



**GUIDETTISERRI**

STUDIO INGEGNERIA

Via Pier Carlo Cadoppi, 14 - 42124 Reggio Emilia  
Tel. +39 0522 439734 - Fax +39 0522 580006  
Mail: info@studiocgs.it - Web: www.guidettiserrri.it  
C.F. e P.I. 01934740356

**AZIENDA CON SISTEMA  
DI GESTIONE QUALITÀ  
CERTIFICATO DA DNV GL  
= ISO 9001 =**



**MAAT** *SRLS*

**REDATTORE**

**dott. Luca Dall'Aglio**

*Laureato in Scienze Ambientali  
Pianificatore dell'Ordine degli Architetti,  
Pianificatori, Paesaggisti e Conservatori  
della provincia di REGGIO EMILIA  
matricola 1143  
Tecnico Competente in Acustica iscritto  
all'ENTECA al numero 5539*

**COLLABORATORI**

**dott.ssa Federica Finocchiaro**

*Laureato in Scienze Ambientali*

**FASE DI PROGETTO**

**BORSARI E. & C. SRL**

**COMMITTENTE**

**DATA EMISSIONE**

**Maggio 2023**

**PROGETTO**

**REALIZZAZIONE DI NUOVO TERMINAL AUTOMATIZZATO PER  
LA MOVIMENTAZIONE CONTAINERS**

**SCALA**

**ELABORATO**

**STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE**

**PRATICA**

**VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ A VIA**  
*codice procedura MiSE 8636*

REV	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	CONTROLLATO
G				
F				
E				
D				
C				
B	05/05/23	REV 1	DALL'AGLIO	DALL'AGLIO
A	17/06/22	REV 0	DALL'AGLIO	DALL'AGLIO

**TAVOLA**

**A TERMINI DI LEGGE CI RISERVIAMO LA PROPRIETÀ DI QUESTO ELABORATO CON DIVIETO DI RIPRODURLO E DI  
RENDERLO NOTO A TERZI SENZA LA NOSTRA AUTORIZZAZIONE SCRITTA**

## Indice generale

Introduzione.....	4
Autorizzazioni comparto produttivo BORSARI.....	4
Descrizione del progetto.....	5
Scopo e contenuti del presente documento.....	5
Motivazioni del progetto.....	6
Caratteristiche del progetto.....	6
Localizzazione del progetto.....	18
Descrizione delle componenti ambientali.....	22
Paesaggio e patrimonio storico culturale.....	23
Traffico e accessibilità dell'area.....	26
Suolo e sottosuolo.....	29
Ambiente idrico superficiale e sotterraneo.....	30
Vegetazione e flora.....	32
Fauna.....	33
Rumore e vibrazioni.....	33
Elettromagnetismo.....	36
Emissioni in atmosfera.....	38
Aspetti sanitari.....	40
Descrizione dei probabili effetti del progetto sull'ambiente.....	41
Entità ed estensione dell'impatto.....	42
Natura dell'impatto.....	42
Natura transfrontaliera dell'impatto.....	43

Intensità e complessità dell'impatto.....	43
Probabilità dell'impatto.....	43
Insorgenza, durata, frequenza e reversibilità dell'impatto.....	44
Cumulo degli impatti in considerazione di altri progetti esistenti o approvati.....	44
Riduzione dell'impatto e opere di compensazione.....	46

## Introduzione

La società BORSARI E. & C. SRL, trader di materie prime per l'agricoltura e la zootecnia e leader nella commercializzazione di cereali, loro derivati, proteici di origine vegetale, fibrosi, prodotti di origine minerale, svolge servizi logistici ed attività commerciali.

La società BORSARI E. & C. SRL ha quindi in previsione di rafforzare le proprie attività di servizio tramite lo sviluppo di un'area intermodale ricavata dalla conversione delle esistenti aree di deposito carri ferroviari e annesso piazzale, all'interno del proprio comparto produttivo di via Roma Sud a Borgo Mantovano, loc. Villa Poma,.

