



COMUNE DI

CHIGNOLO PO

PROVINCIA DI PAVIA

PGT

Piano di Governo del Territorio

VARIANTE PARZIALE n. 01/2025

3

**VALUTAZIONE AMBIENTALE
STRATEGICA (VAS)**

SINTESI NON TECNICA

Redatto dall'Autorità Procedente

ai sensi della DGR n. 761/2010, Allegato 1a, Punto 6.4

SINDACA
Antonella Zanaletti

PROGETTISTI
dott. arch. Mario Mossolani
dott. ing. Marcello Mossolani

COLLABORATORI
geom. Mauro Scano

AUTORITÀ PROCEDENTE
Antonella Zanaletti

STUDI SUL TRAFFICO
dott. ing. Ivan Genovese

AUTORITÀ COMPETENTE PER LA VAS
dott. ing. Mirko Vittorio Uggeri

STUDI AGRONOMICI
dott. Fiorenzo Pandini



STUDIO MOSSOLANI

Urbanistica Architettura Ingegneria

Via della Pace 14 - 27045 Casteggio (Pavia) - Telefono: 0383-890096 - E-mail: info@studiomossolani.it

COMUNE DI CHIGNOLO PO
Provincia di Pavia



**VARIANTE PARZIALE AL PIANO
DI GOVERNO DEL TERRITORIO (PGT)**

VARIANTE PGT n. 01/2025

Avviata con Deliberazione di Giunta Comunale n. 12 del 29-01-2025

**VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA
(VAS)**

SINTESI NON TECNICA

**Redatta dall'Autorità Procedente ai sensi della DGR 10-11-2010, n. 761,
Allegato 1a, Punto 6.4**

L'Autorità Procedente

Antonella Zanaletti, Responsabile dell'Ufficio Tecnico Comunale

L'Autorità Competente per la VAS

Ing. Mirko Vittorio Uggeri, Assessore all'Ambiente

COMUNE DI CHIGNOLO PO

Provincia di Pavia



VARIANTE PARZIALE AL PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO (PGT)

VARIANTE PGT n. 01/2025

Avviata con Deliberazione di Giunta Comunale n. 12 del 29-01-2025

VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA (VAS)

SINTESI NON TECNICA

Redatta dall'Autorità Procedente ai sensi della DGR 10-11-2010, n. 761,
Allegato 1a, Punto 6.4

INDICE

1. INTRODUZIONE.....	3
1.1. Contenuti e obiettivi della Sintesi non tecnica.....	3
2. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO	4
2.1. Finalità dell'intervento.....	4
2.2. Caratteristiche principali.....	4
3. INQUADRAMENTO TERRITORIALE	6
3.1. Contesto geografico	6
3.2. Accessibilità.....	6
4. STATO DELL'AMBIENTE.....	7
4.1. Suolo e uso del territorio.....	7
4.2. Vegetazione e biodiversità	7
4.3. Fauna	7
4.4. Acque	8
4.5. Qualità dell'aria	8
4.6. Rumore.....	8
4.7. Paesaggio.....	9
5. ANALISI DEGLI IMPATTI	10
5.1. Impatto sul traffico.....	10
5.2. Impatto acustico	10
5.3. Impatto sulle acque.....	10
5.4. Impatto su aria, suolo e sottosuolo	10
5.5. Impatto sulla biodiversità.....	10
5.6. Impatto paesaggistico	10
6. SITI DI "RETE NATURA 2000"	11
7. FASE DI CANTIERE	12
8. VALUTAZIONE COMPLESSIVA.....	13
9. MISURE DI MITIGAZIONE	14
9.1. Misure in fase di cantiere	14
9.2. Misure in fase di esercizio	14
9.3. Inserimento paesaggistico	14
9.4. Considerazioni finali.....	15

1. INTRODUZIONE

1.1. Contenuti e obiettivi della Sintesi non tecnica

La presente Sintesi non tecnica è redatta nell'ambito della procedura di Valutazione Ambientale Strategica (VAS) relativa alla "Variante n. 01/2025" del Piano di Governo del Territorio (PGT) del Comune di Chignolo Po (PV), finalizzata all'individuazione e disciplina di un ambito destinato all'ampliamento di una piattaforma logistica intermodale esistente ("Bertani Trasporti S.p.A."), situata in via Cremona lungo la SP ex SS n. 234 "Codognese" e la ferrovia Pavia-Cremona.

La Valutazione Ambientale Strategica rappresenta uno strumento di fondamentale importanza nell'ambito dei processi di pianificazione territoriale, in quanto consente di integrare in modo sistematico e preventivo le considerazioni ambientali all'interno delle scelte urbanistiche e programmatiche.

Essa non si limita a una verifica ex post degli effetti delle trasformazioni, ma accompagna l'intero iter decisionale, contribuendo a orientare le scelte verso soluzioni sostenibili, coerenti con le caratteristiche del territorio e compatibili con la tutela delle risorse ambientali.

In tale contesto, il Rapporto Ambientale costituisce il documento tecnico-scientifico di riferimento per l'analisi e la valutazione degli effetti significativi che l'attuazione della variante può determinare sulle diverse componenti ambientali.

La presente sintesi non tecnica ne rappresenta una versione semplificata e divulgativa, redatta con l'obiettivo di rendere accessibili i contenuti principali anche ai cittadini, ai portatori di interesse e a tutti i soggetti non specialisti coinvolti nel processo decisionale.

L'obiettivo principale di questo documento, quindi, è fornire una rappresentazione chiara, sintetica e trasparente delle caratteristiche dell'intervento, del contesto territoriale e ambientale di riferimento e delle principali valutazioni effettuate. Il documento è strutturato in modo da accompagnare progressivamente il lettore attraverso i diversi temi affrontati nel Rapporto Ambientale, adottando un linguaggio comprensibile ma al tempo stesso rigoroso, evitando tecnicismi non necessari e privilegiando una lettura immediata dei risultati e delle conclusioni.

L'intervento oggetto della variante riguarda l'ampliamento di una piattaforma logistica intermodale già esistente e operativa, collocata nella porzione nord-orientale del territorio comunale, in un ambito caratterizzato da una significativa presenza di infrastrutture viarie e ferroviarie e da un elevato grado di antropizzazione.

La scelta di prevedere l'ampliamento in continuità con un insediamento già attivo risponde a criteri di razionalizzazione territoriale e di contenimento del consumo di suolo, evitando la dispersione di nuove aree produttive e privilegiando il consolidamento e l'ottimizzazione di poli logistici esistenti.

Sotto il profilo funzionale, l'intervento si inserisce in un sistema logistico di scala sovralocale, caratterizzato dalla presenza di importanti assi infrastrutturali e dalla possibilità di integrazione tra modalità di trasporto su gomma e su ferro. Tale configurazione consente di migliorare l'efficienza complessiva del sistema dei trasporti, favorendo soluzioni organizzative potenzialmente più sostenibili anche sotto il profilo ambientale.

