VNN - VNI)$

Nell'ipotesi quindi di prevedere la riqualificazione di un tratto di alveo (anche in forma di canale irriguo), occorrerà provvedere alla riqualificazione di 0,5 ha (nell'ipotesi di una larghezza di 5 m, il tratto da riqualificare sarà lungo 1.000 m). A tal fine, si anticipa che sono in corso interlocuzioni con il Consorzio di Bonifica Oglio Mella, al fine di reperire un tratto di reticolo idrico da destinare ad intervento compensativo. Tale intervento sarà dettagliato entro le successive fasi amministrative.

6. ANALISI DELLE ALTERNATIVE VALUTATE

Il presente Rapporto Ambientale ha considerato la Valutazione delle diverse alternative possibili in merito alla realizzazione dell'intervento.

Il fabbricato in ampliamento si collocherà in prossimità della struttura esistente di proprietà della Ditta e su un terreno che attualmente risulta classificato dallo strumento urbanistico vigente come Aree agricole di tutela dell'abitato per il controllo dello sviluppo urbanistico", ma altresì contraddistinta come "Ambiti di potenziale ampliamento/ sviluppo dell'attività produttiva esistente".

La procedura di SUAP, definita dall'art. 8 del DPR n. 160/2010, prevede che possa essere attivata una variante allorquando lo strumento urbanistico non individua aree destinate all'insediamento di impianti produttivi o individua aree insufficienti", laddove per insufficienza deve intendersi una superficie non congrua (e, quindi, insufficiente) in ordine all'insediamento da realizzare.

In questo caso la realizzazione dell'edificio in ampliamento è strettamente funzionale all'attività produttiva dello stabilimento esistente, non può quindi prescindere dalla localizzazione in un'area contigua, postulando "un collegamento anche logistico rispetto all'esistente". Questa condizione consente di ottimizzare una serie di funzioni già presenti nell'edificio esistente (come spazi per ufficio tecnico, magazzino, ecc...) che in caso di diversa localizzazione dell'ampliamento dovrebbero essere riproposti generando maggiori necessità di area e sicuramente un investimento non sostenibile anche dal punto di vista della gestione.

L'art. 8 del D.P.R. n. 160/2010 va interpretato come teso a favorire l'espansione più efficace e sostenibile dell'attività produttiva, rendendo inadeguata l'indagine sulla possibilità di ricercare altrove l'area, certamente inidonea allo scopo o comunque non rispondente all'interesse imprenditoriale perseguito.

La scelta localizzativa è quindi ricaduta sul lotto limitrofo per necessità impiantistiche, legate per lo più al fatto di poter collegare funzionalmente i macchinari tra capannone esistente e quello di ampliamento.

A monte della scelta localizzativa già adeguatamente argomentata come sopra, sono subentrate le alternative di seguito enunciate:

- 1) LOCALIZZAZIONE IN AREE PRODUTTIVE DIVERSE: Nel comune di Lograto non sono presenti aree produttive di adeguate dimensioni; le valutazioni condotte inoltre non hanno portato ad esiti soddisfacenti per motivi connessi alla lontananza dalle esistenti proprietà e pertanto a problematiche logistiche/operative in termini di mezzi, personale e gestione.
- 2) Dal punto di vista PIANIFICATORIO la localizzazione delle strutture in ampliamento all'esistente conferma una vocazione già indicata nel PGT vigente: area che dal punto di vista urbanistico è stata appositamente dedicata, con una simbologia e definizione che indubbiamente la destinano a ciò, poiché l'area è inserita in un contesto urbano e delimitato a sud ed est da similari aree produttive.

L'alternativa 0, ovvero la mancata realizzazione dell'ampliamento, comporterebbe diversi effetti essenzialmente di tipo socioeconomico che si verificherebbero nel breve e medio termine:

- riduzione della competitività aziendale con aumento del rischio di permanenza dell'attività produttiva;
- mancato incremento dell'occupazione;
- mancato introito degli oneri di urbanizzazione
- mancata introduzione degli impianti arborei ed arbustivi con la conseguente perdita della capacità filtrante dell'aria che sicuramente mitigherebbe non solo quanto indotto dall'ampliamento, ma anche in parte dell'esistente e della zona produttiva del Comune;

7. ANALISI EFFETTI AMBIENTALI

7.1. ACQUA

Vengono qui richiamate le valutazioni quantitative previste per approvvigionamento e scarico delle acque.