### ***Autorizzazioni comparto produttivo BORSARI***

- Permesso di costruire in variante allo strumento urbanistico (PGT) n. 966/2022 del 03/06/2022 relativo alla realizzazione di nuovi binari per ricovero carri ferroviari e nuova area con magazzino automatizzato per la movimentazione dello zucchero.
- Decreto di non assoggettabilità alla procedura di VAS emesso dal Comune di Borgo Mantovano, prot. n. 0013764/2021 del 29/09/2021, relativo al progetto di "realizzazione di nuovi binari per ricovero carri ferroviari e nuova area con magazzino automatizzato per la movimentazione dello zucchero";
- Autorizzazione Unica Ambientale (AUA) n. PD/239 del 09/03/2022 rilasciata dalla Provincia di Mantova – Area Tutela e valorizzazione dell'Ambiente, Servizio Acque, Suolo e Protezione Civile. Relativamente all'autorizzazione agli scarichi in corpo idrico superficiale denominato "Canale San Prospero" delle acque reflue domestiche, trattate in un impianto di depurazione ad ossidazione totale a fanghi attivi, provenienti dall'edificio residenziale, dal locale spogliatoio all'interno del magazzino zucchero, delle acque di prima pioggia provenienti dalle superfici scolanti dell'insediamento. E relativamente l'autorizzazione all'emissione in atmosfera per gli stabilimenti di cui all'art. 269 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152.

## Descrizione del progetto

Il presente studio preliminare ambientale, commissionato da BORSARI E. & C. S.r.l. – via di Mezzo, 114/e – Nonantola (MO), in seguito indicato come la committenza, è relativo all'installazione di una gru transtainer nella sede operativa nel comune di Borgo Mantovano (MN).

Questa installazione permetterà il trasferimento di containers ferroviari da carro ferroviario a camion e viceversa, qualificando l'attuale area di deposito carri ferroviari ed annesso piazzale come terminal intermodale, facendo rientrare il progetto nella categoria "interporti, piattaforme intermodali e terminali intermodali" di cui al punto 2 lettera (a) dell'allegato II-bis del D.Lgs 152/2006, e pertanto è soggetto al procedimento di verifica di assoggettabilità a VIA di competenza statale, di cui all'art. 19 del D.Lgs 152/2006.

La descrizione del punto 2 lettera (a) dell'allegato II-bis del D.Lgs 152/2006 non prevede soglie di riferimento minime per la verifica di assoggettabilità a VIA, quindi si è deciso di avviare la procedura anche se l'impegno territoriale dell'area del terminal sarà complessivamente di 11680 mq con una movimentazione massima annua di 280.000 ton. La dimensione del terminal è calcolata comprendendo sia dell'area di deposito carri ferroviari (circa 4.300 mq) che di piazzale di sosta e manovra camion (circa 3500 mq), aree per lo stoccaggio temporaneo dei containers (2000 mq) e le restanti aree a disposizione.

### ***Scopo e contenuti del presente documento***

Il presente documento costituisce lo Studio Preliminare Ambientale collegato alla trasformazione di un'area deposito carri ferroviari in terminal intermodale all'interno del comparto produttivo BORSARI, avente i contenuti di cui all'Allegato IV-bis alla Parte Seconda del TUA, redatto ai fini della verifica di assoggettabilità a VIA nazionale prevista ai sensi dell'art. 6, comma 6, lettera c) del D.Lgs 152/2006 e smi.

Nei seguenti capitoli è sviluppata la trattazione relativa a:

- la definizione dell'attuale contesto insediativo cui si inserisce l'iniziativa e le possibili alternative;

- la definizione delle attuali caratteristiche delle componenti ambientali rappresentative del territorio nel quale si inserisce l'intervento;
- la descrizione delle principali caratteristiche progettuali dell'iniziativa;
- la valutazione degli effetti attesi in relazione all'iniziativa sulle componenti ambientali precedentemente definite;
- la sintesi di quanto discusso nei precedenti capitoli con le conclusioni circa la compatibilità dell'iniziativa.