Nel corso della procedura di VAS, la valutazione ambientale ha preso in esame un ampio spettro di componenti e fattori ambientali, tra cui il sistema della mobilità e del traffico, l'ambiente acustico, le risorse idriche superficiali e sotterranee, il suolo e il sottosuolo, la qualità dell'aria, il paesaggio e gli ecosistemi naturali.

Sono stati inoltre approfonditi i rapporti con la rete ecologica territoriale e le possibili interferenze con i siti appartenenti alla "Rete Natura 2000", nonché la coerenza dell'intervento con gli strumenti di pianificazione urbanistica e territoriale vigenti a livello comunale e sovracomunale.

Le analisi sono state sviluppate sulla base di dati aggiornati, rilievi specifici e contributi specialistici, includendo studi settoriali dedicati (tra cui, ad esempio, l'analisi del traffico e la relazione agronomica). Al fine di garantire l'affidabilità delle valutazioni, sono stati adottati criteri prudenziali e scenari cautelativi, che hanno consentito di esaminare gli effetti potenziali dell'intervento anche nelle condizioni più gravose.

La sintesi non tecnica restituisce, in forma semplificata ma completa, gli esiti di tale percorso valutativo, evidenziando gli elementi di maggiore rilevanza ai fini della sostenibilità ambientale della variante.

In particolare, il documento mette in luce le caratteristiche del contesto territoriale, il livello di sensibilità ambientale dell'area interessata, la natura e l'entità degli impatti attesi e le eventuali misure previste per la loro gestione. Un ulteriore obiettivo della sintesi non tecnica è quello di favorire la trasparenza e la partecipazione al processo decisionale, consentendo ai soggetti interessati di comprendere le scelte effettuate, le motivazioni che le hanno guidate e gli effetti attesi sul territorio.

In tal senso, il documento rappresenta uno strumento di comunicazione essenziale tra l'amministrazione, i tecnici e la collettività.

Nel complesso, la presente relazione offre una lettura integrata e accessibile degli effetti dell'ampliamento della piattaforma logistica in esame, contribuendo a una valutazione consapevole e informata delle trasformazioni previste e del loro grado di compatibilità con il contesto ambientale e territoriale di riferimento.

2. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

L'intervento oggetto della variante riguarda l'ampliamento di una piattaforma logistica intermodale già esistente, situata nella porzione nord-orientale del territorio comunale.

L'area interessata dall'ampliamento ha una superficie di poco superiore a otto ettari e si configura come naturale estensione del comparto produttivo attuale (circa 35 ettari), con il quale presenta continuità funzionale e spaziale. Tale continuità rappresenta un elemento rilevante sotto il profilo pianificatorio, in quanto consente di evitare fenomeni di frammentazione territoriale e di dispersione insediativa, favorendo invece il consolidamento di un polo logistico già strutturato e riconoscibile.

L'ambito di intervento si inserisce in un contesto già caratterizzato dalla presenza di infrastrutture di trasporto e insediamenti produttivi, risultando pertanto coerente con la destinazione d'uso prevalente dell'area. La configurazione del progetto è stata definita tenendo conto delle caratteristiche morfologiche del sito, delle infrastrutture esistenti e delle esigenze operative connesse alle attività logistiche.

2.1. Finalità dell'intervento

L'ampliamento è finalizzato a:

- incrementare la capacità operativa della piattaforma logistica;
- migliorare l'efficienza delle attività di movimentazione e stoccaggio;
- rafforzare il ruolo dell'insediamento nel sistema logistico territoriale;
- favorire modalità di trasporto intermodale, integrando ferrovia e gomma.

A tali obiettivi principali si affiancano ulteriori finalità di carattere più generale, tra cui:

- l'ottimizzazione dell'utilizzo delle infrastrutture esistenti, riducendo la necessità di nuove localizzazioni produttive;
- il miglioramento dell'organizzazione interna dei flussi logistici, con possibili benefici anche in termini di riduzione delle interferenze con la viabilità esterna;
- il contributo allo sviluppo economico locale, attraverso il potenziamento di un'attività già radicata nel territorio.

In un'ottica più ampia, l'intervento si inserisce nelle dinamiche evolutive del settore logistico, caratterizzato da una crescente domanda di spazi attrezzati e da una progressiva integrazione tra diverse modalità di trasporto.

La presenza della connessione ferroviaria diretta (linea Pavia-Cremona) costituisce, in tal senso, un elemento qualificante, in grado di favorire soluzioni di trasporto più efficienti e potenzialmente meno impattanti sotto il profilo ambientale.

2.2. Caratteristiche principali

L'intervento prevede:

- realizzazione di nuovi piazzali operativi;
- aree di stoccaggio e movimentazione;
- adeguamento delle infrastrutture interne;
- sistemi di gestione delle acque meteoriche;
- eventuali opere a verde di sistemazione paesaggistica.

I nuovi piazzali saranno destinati principalmente alla movimentazione e al parcheggio dei mezzi, con particolare riferimento al traffico pesante legato al trasporto di autoveicoli. Le superfici saranno progettate in modo da garantire adeguate condizioni di manovra e sicurezza, tenendo conto delle esigenze operative tipiche delle attività logistiche.

Le aree di stoccaggio saranno organizzate in continuità con quelle esistenti, secondo criteri di funzionalità ed efficienza, al fine di ottimizzare i tempi e le modalità di gestione delle merci.

L'adeguamento delle infrastrutture interne riguarderà, tra l'altro, la viabilità di servizio, la segnaletica, gli impianti tecnologici e le eventuali opere accessorie necessarie al corretto funzionamento del comparto.

Particolare attenzione è stata posta alla gestione delle acque meteoriche, attraverso la previsione di sistemi di raccolta, trattamento e smaltimento conformi alla normativa vigente.

Tali sistemi includono dispositivi per la gestione delle acque di prima pioggia e soluzioni per il controllo del deflusso, al fine di garantire il rispetto dei principi di invarianza idraulica (vasche di laminazione).

Le opere a verde, pur non configurandosi come interventi di mitigazione obbligatori, potranno contribuire al miglioramento dell'inserimento paesaggistico del comparto, attraverso la realizzazione di fasce alberate e sistemazioni perimetrali.