Vettore	Effetto	Situazione attuale	Incremento previsto	% incremento
Acquedotto	Prelievo	1.500 m ³ /anno	150 m ³ /anno	10 %
Pozzo	Prelievo	165.000 m ³ /anno	10.000 m ³ /anno	6 %
Corpo idrico Superficiale	Scarico S1	960 m ³ /giorno	32 m ³ /giorno	3,3 %
Fognatura	Scarico S2 (prima pioggia)	2.500 m ³ /anno	1.400 m ³ /anno	56 %
Fognatura	Scarico S2 (reflue domestiche)	1.500 m ³ /anno	150 m ³ /anno	10 %

Tabella 1 – sintesi delle variazioni previste su acque di approvvigionamento e scarichi

Le variazioni attese in termini di approvvigionamento e scarichi risultano al più pari al 10 % ad esclusione delle acque di prima pioggia il cui incremento è previsto pari al 56% in ragione dell'incremento di superficie scolante.

Ove il gestore dovesse valutare come non accettabile l'incremento dello scarico, lo stesso potrà essere scaricato in corpo idrico superficiale (Roggia Castrina).

7.1.1. Roggia Castrina

L'incremento massimo ipotizzabile della portata di scarico sulla roggia Castrina sarebbe quindi pari a 1.400 m³/anno per le acque di prima pioggia (corrispondenti a meno dello 0,5% della portata annua autorizzata) e pari a 32 m³/giorno per le acque reflue industriali (con un incremento % del 3,3% sulla portata di scarico autorizzata).

In considerazione delle dimensioni del canale e dell'esiguo aumento di portata atteso al massimo pari a 1,5 m³/ora (0,4 l/s), gli effetti attesi sulla Roggia Castrina in termini di compatibilità idraulica sono ritenuti irrilevanti.

Dal punto di vista qualitativo verrà garantito il rispetto dei valori limite della tabella 3 dell'Allegato 5 alla Parte Terza del D.Lgs. 152/06, colonna scarico in acque superficiali.

7.1.2. Falda sotterranea

Per quanto riguarda la falda sotterranea si prevede un incremento dei consumi dal pozzo aziendale pari al 10% e comunque entro la portata autorizzata in concessione.

Lo scarico delle acque di seconda pioggia negli strati superficiali del sottosuolo avverrà secondo il principio dell'invarianza idraulica-idrologica.

Dal punto di vista qualitativo le acque di seconda pioggia, non contaminate, saranno oggetto di monitoraggio finalizzate alla verifica dei limiti definiti dal D.Lgs. 152/06 per lo scarico su suolo.

7.1.3. Interferenza pozzo pubblico

Si forniscono i calcoli del raggio di influenza del pozzo Sepal rispetto al pubblico denominato "ex Pama" (pozzo PIP) sulla base delle documentazioni tecniche agli atti, considerando un prelievo continuo dal pozzo industriale pari a 13 l/s. La distanza fra le opere di captazione risulta pari a circa 330 m.

Calcolo raggio di influenza tramite la formula di cooper jacob (regime transitorio)

Di seguito si riporta la formula utilizzata (equazione modificata di non equilibrio - formula Theis modificata da Cooper-Jacob):

$$s = (0,183Q/T) \log(2,25Tt / r^2 S)$$

dove

-	s (m):
-	abbassamento misurato nel piezometro o pozzo
-	Q
-	(mc/s): portata emunta dal pozzo
-	T
-	(mq/s): Trasmissività acquifero
-	t (s):
-	durata pompaggio

Q	portata	0,013	mc/s
T	trasmissività	0,028	mq/s
t	tempo dall'inizio pompaggio	86400	sec
S	coefficiente d'immagazzinamento	0,25	

abbass. a distanza r	
r (m)	s (cm)
0,1	53,85
1	36,86
10	19,86

20	14,75
40	9,63
80	4,52
90	3,65
100	2,87
130	0,93
150	-0,12

valore di r considerato
140 m

Calcolo del Raggio di influenza tramite la formula di Sichardt (regime stazionario)