### ***Motivazioni del progetto***

La società BORSARI E. & C. SRL commercia in materie prime e per l'agricoltura e la zootecnia, oltre a prodotti di origine minerale. Tali tipologie di materiali sono caratterizzati da grandi volumi e ingombri elevati, sono di lunga e semplice conservazione, quindi molto adatti al trasporto ferroviario dove ha maggiore incidenza l'economicità del trasporto e della conservazione rispetto alle velocità di percorrenza. Si specifica che la ditta non tratta materiali pericolosi, esplosivi, mutageni o cancerogeni.

Lo stabilimento di Villa Poma si trova in posizione privilegiata per il trasporto ferroviario essendo direttamente connessa, mediante binari propri, alla stazione di Poggio Rusco in cui si incrociano le linee Parma-Ferrara e Verona-Modena. Inoltre l'area di trova a ridosso della S.S. 12, alla quale accede direttamente.

Il committente già oggi utilizza il trasporto ferroviario per alcune tipologie di prodotti, ad esempio lo zucchero, che viaggiano sciolti all'interno dei carri ferroviari. Tali materiali sono poi depositati e rispediti a seconda delle necessità aziendali.

Alla luce di queste condizioni favorevoli, l'azienda, si propone di implementare il trasporto delle proprie merci attrezzandosi con un terminal intermodale che possa trasferire containers direttamente dai carri ferroviari ai camion e viceversa.

### ***Caratteristiche del progetto***

Come premesso, il progetto riguarda l'installazione di un gru transtainer a servizio dell'area

deposito carri ferroviari ed annesso piazzale all'interno della sede operativa della ditta BORSARI E. & C. S.r.l. Sita in via Roma Sud civ. 49 nel comune di Borgo Mantovano (MN).

La gru transtainer, avrà una struttura interamente metallica ed alimentata a elettricità, scorrevole in direzione Nord-Sud su binari paralleli a quelli ferroviari del deposito carri ferroviari, e consentirà di effettuare le manovre di interscambio dei containers e delle casse mobili in arrivo/in partenza dai carri ferroviari al piazzale e/o su mezzi gommati e viceversa.

La gru transtainer sarà a servizio dei binari T1, T2 e T3 facenti capo al terminal con capacità di operare su un solo treno alla volta che per le operazioni di scarico verrà scomposto sui tre binari, con tempi di carico\scarico di almeno 4\5 ore a treno, quindi un massimo di non più di due convogli al giorno.