Non sono previste attività industriali in senso stretto, né lavorazioni con impatti emissivi rilevanti. Le attività si configurano prevalentemente come operazioni logistiche di movimentazione, stoccaggio e trasporto, con impatti ambientali generalmente riconducibili al traffico veicolare e alle operazioni di carico e scarico. Dal punto di vista funzionale, l'ampliamento è progettato in modo da integrarsi pienamente con le strutture esistenti, garantendo continuità operativa e coerenza organizzativa. Non sono previste modifiche sostanziali alle modalità di esercizio della piattaforma, ma piuttosto un potenziamento delle capacità già presenti. Nel complesso, l'intervento si caratterizza per un approccio di tipo incrementale e integrativo, che mira a valorizzare un'infrastruttura esistente senza introdurre elementi di discontinuità rilevanti rispetto al contesto territoriale e funzionale in cui si inserisce.

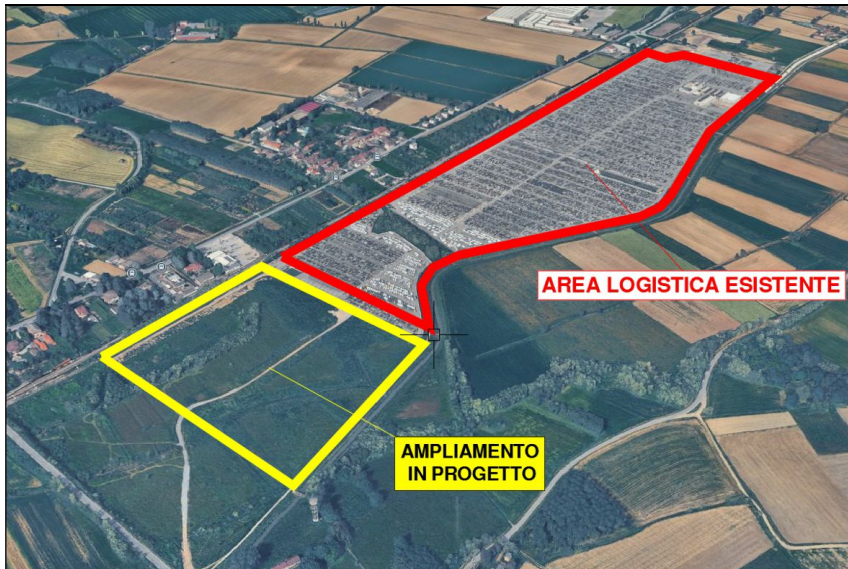
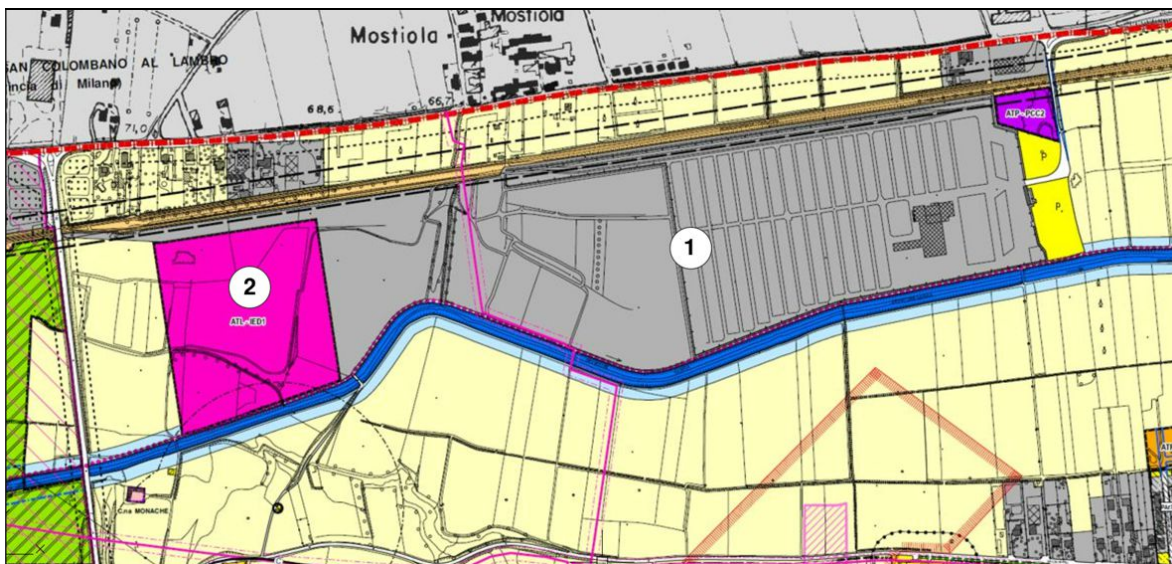




Figura 1. Ortofoto 3D: logistica esistente e ambito destinato all'ampliamento



1 - LOGISTICA ESISTENTE (circa 350.000 m²)

2 - AMPLIAMENTO LOGISTICA IN PROGETTO (circa 80.000 m²)

 Ambiti del tessuto consolidato

 **ATL** ATL-IED 1 - Ambito di trasformazione per l'ampliamento dell'attività di logistica confinante esistente

Modalità di attuazione degli ambiti di trasformazione

IED Intervento Edilizio Diretto

Figura 2. Variante PGT (Tav. 19 del Documento di Piano): ambito urbanistico destinato all'ampliamento della logistica

3. INQUADRAMENTO TERRITORIALE

3.1. Contesto geografico

L'area di intervento si colloca in un contesto tipico della pianura irrigua lombarda, caratterizzato da:

- prevalente uso agricolo del suolo;
- presenza diffusa di infrastrutture lineari (strade, ferrovia);
- insediamenti produttivi sparsi.

Il sito è esterno ai centri abitati di Chignolo Po e Lambrinia e non interferisce direttamente con ambiti residenziali. Il territorio comunale in cui si inserisce l'intervento presenta una configurazione tipica delle aree di pianura della Lombardia meridionale, dove l'assetto insediativo è storicamente legato alle attività agricole e, più recentemente, allo sviluppo di funzioni produttive e logistiche connesse alla presenza di importanti assi infrastrutturali. In tale contesto, le trasformazioni territoriali avvenute nel tempo hanno determinato una progressiva compresenza di elementi agricoli, produttivi e infrastrutturali, contribuendo a definire un paesaggio fortemente antropizzato.

L'area oggetto di ampliamento si inserisce in questo quadro come porzione marginale di un sistema già strutturato, caratterizzato da una limitata continuità ecologica e da una significativa frammentazione degli spazi aperti. La presenza della linea ferroviaria Pavia-Cremona e della viabilità provinciale (SP ex SS n. 234) costituisce infatti un elemento di discontinuità territoriale, che contribuisce a delimitare e definire l'ambito di intervento.

Dal punto di vista morfologico, il territorio è pianeggiante e privo di elementi orografici rilevanti, condizione che favorisce sia l'utilizzo agricolo dei suoli sia l'insediamento di infrastrutture e attività produttive. Tale uniformità morfologica contribuisce inoltre a contenere gli impatti visivi delle trasformazioni, in quanto le nuove realizzazioni tendono a inserirsi in un paesaggio già caratterizzato da elementi analoghi.