Di seguito si riporta la formula utilizzata

$$Rf(m) = 3000 s \sqrt{k}$$

dove

- s (m):
abbassamento misurato nel piezometro o pozzo
- K (m/s):
permeabilità acquifero

Formula di Sichardt

abbassamento (s)	1,8	m
portata (Q)	13	l/s
portata specifica (Qsp)	7,2	l/s/m
trasmissività (T) da abbass.	7,2E-03	mq/s
trasmissività (T)	2,8E-02	mq/s
spessore acquifero (H)	40	
permeabilità (K)	7,0E-04	m/s
raggio influenza (Rf)	143	m

I valori di raggi di influenza calcolati per il pozzo industriale Sepal sono abbondantemente inferiori rispetto alla distanza con il pozzo comunale PIP (Ex Pama).

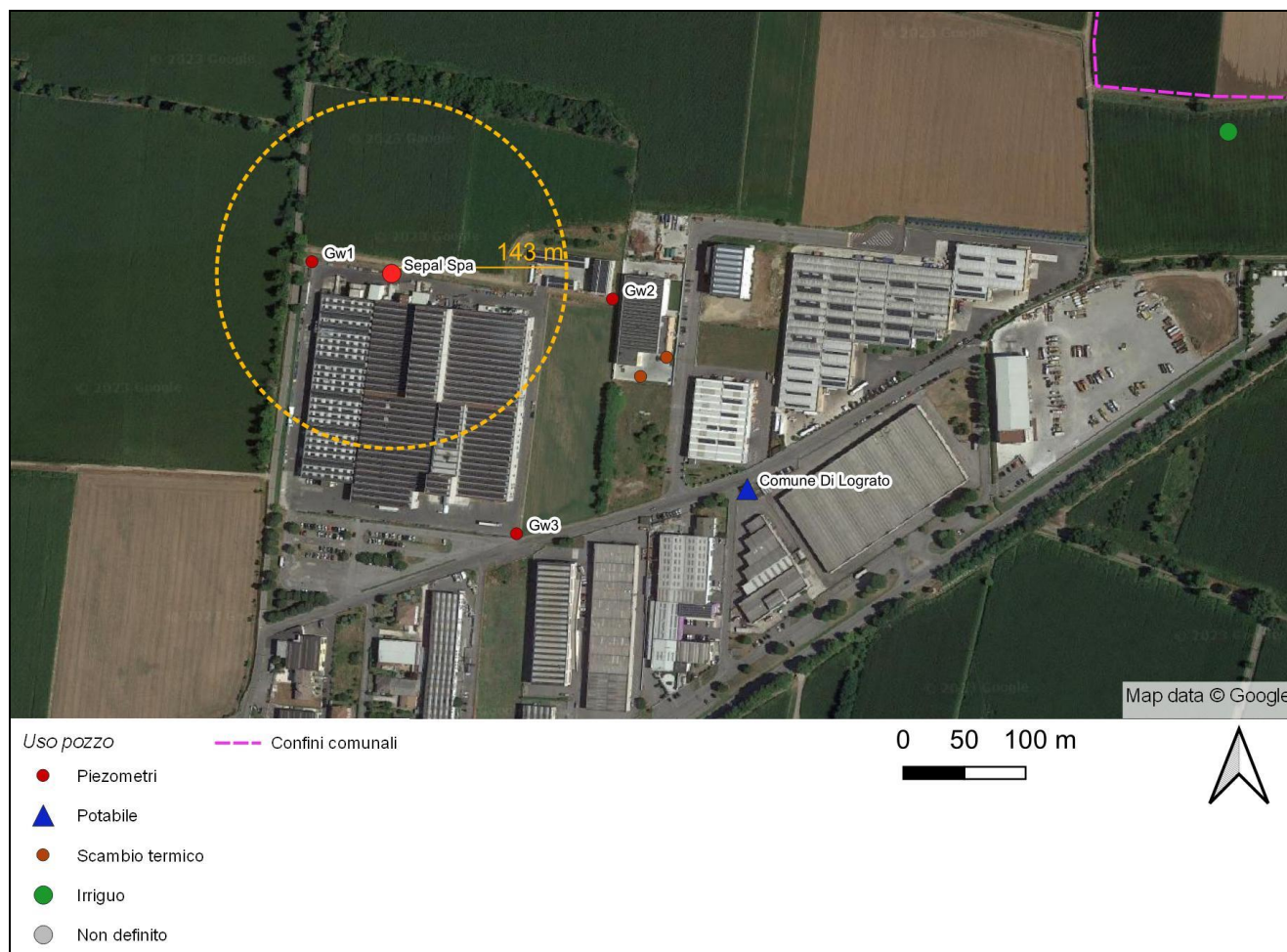


Figura 1 - Estensione raggio di influenza massimo calcolato

Calcolo del fronte di richiamo e del punto di stagnazione del pozzo Sepal

A titolo esemplificativo si riporta anche il calcolo del fronte di richiamo e del punto di stagnazione delle acque di falda al pozzo Sepal considerando un emungimento continuo di 13 l/s, mediante il metodo di Wyssling, 1979 come riportato ne foglio di calcolo seguente.

Q (mc/s)	0,013	portata pozzo
K (m/s)	1,00E-03	permeabilità acquifero
i	0,0025	gradiente falda inclinata
H (m)	40	spessore acquifero
T (mq/s)	4,0,E-02	trasmissività acquifero
n	0,2	porosità acquifero
t (giorni)	60	isocrona di riferimento

fronte di richiamo $B = \frac{Q}{Ti}$

fronte di richiamo al pozzo $B' = \frac{Q}{2Ti}$

Metodo
Wyssling (1979)

punto di stagnazione $x_s = Q/(2\pi Ti)$

B (m)	130	fronte di richiamo a monte del pozzo
B' (m)	65	fronte di richiamo al pozzo
Xo (m)	21	punto di stagnazione

Si noti che un pompaggio continuo di 13 l/s al pozzo industriale determina larghezze dei fronti di richiamo (65 m al pozzo e 130 m a monte idrogeologico dello stesso) e distanza del punto di stagnazione (a valle del pozzo) abbondantemente inferiori alla distanza fra pozzi in oggetto e pozzo comunale PIP /Ex Pama).

7.1.4. Visite ispettive ARPA