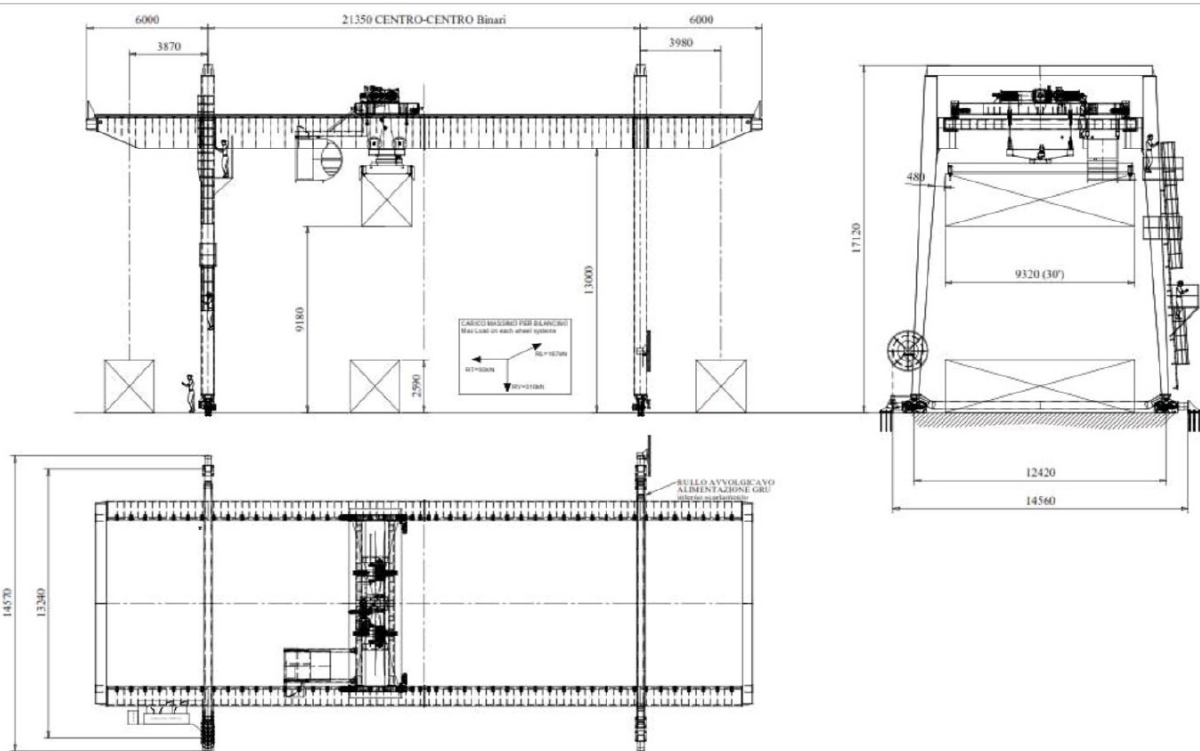


Illustrazione 1: Schema progettuale della gru transtainer



Illustrazione 2: Esempio di installazione gru transtainer a cavalletto (terminal di Minucciano (LU))

La gru avrà una altezza pari a circa 17,15 ml dal piano scorrevole e il binario più vicino a Via Roma Sud sarà posizionata a circa 17,40 ml dal confine di proprietà della società Borsari; in



questo modo, nel caso peggiore di ribaltamento della gru, la struttura rimarrà all'interno della proprietà Borsari senza interessare la viabilità.

La posa dei binari per lo scorrimento della gru non richiederà particolari scavi o movimenti terra.

Il colore della gru sarà verde (come i vicini tralicci dell'alta tensione) al fine di avere un minore impatto visivo .

### **Dimensioni e concezione dell'insieme del progetto**

La realizzazione della gru transtainer si inserisce in un contesto aziendale piuttosto articolato, che si può suddividere in n°3 macro aree:

1. STABILIMENTO 3 - Area sita sul lato ovest del comparto produttivo "Borsari" dove è localizzata l'attuale area di deposito carri ferroviari ed annesso piazzale, e in cui sarà realizzato il nuovo terminal automatizzato per la movimentazione di containers e casse mobili;
2. STABILIMENTO 2 - Area sita a nord del comparto produttivo "Borsari" in cui si trova un magazzino automatizzato per la movimentazione dello zucchero costituito da un sistema di Silos di diversa grandezza posti a lato del magazzino connessi ad una batteria di silos carichi-rapidi il tutto collegato alla fossa di scarico sul ramo ferroviario.
3. STABILIMENTO 1 - Area storica del comparto produttivo "Borsari", si trova in posizione sud rispetto al comparto, ed è caratterizzata da una serie di capannoni ed infrastrutture (silos) per lo scarico dei materiali dai convogli ferroviari ed il loro immagazzinamento.

L'intervento si pone come passaggio finale di un processo di efficientamento ed attualizzazione aree aziendali già storicamente utilizzate per l'attività di allevamento e per la trasformazione di prodotti agricoli mediante interventi di sostituzione edilizia di vecchi fabbricati fatiscenti in parte già demoliti (un tempo dedicati alla trasformazione di prodotti lattiero caseari).

Nel complesso la riqualificazione dell'intero ambito, interessa aree non più vocate a coltivazione da diversi decenni, è incentrata sul potenziamento del polo logistico intermodale ferro-gomma, prediligendo attività come lo stoccaggio dello zucchero e la movimentazione di

containers perseguendo l'incremento dell'utilizzo del trasporto ferroviario per le merci (in ambito zootecnico, alimentare e vetrario).

Tale vocazione territoriale alla logistica si è manifestata in seguito alla realizzazione della nuova deviazione della linea ferroviaria Poggio Rusco – Suzzara contemporanea alla realizzazione della nuova linea ferroviaria veloce Modena-Verona, che ha intercluso il comparto tra l'infrastruttura ferroviaria a sui lati nord ed est e la S.S. 12 (via Roma Sud) lati sud e ovest, escludendolo dalle connessioni dirette con le vicine aree agricole.