Sotto il profilo urbanistico, l'area si colloca in una porzione del territorio comunale già orientata verso funzioni produttive e logistiche, anche in relazione alla prossimità delle principali infrastrutture di trasporto. Ciò rende l'intervento coerente con le dinamiche insediative in atto e con le scelte pianificatorie pregresse, che hanno progressivamente consolidato tale ambito come polo a vocazione produttiva.

3.2. Accessibilità

La piattaforma è ben collegata alla rete infrastrutturale:

- accesso diretto dalla SP ex SS n. 234 "Codognese";
- collegamenti con l'autostrada A1 (Casalpusterlengo);
- collegamenti con l'autostrada A21 (Castel San Giovanni);
- connessione ferroviaria diretta con la linea Pavia-Cremona.

Questa configurazione consente di limitare l'attraversamento di aree urbanizzate.

L'accessibilità rappresenta uno degli elementi di maggiore rilevanza per la localizzazione e lo sviluppo dell'insediamento logistico. La presenza di collegamenti diretti e agevoli con la rete viaria principale consente infatti di garantire elevati livelli di efficienza nei flussi di traffico, riducendo al contempo le interferenze con il sistema insediativo locale.

In particolare, la SP ex SS n. 234 "Codognese" costituisce un asse viario di primaria importanza a scala territoriale, in grado di assicurare il collegamento tra i principali centri della pianura pavese e le infrastrutture autostradali. La presenza della rotatoria di accesso al comparto consente un'interconnessione funzionale tra la viabilità principale e quella locale, garantendo condizioni di sicurezza e fluidità nella gestione dei flussi veicolari.

La prossimità ai caselli autostradali di Casalpusterlengo (A1 Milano-Bologna) e di Castel San Giovanni (A21) rappresenta un ulteriore elemento qualificante, in quanto permette di inserire la piattaforma all'interno dei principali corridoi logistici nazionali, facilitando i collegamenti a lunga distanza senza gravare in modo significativo sulla viabilità locale.

Un aspetto particolarmente rilevante è costituito dalla connessione ferroviaria diretta con la linea Pavia-Cremona, che consente lo sviluppo di modalità di trasporto intermodale. Tale caratteristica rappresenta un elemento strategico in termini di sostenibilità, in quanto offre la possibilità di trasferire parte dei flussi di traffico dalla modalità stradale a quella ferroviaria, contribuendo potenzialmente alla riduzione delle emissioni e della congestione.

La viabilità locale di accesso al comparto, pur caratterizzata da una sezione limitata, risulta adeguata ai volumi di traffico attuali e previsti, anche in considerazione della distribuzione temporale dei flussi e della presenza di elementi di regolazione naturale, come il ponte ferroviario a senso unico alternato. Quest'ultimo, pur rappresentando un vincolo fisico, svolge anche una funzione di moderazione del traffico, evitando concentrazioni eccessive di veicoli. Nel complesso, il sistema di accessibilità si configura come efficiente e ben strutturato, in grado di supportare le esigenze operative della piattaforma logistica senza determinare criticità rilevanti per il territorio circostante.

4. STATO DELL'AMBIENTE

4.1. Suolo e uso del territorio

L'area interessata si presenta come:

- terreno agricolo in stato di abbandono;
- suoli di qualità modesta;
- limitata vocazione produttiva agricola.

Il sito è fortemente influenzato dalla presenza di infrastrutture e risulta marginale dal punto di vista agronomico. Dal punto di vista pedologico, i suoli presenti nell'area mostrano caratteristiche tipiche delle superfici di pianura soggette a utilizzo agricolo prolungato e successivo abbandono. La composizione, prevalentemente franco-limosa o franco-sabbiosa, associata a una bassa dotazione di sostanza organica, contribuisce a determinare una fertilità complessiva ridotta. La presenza di calcare attivo e un pH tendenzialmente sub-alcalino costituiscono ulteriori fattori limitanti per lo sviluppo di colture agricole di pregio.

L'assetto attuale del terreno risente inoltre della mancanza di pratiche agronomiche regolari, con conseguente degrado della struttura del suolo e riduzione della sua capacità produttiva. La discontinuità degli appezzamenti, dovuta alla presenza di fossi e di elementi infrastrutturali, rende inoltre difficoltosa una gestione agricola razionale.

Sotto il profilo dell'uso del suolo, l'area si configura quindi come un ambito residuale, non pienamente inserito nei circuiti produttivi agricoli e privo di una funzione definita nel sistema territoriale, se non quella di spazio marginale in attesa di una possibile trasformazione.

4.2. Vegetazione e biodiversità

La vegetazione è costituita principalmente da:

- specie erbacee spontanee;
- comunità ruderali tipiche di ambienti disturbati;
- presenza di specie infestanti e invasive.

Le componenti arboree sono limitate e concentrate lungo fossi e margini.

Non sono state rilevate:

- specie protette;
- habitat di interesse comunitario;
- elementi di particolare valore naturalistico.

Le indagini floristiche evidenziano una copertura vegetale quasi continua, dominata da specie nitrofile e pioniere, tipiche di ambienti soggetti a disturbo antropico e a fenomeni di abbandono culturale. Tra le specie più rappresentative si riscontrano essenze comuni delle praterie ruderali, caratterizzate da elevata capacità di adattamento e rapida colonizzazione.

La presenza di specie esotiche invasive contribuisce a semplificare ulteriormente la composizione floristica, riducendo la diversità biologica e ostacolando l'evoluzione verso stadi vegetazionali più strutturati. Le comunità vegetali presenti possono essere ricondotte a formazioni erbacee perenni tipiche di terreni incolti, che rappresentano uno stadio intermedio della successione ecologica.

Le formazioni arboree e arbustive risultano sporadiche e localizzate principalmente lungo i fossi di scolo, dove si sviluppano nuclei lineari di vegetazione dominati da specie pioniere e opportuniste. Tali elementi, pur contribuendo in minima parte alla diversificazione del paesaggio, non assumono un ruolo ecologico significativo in termini di habitat o connessioni ecologiche.

Nel complesso, la vegetazione dell'area riflette un contesto ecologico degradato e instabile, caratterizzato da bassa diversità e limitato valore naturalistico.

4.3. Fauna

La fauna presente è tipica degli ambienti agricoli marginali:

- piccoli mammiferi (roditori, lepri);
- predatori opportunisti (volpe);
- uccelli comuni (passeriformi, fagiano);
- rapaci (poiana, gheppio).

La biodiversità è complessivamente modesta e non presenta elementi di rilievo conservazionistico.