Con riferimento alle prescrizioni e criticità riscontrate da ARPA nel corso della visita ispettiva ordinaria del 2021, si richiama quanto già comunicato con nota del 2/11/2021:

1. affidamento di incarico di manutenzione periodica a società esterna qualificata (ITALPLANT s.r.l.) con l'obiettivo di ottimizzare il ciclo depurativo nell'ottica di garantire il rispetto continuo dei limiti allo scarico;
2. implementazione di procedura interna con definizione delle responsabilità della predisposizione di comunicazione di inconvenienti o incidenti che influiscano in modo significativo sull'ambiente nonché eventi di superamento dei limiti e attività correlate e delle successive misure da intraprendere come previsto dall'AIA;
3. monitoraggio annuale sulla qualità delle acque della Roggia Castrina dal quale non si sono riscontrate criticità ambientali;
4. programmazione campionatore in modo da restare attivo per l'intera giornata (24 ore/giorno);
5. identificazione delle postazioni di monitoraggio della Roggia con posa di punto fisso (chiodo/picchetto).

In relazione a quanto emerso durante la verifica ispettiva straordinaria del giorno 12/04/2022 con campionamento dello scarico di acque reflue industriali con riscontro di un supero dei valori limite della tabella 3 dell'Allegato 5 alla Parte Terza del D.Lgs. 152/06, colonna scarico in acque superficiali, per il parametro azoto ammoniacale si ribadisce quanto trasmesso con nota del 29/08/2022 e cioè che:

- presso l'insediamento non viene utilizzata ammoniaca nei processi produttivi che danno origine a scarico di acque reflue, materia prima utilizzata solo nel processo di nitrurazione delle matrici dalla quale non si generano scarichi;
- i controlli svolti nel corso dello stesso anno 2022 hanno evidenziato l'ampio rispetto del limite imposto allo scarico;

- il supero riscontrato sia riconducibile ad un evento episodico e non riconducibile all'attività lavorativa svolta da SEPAL S.P.A.