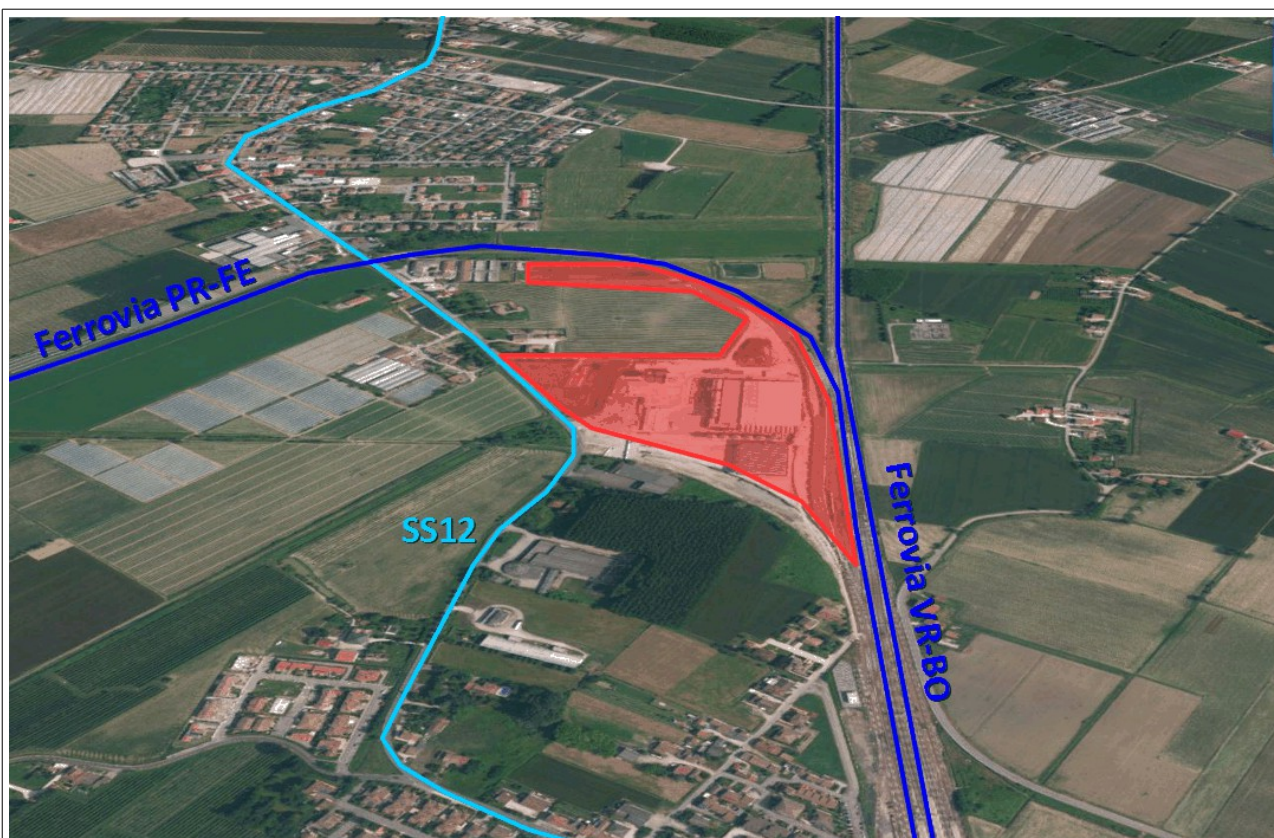


Illustrazione 1: Comparto "Borsari" e infrastrutture di trasporto

Quindi, trovandosi in posizione privilegiata, la ditta Borsari nell'ambito del progetto di ammodernamento aziendale ha proposto l'incremento del trasporto sostenibile delle merci prediligendo il trasporto su ferro piuttosto che quello su gomma, ottenendo da RFI, già nel 2009, l'autorizzazione ad un raccordo ferroviario direttamente presso la stazione di Poggio Rusco, raccordo che recentemente è stato adeguato e ammodernato con autorizzazione RFI del 2019.