Le specie presenti sono prevalentemente generaliste, caratterizzate da un'elevata capacità di adattamento a contesti antropizzati e disturbati. La struttura semplificata degli habitat disponibili, unitamente alla frammentazione del territorio, limita infatti la presenza di specie più esigenti sotto il profilo ecologico.

L'avifauna risulta composta in larga parte da specie comuni degli ambienti aperti e agricoli, che utilizzano l'area principalmente per attività di alimentazione e, in misura più limitata, di nidificazione. I rapaci diurni sfruttano il contesto aperto per la caccia, mentre i piccoli mammiferi trovano rifugio nelle aree erbacee e lungo i margini vegetati.

La presenza di rettili è limitata a specie comuni, favorite dalle condizioni microclimatiche e dalla disponibilità di rifugi offerti dalla vegetazione spontanea e dalle discontinuità del terreno.

Nel complesso, l'area non svolge un ruolo significativo come habitat di particolare interesse né come corridoio ecologico, risultando scarsamente connessa con sistemi naturali di maggiore rilevanza.

4.4. Acque

L'area non è interessata da corsi d'acqua naturali rilevanti.

Sono presenti:

- la roggia Bissina-Bissone (o "Deviatore Acque Alte"), un corso d'acqua artificiale con caratteristiche limitate dal punto di vista ecologico, che lambisce il confine meridionale del comparto;
- il colatore Lunardine, che attraversa da nord a sud l'insediamento logistico esistente.
- piccoli fossi di scolo secondari.

Il sistema idrico locale è costituito principalmente da elementi artificiali o semi-artificiali, funzionali alla regimazione delle acque meteoriche e alla gestione idraulica del territorio agricolo. I fossi di drenaggio, spesso a carattere temporaneo, presentano portate variabili e risultano in molti casi asciutti per lunghi periodi dell'anno.

Il canale artificiale lungo il margine dell'area (roggia Bissona-Bissone), caratterizzato da sponde in parte cementificate, mostra una limitata capacità di supportare comunità biologiche strutturate. La vegetazione associata è prevalentemente erbacea e discontinua, mentre l'assenza di condizioni idromorfologiche naturali limita lo sviluppo di habitat ripariali.

Dal punto di vista qualitativo, non si evidenziano criticità particolari, anche in considerazione dell'assenza di scarichi diretti o di attività potenzialmente inquinanti all'interno dell'area. Tuttavia, la funzionalità ecologica del sistema idrico risulta complessivamente ridotta.

4.5. Qualità dell'aria

Il contesto è caratterizzato da:

- emissioni legate principalmente al traffico veicolare;
- assenza di grandi sorgenti industriali locali.

La qualità dell'aria nell'area di intervento risente delle dinamiche tipiche della pianura padana, dove le condizioni meteorologiche possono favorire l'accumulo di inquinanti, soprattutto nei periodi di stabilità atmosferica. Tuttavia, a scala locale, l'assenza di fonti emissive rilevanti contribuisce a mantenere un quadro relativamente stabile.

Le emissioni presenti sono principalmente riconducibili al traffico veicolare lungo la viabilità provinciale (SP ex SS n. 234) e alle attività produttive diffuse nel territorio. Non si rilevano sorgenti puntuali significative direttamente associate all'area oggetto di intervento.

4.6. Rumore

Le principali sorgenti di rumore sono:

- traffico stradale;
- attività logistiche esistenti.

I livelli risultano compatibili con la destinazione produttiva dell'area.

Il clima acustico è influenzato in misura prevalente dalla viabilità principale e dalle attività già insediate nel comparto logistico. I livelli sonori risultano coerenti con un contesto a prevalente destinazione produttiva, senza evidenza di criticità rilevanti.

La distanza dai recettori sensibili e la collocazione esterna ai centri abitati contribuiscono a limitare l'esposizione della popolazione al rumore, rendendo il contesto meno vulnerabile sotto questo profilo.

4.7. Paesaggio

Il paesaggio è fortemente antropizzato e caratterizzato da:

- infrastrutture viarie e ferroviarie;
- insediamenti produttivi;
- ambiti agricoli residui.

Non sono presenti elementi paesaggistici di pregio, salvo una piccola formazione boschiva a fianco del colatore Lunardine, che è stata rigorosamente conservata in una prima fase di ampliamento dell'attività logistica (anno 2018-2019).

L'assetto paesaggistico dell'area riflette una lunga evoluzione legata all'uso agricolo del territorio e, più recentemente, allo sviluppo di infrastrutture e attività produttive. La percezione visiva è dominata da elementi funzionali e infrastrutturali, con una limitata presenza di componenti naturali o storico-culturali di rilievo.

Gli spazi aperti residui, prevalentemente agricoli o incolti, risultano frammentati e privi di una struttura paesaggistica definita. La continuità visiva è spesso interrotta da elementi lineari quali strade e ferrovia, che contribuiscono a suddividere il territorio in ambiti distinti.

Nel complesso, il paesaggio si configura come ordinario e privo di elementi identitari forti, con una limitata sensibilità alle trasformazioni, soprattutto se coerenti con le funzioni già presenti.

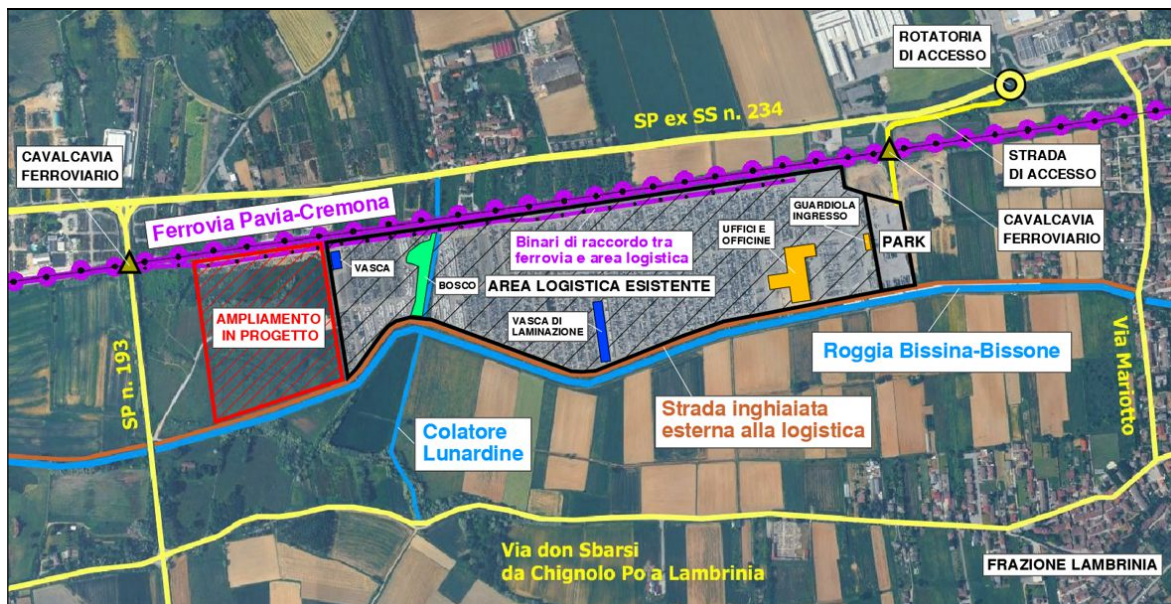


Figura 3. Fotografia aerea con indicazione degli elementi significativi del paesaggio

5. ANALISI DEGLI IMPATTI

5.1. Impatto sul traffico

L'ampliamento comporta un aumento dei flussi veicolari, stimato in modo cautelativo fino al raddoppio dei flussi attuali. Nonostante ciò:

- la rete stradale presenta ampie capacità residue;
- i livelli di servizio restano buoni (tra B e C);
- non si registrano criticità significative.