7.2. ARIA

Lo studio di ricaduta delle emissioni è stato aggiornato includendo tutte le emissioni dell'intero complesso con risultati che evidenziano la scarsa significatività degli impatti; non si ritiene pertanto necessario un approfondimento con rilevazione della qualità dell'aria esistente.

Il documento è stato inoltre integrato con una stima delle emissioni indirette e con indicazione dell'incertezza delle stime condotte con modellizzazione.

7.3. RUMORE

La valutazione previsionale di impatto acustico è stata aggiornata secondo richieste di ARPA e se ne allega copia.

7.4. PIEZOMETRI

Data	Valore limite	23/02/2022	21/03/2022	21/03/2022	05/04/2022	07/06/2022	01/08/2022	04/08/2022	04/08/2022	05/10/2022	10/01/2023	10/01/2023	07/02/2023	18/04/2023	06/06/2023	06/06/2023	06/06/2023
N° RdP		2201490	2202298	2202297	2202883	2204844	2207121	2207217	2207218	2209127	2300485	2300486	2301523	2304080	2305962	2305963	2305964
Riferito a		GW2	GW1	GW3	GW2	GW2	GW2	GW1	GW3	GW2	GW1	GW3	GW2	GW2	GW1	GW2	GW3
Alluminio	200	< 50	< 10	< 10	65	<0,05	<10	<10	<10	<10	<20	20,5	<20	<20	<20	<20	<20
Arsenico	10	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	<0,05	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	< 1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Cadmio	5	< 0,50	< 0,50	< 0,50	< 0,50	<0,001	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,2	< 0,20	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Cromo	50	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	<0,05	<5	<5	<5	<5	<4,0	< 4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Cromo VI	5	< 0,50	< 0,50	< 0,50	< 0,50	< 0,50	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Ferro	200	< 10	< 10	< 10	< 10	<0,05	<10	<10	<10	<10	45,5	50	32,6	22,8	<20	<20	<20
Mercurio	1	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	<0,05	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,2	< 0,20	0,22	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20
Nichel	20	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 1,0	<0,05	<1	<1	<1	<1	<2	< 2,0	< 2,0	< 2,0	2,5	2,2	2,7
Piombo	10	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	<0,01	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	2,5	1,4	1,2
Rame	1000	< 50	< 10	< 10	<50	<0,05	<10	<10	<10	<100	<20	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20
Manganese	50	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	<0,05	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0
Zinco	3000	< 100	< 10	< 10	<100	<0,05	<100	<100	<100	<100	<20	< 20	< 20	< 20	22	33	43
Benzene	1	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Etilbenzene	50	< 0,10	0,319	0,426	0,23	6,41	0,636	0,356	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	1,02	0,165	<0,1	<0,1	<0,1
Stirene	25	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Toluene	15	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	1,63	0,262	<0,1	<0,1	<0,1
p-Xilene	10	< 0,10	0,438	0,532	0,321	3,052	0,333	0,208	<0,1	0,975	<0,1	<0,1	1,29	0,123	<0,1	<0,1	<0,1
Clorometano	1,5	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Triclorometano	0,15	< 0,10	< 0,010	< 0,010	< 0,010	<0,1	0,112	0,141	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Cloruro di vinile	0,5	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
1,2- Dicloroetano	3	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,1-Dicloroetilene	0,05	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Tricloroetilene	1,5	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Tetracloroetilene	1,1	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,101	<0,1	<0,1	<0,1
Esaclorobutadiene	0,15	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Sommatoria organoalogenati	10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	<0,1	0,112	0,141	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,101	<0,1	<0,1	<0,1
1,1-Dicloroetano	810	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,2-Dicloroetilene	60	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,98	0,834	<0,1	<0,1	<0,1
1,2- Dicloropropano	0,15	< 0,0050	< 0,010	< 0,010	< 0,010	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,241	0,111	0,109	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
1,1,2- Tricloroetano	2	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
1,2,3- Tricloropropano	0,001	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010	<0,001	0,001	0,001	<0,0001	0,001	<0,0001	<0,0001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
1,1,2,2- Tetracloroetano	0,05	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	<0,005	0,005	0,005	<0,005	0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Metiltilchetone		< 500	< 500	< 500	<2200	<500	<500	<500	<500	<0,1	<500	<500	<500	<500	<500	<500	<500
Tetracloruro di carbonio		< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Idrocarburi totali	350	< 5,0	< 35,0	< 35,0	< 35,0	<35	<35	<35	<35	<100	<25	<25	<35	78,8	<35	<35	<35