### **Descrizione area terminal**

Attorno ai binari del deposito carri ferroviari è già presente un piazzale pavimentato, questo sarà organizzato in modo tale da garantire un traffico fluido per i mezzi in entrata ed in uscita dallo stabilimento e assicurare tutte le manovre necessarie dei veicoli in sicurezza.

Dal 2009 la ditta Borsari ha un raccordo ferroviario direttamente presso la stazione di Poggio Rusco, raccordo che recentemente è stato adeguato e ammodernato con autorizzazione RFI del 2019, dal quale è possibile condurre i convogli direttamente all'area Borsari.

Oggi si propone di trasformare l'esistente l'area di deposito ferroviario in terminal mediante la dotazione di una gru transtainer, implementando il servizio ferroviario con la movimentazione di containers e casse mobili con l'installazione di una gru mobile elettrificata da posizionare sopra i binari T1, T2 e T3.

La fascia di piazzale più vicina al binario T3 del Terminal sarà dedicata all'interscambio con i mezzi gommati e/o deposito dei containers e delle casse mobili dai carri ferroviari mediante l'utilizzo della gru transtainer prima descritta.

Non si tratta quindi di utilizzare nuove aree ma di aggiungere una funzione, la movimentazione dei containers, ad un'area già destinata alla movimentazione di carri ferroviari.

Va specificato che i treni di casse mobili e/o containers saranno sempre collegati e sinergici alla attività di distribuzione delle merci del gruppo Borsari e il terminal non assumerà le caratteristiche di interporto o piattaforma intermodale aperta a operatori diversi. Quindi il terminal intermodale servirà per la movimentazione di prodotti commercializzati e distribuiti dalla ditta Borsari (prodotti degli zuccherifici, cereali, prodotti zootecnici derivanti dalle trasformazione di prodotti agricoli etc. ) ma anche per altre merci inerti (sabbia) destinate ad industrie localizzate nella stessa zona del raccordo Borsari che potrebbero beneficiare della realizzazione di questa infrastruttura per ridurre notevolmente i trasporti delle loro materie prime su gomma e contemporaneamente potrebbero garantire a Borsari un'ottimizzazione del trasporto delle proprie merci con il bilanciamento dei traffici (esempio di accordi commerciali in fase di studio – trasporto sabbia per vetrerie dal Piemonte a Villa Poma e trasporto prodotti zootecnici ed alimentari da Villa Poma in Piemonte). Non verranno trasportati materiali

pericolosi, esplosivi, mutageni o cancerogeni.

In coerenza con le modalità di movimentazione dei treni già realizzate nel raccordo Borsari, anche nel nuovo terminal intermodale i treni arriverebbero e partirebbero senza bisogno di manovre da parte del gestore del raccordo perché l'impresa ferroviaria responsabile del trasporto potrà arrivare fino a collocare i treni in posizione utile per la movimentazione dei containers con la gru transteiner.

A fianco del binario T1 è presente un ulteriore binario denominato "Autostrada Viaggiante", questa infrastruttura è esclusa dal terminal e non sarà servita dalla gru transtainer.

Il lato del terminal a ridosso della S.S. 12 (via Roma Sud) sarà completamente recintato e verrà realizzato un dosso in terra di altezza di almeno 2 metri, questo sarà opportunamente piantumato ed inverdito al fine di mitigare l'impatto visivo dell'area di lavoro del terminal. Inoltre nell'ambito della ristrutturazione aziendale complessiva la ditta Borsari realizzerà una pista ciclabile in fregio alla S.S. 12 lungo tutto il fronte aziendale.