La rotatoria di accesso, posta lungo la SP ex SS n. 234, garantisce buone condizioni di deflusso. Il ponte ferroviario a senso unico alternato rappresenta un elemento di regolazione naturale dei flussi.

5.2. Impatto acustico

L'incremento di rumore è:

- contenuto;
- compatibile con i limiti normativi;
- mitigabile tramite organizzazione delle attività.

Non si prevedono impatti significativi sui recettori sensibili.

5.3. Impatto sulle acque

L'intervento aumenta le superfici impermeabili, ma prevede:

- sistemi di raccolta e trattamento delle acque meteoriche;
- vasche di laminazione;
- rispetto dell'invarianza idraulica.

Gli impatti sono quindi contenuti e gestiti.

5.4. Impatto su aria, suolo e sottosuolo

Gli effetti principali sono:

- lieve incremento delle emissioni da traffico;
- aumento delle superfici impermeabili.

Non sono previste:

- emissioni industriali rilevanti;
- rischi significativi di contaminazione.

5.5. Impatto sulla biodiversità

Considerata la bassa qualità ecologica dell'area:

- non si prevedono perdite significative di habitat;
- non sono presenti specie protette.

L'impatto è pertanto limitato.

5.6. Impatto paesaggistico

Le modifiche sono coerenti con il contesto esistente.

L'impatto visivo è:

- contenuto;
- eventualmente mitigabile con fasce verdi;
- non significativo su scala territoriale.

6. SITI DI "RETE NATURA 2000"

Nel territorio comunale è presente una Zona di Protezione Speciale (ZPS), situata a circa 3 km dall'area di intervento, denominata "Po di Monticelli Pavese e Chignolo Po".

Le analisi effettuate hanno evidenziato:

- assenza di interferenze dirette;
- assenza di effetti significativi indiretti.

La procedura di Valutazione di Incidenza Ambientale (VIInCA), svolta ai sensi della DGR n. 5523/2021, si è conclusa positivamente nella fase di screening, senza necessità di ulteriori approfondimenti.

A completamento delle valutazioni già riportate, è opportuno chiarire ulteriormente il ruolo e le finalità della "Rete Natura 2000", al fine di inquadrare correttamente il significato delle verifiche effettuate. Tale rete ecologica europea è finalizzata alla conservazione degli habitat naturali e delle specie di interesse comunitario, attraverso un sistema coordinato di siti selezionati in base a criteri scientifici. In questo contesto, le Zone di Protezione Speciale (ZPS) sono istituite in particolare per la tutela dell'avifauna e degli ambienti ad essa connessi.

La presenza della ZPS "Po di Monticelli Pavese e Chignolo Po" nel territorio comunale rappresenta quindi un elemento di rilevanza ambientale a scala sovralocale, che richiede una valutazione attenta delle possibili interferenze anche per interventi localizzati a distanza non immediata. In tal senso, la procedura di screening di incidenza ha avuto l'obiettivo di verificare non solo gli impatti diretti, ma anche eventuali effetti indiretti o cumulativi che potrebbero influire sullo stato di conservazione del sito.

Un aspetto particolarmente rilevante riguarda la distanza tra l'area di intervento e la ZPS, pari a circa 3 km. Tale distanza, unita alla presenza di infrastrutture lineari e di ambiti antropizzati interposti (Lambrinia, Bosco e Alberone), costituisce un fattore di significativa attenuazione delle possibili interazioni ecologiche.

Dal punto di vista delle matrici ambientali, le analisi condotte escludono la presenza di vettori di impatto in grado di propagarsi fino al sito Natura 2000. In particolare:

- non si rilevano connessioni idrauliche dirette che possano veicolare eventuali pressioni verso gli habitat della ZPS;
- le emissioni in atmosfera risultano limitate e non tali da determinare effetti apprezzabili a distanza;
- l'incremento di traffico non interessa in modo significativo le aree prossime al sito protetto.

Anche sotto il profilo faunistico, le caratteristiche dell'area di intervento - già descritte come marginali e a bassa naturalità - non evidenziano la presenza di habitat idonei a specie di interesse comunitario che possano avere relazioni ecologiche dirette con la ZPS. La fauna rilevata è infatti composta prevalentemente da specie generaliste, adattate a contesti antropizzati e prive di particolari esigenze ecologiche.

È inoltre importante sottolineare che l'intervento in progetto si configura come ampliamento di un insediamento esistente, e non come nuova infrastrutturazione in un contesto naturale integro. Questo elemento contribuisce a ridurre ulteriormente la portata potenziale degli impatti, in quanto l'area risulta già inserita in un sistema territoriale modificato e funzionalmente consolidato.

Le conclusioni della procedura di screening, formalizzate dalla Provincia di Pavia, assumono quindi particolare rilevanza, in quanto attestano l'assenza di incidenze significative sul sito Natura 2000 sulla base di un'analisi tecnica approfondita. L'esito negativo dello screening implica che il progetto non è in grado di compromettere gli obiettivi di conservazione della ZPS, né singolarmente né in combinazione con altri interventi.

In un'ottica generale, è comunque possibile evidenziare come interventi di questo tipo, se correttamente inseriti nel contesto territoriale, possano risultare compatibili con la presenza di aree protette, soprattutto quando - come nel caso in esame - sussistono condizioni di distanza, separazione funzionale e bassa sensibilità ecologica del sito interessato.

Eventuali interventi accessori, quali la realizzazione di fasce verdi o la gestione delle acque meteoriche, pur non configurandosi come misure di mitigazione necessarie ai fini della VIInCA, possono contribuire a migliorare localmente la qualità ambientale e a rafforzare, seppur in misura limitata, la permeabilità ecologica del territorio.