Tabella 2 – controlli analitici piezometri

7.5. ROGGIA CASTRINA (SEDIMENTI)

Data	27/04/2022	27/04/2022	12/04/2023	12/04/2023
N° RdP	22LA18562	22LA18563	23LA16752	23LA16753
Riferito a	Sedimento a monte	Sedimento a valle	Sedimento a monte	Sedimento a valle
Idrocarburi leggeri <12	<1	<1	<1	<1
Idrocarburi pesanti >12	13	13	17	21
Ammonio (NH ₄)	<100	<100	<100	1760
Azoto nitroso (N)	<5	<5	<5	<5
Azoto nitrico (N)	<5	<5	9	<5
Cloruri (Cl)	<10	14	30	14
Solfati (SO ₄)	198	226	339	269
Alluminio (Al)	1988	2019	4916	5037
Fosforo totale (P)	95	148	165	205

Tabella 3 – sedimenti roggia Castrina (valori in mg/Kg S.S.)

7.6. ROGGIA CASTRINA (QUALITÀ ACQUA)

Data	27/04/2022	27/04/2022	24/10/2022	24/10/2022
N° RdP	22LA18560	22LA18561	22LA50622	22LA50638
Riferito a	Acqua a monte S1	Acqua a valle S1	Acqua a monte S1	Acqua a valle S1
Ossigeno disciolto (O ₂)	6,2	6,91	6,15	6,21
Ossigeno disciolto (O ₃)	63,7	77,4	68,8	69,5
Solidi sospesi totali (SST)	<5	< 5	< 5	6
Azoto ammoniacale (N)	0,18	0,38	0,31	0,11
Azoto nitroso (N)	0,28	0,53	0,1	< 0,05
Azoto nitrico (N)	15,5	18,5	11,4	11,4
Alluminio (Al)	0,32	0,33	0,21	0,26
Fosforo totale (P)	0,14	0,18	0,03	0,06
Cloruri (Cl)	29	28	27	26
Solfati (SO ₄)	748	768	614	614
Idrocarburi totali	<1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Tensioattivi anionici (MBAS)	<0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Tensioattivi non ionici (TAS)	<0,2	< 0,2	0,3	0,4
Sommatoria Tensioattivi	< 0,2	< 0,2	0,3	0,4

Tabella 4 – qualità acqua roggia Castrina (valori in mg/l)

8. MONITORAGGIO VARIANTE IN PROGETTO

Il monitoraggio deve essere svolto, nella fase di progettazione degli interventi, nel periodo di realizzazione e al termine dei lavori di trasformazione previsti.

In questa fase, per quanto riguarda la necessaria attività di monitoraggio dello stato di attuazione delle scelte e soprattutto del livello di soddisfacimento degli obiettivi individuati, sarà necessario provvedere ad una verifica rispetto ai singoli indicatori, definiti nell'ambito dell'attuale processo di valutazione. Tale fase di monitoraggio è volta in particolare a:

- valutare l'efficacia delle azioni programmate, anche in relazione agli obiettivi ambientali stabiliti dal piano;
- individuare tempestivamente gli effetti negativi imprevisi, ed essere in grado di adottare le eventuali misure correttive ritenute opportune.

Viene di seguito riportata la proposta di monitoraggio degli indicatori utili per il raggiungimento degli obiettivi ambientali prefissati nonché delle indicazioni delle azioni da intraprendere al superamento delle stesse.