### **Cumulo con altri progetti esistenti o approvati**

In seguito all'autorizzazione da parte di RFI che ha assentito al potenziamento del raccordo ferroviario con la realizzazione di nuovi binari per la movimentazione dei treni verso l'area Borsari, la ditta nel 2021 ha presentato un progetto per la realizzazione di un nuovo deposito per la distribuzione in Italia dello zucchero proveniente dal centro Europa, che prevedeva la realizzazione di un nuovo deposito dello zucchero ed un nuovo piccolo deposito carri ferroviari nell'area sud\ovest del comparto, il progetto essendo in variante agli strumenti per il governo del territorio del Comune di Borgo Mantovano è stato sottoposto alla verifica di assoggettabilità a VAS ai sensi del D.Lgs n.152/2006 e della Delibera del Consiglio Regionale 13 marzo 2007, n. VIII/351 e gli ulteriori adempimenti di disciplina approvati dalla Giunta Regionale con deliberazione n. VIII/6420 del 27 dicembre 2007 e successive modifiche e integrazioni, con Atto del 03 ottobre 2021 il Comune di Borgo Mantovano, visto il parere della Conferenza di Servizi, decide di non assoggettare il progetto a VAS.

Nel rapporto preliminare redatto in fase di verifica di assoggettabilità a VAS sono state valutate le diverse iniziative di ammodernamento del comparto produttivo Borsari, compresa l'area di

deposito carri ferroviari e il relativo piazzale. Unico elemento escluso dalla valutazione è stata la dotazione della gru transtainer che al momento non era funzionale alla realizzazione delle altre opere di ammodernamento.

Il progetto autorizzato in seguito alla verifica di assoggettabilità a VAS, ovvero il deposito dello zucchero, è in corso di realizzazione: questo prevede la movimentazione di carri ferroviari tramoggia da svuotare sopra le buche di scarico identificate per i diversi prodotti.

Non sono noti altri progetti esistenti o approvati inerenti l'area del comparto produttivo Borsari o altre aree limitrofe o connesse all'attività aziendale.

### **Alternative**

Considerato che la realizzazione del terminal intermodale nasce dall'opportunità data dalle caratteristiche dell'area che si trova già connessa con un allaccio diretto alla stazione ferroviaria di Poggio Rusco e a ridosso di una viabilità di rango nazionale (S.S.12), non è possibile prevedere ipotesi localizzative differenti.

Per quanto riguarda la modalità di attuazione dell'area, invece, è possibile valutare due differenti alternative: la prima riguarda l'ipotesi zero, ovvero, mantenere l'area al suo attuale uso che è quello di deposito carri ferroviari. Dove i convogli arrivano, vengono ripartiti sui tre binati T1, T2, T3 e successivamente vengono rispediti a seconda delle necessità aziendali. In questo caso l'impegno territoriale è il medesimo richiesto dal terminal ma la funzionalità è molto ridotta limitando in modo sensibile l'efficienza di una tale infrastrutturazione.

Ulteriore ipotesi è quella di esercitare l'attività di movimentazione del terminal attraverso l'utilizzo di veicoli (reach stacker) per la movimentazione e lo stoccaggio dei container. Tale alternativa è svantaggiosa sia in termini di semplicità e velocità delle operazioni, nonchè di sicurezza introducendo la presenza di ulteriori veicoli nell'area. Inoltre, per la tipologia di materiali che si vorrebbero movimentare l'adozione di questo tipo di carrelli limita anche il peso dei containers. Infine, dal punto di vista ambientale si avrebbe un peggioramento dovuto all'utilizzo di combustibili fossili per i mezzi di lavoro, pertanto si è ritenuto che una gru dal funzionamento totalmente elettrico fosse maggiormente sostenibile dal punto di vista emissivo.

## **Utilizzazione delle risorse naturali**

### ***Suolo***

La trasformazione dell'area di deposito ferroviario in terminal intermodale mediante la dotazione di una gru transtainer, non comporta l'utilizzo di nuove aree libere in quanto si va solamente ad implementare il servizio ferroviario con la movimentazione di containers e casse mobili con l'installazione di una gru mobile elettrificata da posizionare sopra i binari già in corso di realizzazione.