In conclusione, il quadro complessivo conferma che l'intervento non determina effetti negativi sui siti della Rete Natura 2000 e risulta pienamente compatibile con gli obiettivi di tutela definiti a livello comunitario, come attestato dall'esito favorevole della procedura di screening di incidenza (Determinazione Dirigenziale provinciale n. 425 del 10 aprile 2026).

7. FASE DI CANTIERE

Durante la realizzazione dell'ampliamento logistico (circa tre mesi), si prevede:

- traffico aggiuntivo limitato;
- impatti temporanei e reversibili.

Non sono attese criticità rilevanti.

L'accesso all'area di cantiere avverrà presumibilmente dalla Strada Provinciale n. 193, posta ad ovest del comparto in oggetto.

A completamento delle valutazioni già esposte, è opportuno evidenziare come la fase di cantiere, pur essendo temporanea, rappresenti un momento in cui possono verificarsi pressioni ambientali concentrate nel tempo. Tuttavia, nel caso in esame, tali pressioni risultano intrinsecamente limitate sia per la durata contenuta delle lavorazioni sia per la tipologia degli interventi previsti.

La durata stimata del cantiere, pari a circa tre mesi, costituisce infatti un elemento particolarmente favorevole, in quanto riduce significativamente la possibilità di effetti prolungati sulle diverse componenti ambientali. Gli impatti associati risultano pertanto reversibili e circoscritti, destinati a esaurirsi con la conclusione delle attività di realizzazione.

Dal punto di vista operativo, le lavorazioni previste sono riconducibili a interventi di tipo ordinario, quali movimenti terra, realizzazione di sottofondi, pavimentazioni e sistemazioni superficiali. Tali attività non comportano l'impiego di tecnologie particolarmente invasive né l'utilizzo di sostanze pericolose in quantità rilevanti, contribuendo a contenere i potenziali rischi ambientali.

Per quanto riguarda il traffico di cantiere, già quantificato come limitato, è utile sottolineare come la sua distribuzione nell'arco della giornata consenta di evitare concentrazioni significative di flussi veicolari. Inoltre, l'utilizzo della viabilità principale esistente, già idonea al transito di mezzi pesanti, garantisce condizioni di sicurezza e fluidità della circolazione anche durante la fase realizzativa.

Sotto il profilo delle emissioni in atmosfera, le principali sorgenti sono rappresentate dai mezzi d'opera e dalla movimentazione dei materiali, con possibile generazione di polveri. Tuttavia, tali emissioni risultano contenute e temporanee, e possono essere ulteriormente ridotte mediante semplici accorgimenti operativi, quali:

- la bagnatura periodica delle superfici polverose;
- la limitazione della velocità dei mezzi all'interno del cantiere;
- la copertura dei materiali trasportati.

Anche per quanto concerne il rumore, le attività di cantiere possono determinare incrementi temporanei dei livelli sonori, legati al funzionamento dei macchinari e alle operazioni di lavorazione. Tuttavia, la distanza dai recettori sensibili e la natura non continuativa delle lavorazioni contribuiscono a limitare la percezione del disturbo. L'eventuale adozione di orari di lavoro esclusivamente diurni rappresenta inoltre una misura efficace per contenere gli impatti.

Dal punto di vista del suolo e delle acque, i rischi risultano limitati e facilmente gestibili. Le lavorazioni previste non comportano scavi profondi né interferenze con la falda, mentre eventuali sversamenti accidentali di sostanze (carburanti, oli) possono essere prevenuti mediante corrette pratiche di gestione del cantiere, quali l'individuazione di aree dedicate al rifornimento e la disponibilità di materiali assorbenti.

Un ulteriore aspetto riguarda la gestione dei rifiuti di cantiere, che dovranno essere raccolti, separati e smaltiti secondo la normativa vigente. La tipologia dei materiali attesi (terre e rocce da scavo, materiali da costruzione) non presenta particolari criticità e può essere gestita attraverso filiere consolidate.

È inoltre opportuno evidenziare che il contesto territoriale in cui si inserisce il cantiere è già caratterizzato da una forte componente infrastrutturale e produttiva, condizione che contribuisce a ridurre la sensibilità complessiva dell'area rispetto a questo tipo di attività temporanee.

Nel complesso, la fase di cantiere non presenta elementi di criticità significativa e può essere gestita attraverso l'adozione di normali buone pratiche operative, senza necessità di misure di mitigazione complesse. Gli impatti risultano temporanei, localizzati e pienamente reversibili, e non sono tali da compromettere la qualità ambientale del contesto.

8. VALUTAZIONE COMPLESSIVA

Le analisi svolte evidenziano che:

- l'area ha valore ambientale modesto;
- il contesto è già fortemente antropizzato;
- gli impatti dell'intervento sono contenuti.

Il sistema infrastrutturale esistente è adeguato a sostenere l'incremento di attività.

L'insieme delle analisi ambientali condotte consente di formulare una valutazione complessiva dell'intervento di ampliamento della piattaforma logistica intermodale, tenendo conto delle diverse componenti ambientali esaminate e delle loro reciproche interazioni.

Nel complesso, il quadro che emerge è quello di un intervento che si inserisce in un contesto territoriale già fortemente caratterizzato dalla presenza di infrastrutture e funzioni produttive, nel quale le condizioni ambientali risultano già in parte modificate rispetto a uno stato naturale. Tale circostanza rappresenta un elemento determinante nella valutazione, in quanto riduce la sensibilità del sistema territoriale rispetto a ulteriori trasformazioni di natura analoga.

Dal punto di vista localizzativo, la scelta dell'area appare coerente con i criteri di razionalizzazione dell'uso del suolo, in quanto privilegia l'ampliamento di un insediamento esistente rispetto alla realizzazione di nuove piattaforme in contesti non ancora urbanizzati. Questo approccio consente di limitare il consumo di suolo agricolo di maggiore qualità e di concentrare le funzioni logistiche in ambiti già infrastrutturati e funzionalmente idonei.

Le analisi condotte sulle principali matrici ambientali (aria, acqua, suolo, rumore e traffico) evidenziano come gli impatti associati all'intervento siano complessivamente contenuti, localizzati e non tali da determinare alterazioni significative delle condizioni ambientali esistenti. In particolare:

- per quanto riguarda il traffico, la rete viaria esistente presenta ampie capacità residue ed è in grado di assorbire gli incrementi previsti senza criticità;
- sotto il profilo acustico, i livelli di rumore risultano compatibili con i limiti normativi e non determinano condizioni di disturbo rilevante;
- in relazione alle acque, i sistemi di gestione delle acque meteoriche garantiscono il rispetto dei principi di invarianza idraulica e la tutela della qualità dei corpi idrici;
- per quanto concerne aria, suolo e sottosuolo, gli impatti risultano limitati e adeguatamente controllati attraverso le modalità progettuali e gestionali previste.