	Matrice	Indicatore	Frequenza	Soglia di intervento	Azioni da intraprendere
1	Paesaggio	mq superficie piantumata sul lotto di intervento in	Al termine dei lavori	Riduzione 10 % rispetto a quella di progetto	Adeguamento superficie piantumata
2a	Sottosuolo	Qualità acque sotterranee da piezometri per i parametri già oggetto di monitoraggio AIA	Prima dell'inizio lavori da ripetere annualmente per i primi due anni dopo l'avvio dell'attività	Variazioni oltre il 30 % e comunque entro le soglie di contaminazione	Verifica se sostanza pertinente ad attività e verifica relative modalità di gestione
				Variazione oltre le CSC	Segnalazione all'AC ex art. 242 del d.Lgs. 152/06
2b	Acqua	Qualità sedimento roggia per i parametri già oggetto di monitoraggio AIA	Prima dell'inizio lavori da ripetere annualmente per i primi due anni dopo l'avvio dell'attività	Variazioni oltre il 30 % tra monte e valle	Verifica se sostanza pertinente ad attività e verifica relative modalità di

	Matrice	Indicatore	Frequenza	Soglia di intervento	Azioni da intraprendere
					gestione
3	Rumore	Variazione livello di rumore ambientale presso ricettori abitativi	Entro 60 giorni dalla messa a regime della porzione in ampliamento	Limiti di accettabilità definiti dal piano acustico comunale	Bonifica acustica delle sorgenti responsabili del supero
4	Aria/Acqua	Flussi complessivi di inquinanti in emissione (emissioni in atmosfera e scarichi) come da piano di monitoraggio AIA	Dopo un anno dalla messa a regime della porzione in ampliamento	Aumento oltre il 25 %	Verifica efficacia sistemi di abbattimento ed eventuale potenziamento dei sistemi di abbattimento
5	Energia	consumo specifico di energia da fonti rinnovabili per unità di prodotto	Prima dell'inizio lavori Dopo un anno dalla messa a regime della porzione in ampliamento	Riduzione oltre il 25%	Verifica funzionalità sistemi di produzione e diagnosi energetica

Gli eventuali effetti negativi legati all'attuazione del progetto vengono individuati nell'eventuale supero degli standard qualitativi definiti per ciascuna matrice (aria, acqua, suolo); qualora dovessero emergere effetti negativi, il gestore del complesso dovrà procedere secondo quanto già prescritto dall'AIA e dalla normativa ambientale.

Il rapporto di monitoraggio verrà prodotto entro un anno dall'avvio dell'attività nel nuovo insediamento e verrà ripetuto con cadenza annuale per ulteriori due anni.

Secondo le linee guida regionali il monitoraggio deve essere pubblicizzato sul sito web dell'autorità competente e procedente.

Il rapporto verrà pertanto trasmesso al Comune di Lograto per la successiva pubblicazione.

La responsabilità e le risorse economiche relative all'attuazione del piano sono in carico al proponente SEPAL s.p.a. che si farà carico anche delle eventuali proposte di riorientamento.

9. SISTEMA DI MONITORAGGIO ATTIVO

L'azienda sta attuando il monitoraggio previsto dall'AIA vigente e i dati sono disponibili in AIDA; per completezza si riportano gli esiti delle analisi svolte negli ultimi 18 mesi sulla matrice Acqua dai quali non si evidenziano criticità.