Un elemento di particolare rilevanza riguarda l'assenza di interferenze significative con il sistema delle aree protette. Le verifiche effettuate nell'ambito della procedura di Valutazione di Incidenza Ambientale hanno infatti escluso effetti apprezzabili sul sito della Rete Natura 2000 presente nel territorio comunale, consentendo la conclusione della procedura nella fase di screening.

Anche la fase di cantiere, pur comportando inevitabili effetti temporanei, è caratterizzata da una durata limitata e da lavorazioni di tipo ordinario, tali da non determinare impatti significativi o permanenti sulle componenti ambientali.

Dal punto di vista paesaggistico, l'intervento si inserisce in un contesto già antropizzato e privo di elementi di particolare pregio, risultando pertanto compatibile con le caratteristiche visive e percettive del territorio. Le eventuali opere di sistemazione a verde potranno contribuire a migliorare ulteriormente l'inserimento paesaggistico dell'insediamento.

Un ulteriore aspetto positivo è rappresentato dalla natura intermodale della piattaforma, che consente di integrare il trasporto su gomma con quello ferroviario. Tale caratteristica favorisce una maggiore efficienza del sistema logistico e contribuisce, nel medio-lungo periodo, a una riduzione complessiva degli impatti ambientali legati al trasporto delle merci.

Nel valutare complessivamente l'intervento, è inoltre importante considerare che le analisi sono state condotte adottando criteri cautelativi, ipotizzando scenari di sviluppo anche più gravosi rispetto a quelli realisticamente attesi. Il fatto che, anche in tali condizioni, non emergano criticità rilevanti rappresenta un elemento di solidità e affidabilità delle conclusioni raggiunte.

Sotto il profilo della sostenibilità, l'intervento appare quindi coerente con gli obiettivi di sviluppo territoriale e con i principi di tutela ambientale, in quanto consente di potenziare un'infrastruttura logistica esistente senza determinare effetti negativi significativi sulle risorse naturali e sul contesto circostante.

In questo quadro, non emergono esigenze di interventi strutturali di mitigazione o compensazione ambientale. Eventuali misure integrative potranno essere valutate in fase progettuale con finalità migliorative, ma non risultano necessarie per garantire la compatibilità dell'intervento.

In conclusione, sulla base delle analisi effettuate e delle valutazioni espresse, l'ampliamento della piattaforma logistica intermodale può essere considerato complessivamente sostenibile dal punto di vista ambientale. Gli impatti risultano contenuti, gestibili e compatibili con le caratteristiche del territorio, senza determinare criticità tali da compromettere l'equilibrio del sistema ambientale di riferimento.

9. MISURE DI MITIGAZIONE

Le analisi ambientali condotte nell'ambito del Rapporto Ambientale hanno evidenziato come l'intervento di ampliamento della piattaforma logistica intermodale non determini impatti significativi sulle principali componenti ambientali. Per tale motivo, non si rende necessaria l'adozione di misure di mitigazione strutturali o compensative di particolare rilevanza.

Tuttavia, in un'ottica di buona pratica progettuale e gestionale, è possibile individuare una serie di accorgimenti finalizzati a prevenire o ridurre ulteriormente eventuali effetti locali e temporanei, contribuendo al miglior inserimento dell'intervento nel contesto territoriale.

9.1. Misure in fase di cantiere

Durante la fase di realizzazione delle opere, le principali attenzioni riguardano la gestione delle attività di cantiere, al fine di contenere gli impatti temporanei su aria, rumore e viabilità. In particolare, potranno essere adottate le seguenti misure:

- limitazione delle emissioni di polveri mediante bagnatura periodica delle superfici e dei materiali movimentati;
- regolamentazione della velocità dei mezzi all'interno dell'area di cantiere;
- organizzazione delle lavorazioni nelle sole ore diurne, al fine di ridurre il disturbo acustico;
- manutenzione regolare dei macchinari per contenere le emissioni sonore e atmosferiche;
- corretta gestione dei rifiuti prodotti, con raccolta differenziata e smaltimento secondo normativa;
- individuazione di aree dedicate per il rifornimento dei mezzi, al fine di prevenire sversamenti accidentali.

Tali accorgimenti, di carattere ordinario, consentono di ridurre ulteriormente gli impatti già di per sé limitati della fase di cantiere.

9.2. Misure in fase di esercizio

Anche nella fase di esercizio della piattaforma logistica, pur in assenza di criticità rilevanti, è possibile adottare alcune misure gestionali finalizzate a ottimizzare le prestazioni ambientali complessive dell'insediamento.

Per quanto riguarda il traffico, una corretta organizzazione dei flussi veicolari può contribuire a migliorare la fluidità della circolazione e a ridurre le emissioni associate. In particolare:

- pianificazione degli accessi dei mezzi pesanti in fasce orarie distribuite;
- ottimizzazione dei percorsi interni per ridurre le manovre;
- coordinamento delle operazioni di carico e scarico.

Sotto il profilo acustico, potranno essere adottati accorgimenti quali:

- collocazione delle attività più rumorose nelle aree più interne del lotto;
- utilizzo di mezzi e attrezzature conformi alle normative in materia di emissioni sonore;
- eventuale realizzazione di schermature vegetali con funzione paesaggistica e di attenuazione;
- gestione delle acque e del suolo.

Le misure previste dal progetto per la gestione delle acque meteoriche rappresentano già un elemento fondamentale di prevenzione degli impatti. In particolare:

- raccolta e trattamento delle acque di prima pioggia;
- utilizzo delle vasche di laminazione per la regolazione dei deflussi;
- adozione di superfici permeabili per le aree di parcheggio.

Tali soluzioni consentono di garantire il rispetto dei principi di invarianza idraulica e di tutela della qualità delle acque.

9.3. Inserimento paesaggistico

Pur non essendo richieste specifiche misure compensative, potranno essere previste opere di sistemazione a verde con finalità di miglioramento paesaggistico, quali:

- realizzazione di fasce verdi perimetrali;
- messa a dimora di filari arborei;
- utilizzo di essenze vegetali autoctone.

Questi interventi contribuiscono a migliorare l'inserimento visivo dell'impianto e a incrementare, seppur in misura limitata, la qualità ambientale locale.

9.4. Considerazioni finali

Nel complesso, le misure individuate si configurano come buone pratiche di gestione e progettazione, più che come interventi necessari per la mitigazione di impatti rilevanti. Esse contribuiscono a rafforzare la sostenibilità complessiva dell'intervento, pur in presenza di un quadro già favorevole dal punto di vista ambientale. L'assenza di criticità significative consente quindi di confermare che l'intervento può essere realizzato senza la necessità di misure di mitigazione complesse, garantendo comunque un adeguato livello di tutela delle componenti ambientali interessate.