9.1. SCARICO S1

Data	Valore limite	08/03 /2022	05/04 /2022	03/05 /2022	06/06 /2022	05/07 /2022	01/08 /2022	12/09 /2022	05/10 /2022	25/11 /2022	21/12 /2022	10/01 /2023	07/02 /2023	06/03 /2023	03/04 /2023	02/05 /2023	05/06 /2023	03/07 /2023
N° RdP		22LA09927	22LA15203	22LA19706	22LA26160	22LA31887	22LA37145	22LA4268	22LA47354	22LA57101	22LA58276	23LA00644	23LA05098	23LA09411	23LA15089	23LA20128	23LA26494	23LA32739
Riferito a		S1	S1	S1	S1	S1	S1	S1	S1	S1	S1	S1	S1	S1	S1	S1	S1	S1
pH	Tra 5,5 e 9,5	7,5	7,4	7,4	7,2	7,9	6,9	7	7,9	7,6	7,8	7,3	7,5	7,7	7,7	7,8	7,3	7,7
Conducibilità elettrica specifica		148	1513	1497	1450	1407	1465	1500	1470	850	1358	1340	1217	1280	1289	1312	1142	1390
Solidi sospesi totali (SST)	80	19	<5	<5	<5	6	<5	<5	6	<5	<5	<5	5	<5	<5	15	<5	9
Richiesta chimica di ossigeno - COD (O2)	160	21	27	27	44	14	11	<0,10	18	19	22	14	<0,10	10	<10	<10	<10	<10
Alluminio (Al)	1	0,18	0,14	0,15	<0,10	0,1	0,13	<0,10	0,39	0,24	0,15	0,15	0,12	0,14	0,53	0,61	0,47	0,46
Cromo totale (Cr)	2	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Ferro (Fe)	2	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,14	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Manganese (Mn)	2	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Nichel (Ni)	2	<0,10	0,12	0,11	0,21	0,2	0,22	0,22	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Piombo (Pb)	0,2	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Rame (Cu)	0,1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Stagno (Sn)	10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Zinco (Zn)	0,5	0,33	0,37	0,4	0,39	0,35	0,37	0,4	0,17	0,08	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Solfati (SO4)	1000	643	633	681	663	621	759	663	719	336	590	606	615	605	625	647	649	690
Cloruri (Cl)	1200	29	29	31	33	30	33	31	18	15	30	31	29	29	32	33	33	34
Fluoruri (F)	6	2,7	2,8	2,8	1,9	1,5	1,7	1,6	2,2	4,5	2,3	2,2	1,9	1,8	1,9	2	2	2,1
Fosforo totale (P)	10	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Azoto ammoniacale (NH4)	15	1,2	1,3	1,2	0,7	0,9	1,1	1,8	0,9	5	1,3	0,8	0,8	0,6	1,2	1,3	1,5	1,6
Azoto nitroso (N)	0,6	0,28	0,29	0,28	0,29	0,33	0,35	0,34	0,2	0,1	0,14	0,13	0,16	0,11	0,26	0,23	0,12	0,1
Azoto nitrico (N)	20	8,5	8,1	13,3	15,7	14,9	16,7	13,9	7,3	8,1	8,8	8,9	9,6	9,3	14,4	14,9	15	15,5
Idrocarburi totali	5	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Tensioattivi anionici (MBAS)		<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Tensioattivi cationici		<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Tensioattivi non ionici (TAS)		<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Sommatoria Tensioattivi	2	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5

Tabella 5 – controlli analitici scarico S1 in roggia Castrina (valori in mg/l escluso pH)

Data	N° RdP	Rame (Cu)	Zinco (Zn)
22/02/2022	22LA07389	< 0,01	< 0,05
25/03/2022	22LA12092	< 0,01	< 0,05
22/04/2022	22LA17449	< 0,01	< 0,05
23/05/2022	22LA18559	< 0,01	< 0,05
20/06/2022	22LA29037	< 0,01	< 0,05

Data	N° RdP	Rame (Cu)	Zinco(Zn)
20/07/2022	22LA34716	< 0,01	< 0,05
29/08/2022	22LA40096	< 0,01	0,39
26/09/2022	22LA45437	< 0,01	< 0,05
20/10/2022	22LA50016	< 0,01	< 0,05
21/12/2022	22LA59616	< 0,01	< 0,05
23/01/2023	23LA02733	< 0,01	< 0,05
20/02/2023	23LA07070	< 0,01	< 0,05
20/03/2023	23LA12168	< 0,01	< 0,05
17/04/2023	23LA17608	< 0,01	< 0,05
15/05/2023	23LA22883	< 0,01	< 0,05
22/06/2023	23LA30560	< 0,01	< 0,05

Tabella 6 – ulteriori controlli analitici scarico S1 in roggia Castrina per Rame e Zinco (valori in mg/l escluso pH)

Il Tecnico incaricato per la redazione della componente
urbanistica e per
il coordinamento dello Staff specialistico
Mauro Salvadori Architetto

Lo staff Specialistico:
Dott. Eugenio Mortini
Dott. Geol. Mauro Piazza
Ing. Rudiano Testa