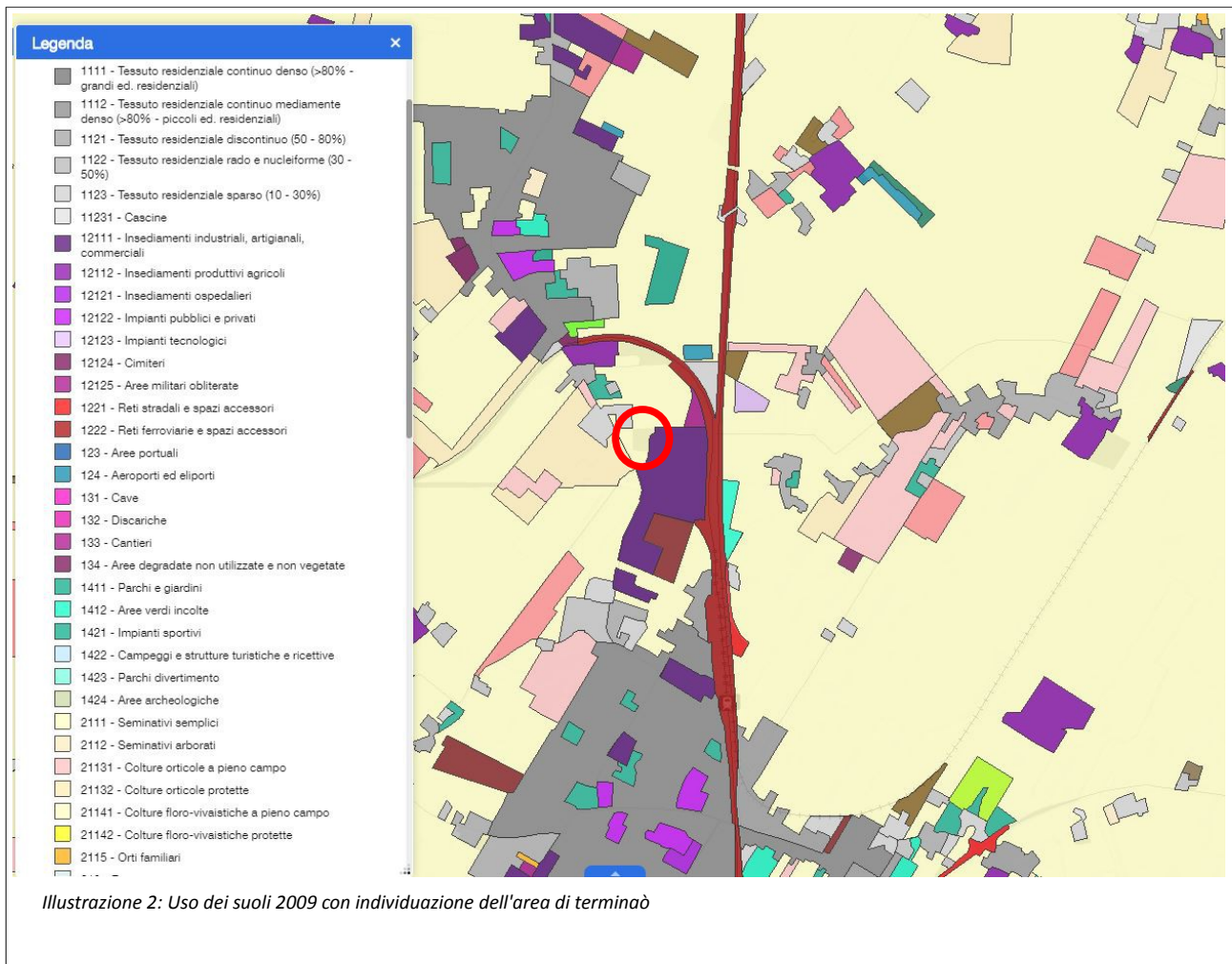
Non si tratta quindi di utilizzare nuove aree ma di aggiungere una funzione, la movimentazione dei containers, ad un'area già destinata alla movimentazione di carri ferroviari.

Il progetto di installazione della gru non prevede particolari movimentazioni di terra, se non quelle strettamente necessarie alla posa dei binari sui quali scorrerà la gru. Queste piccole quantità di terreno saranno riutilizzate in loco per concorrere alla creazione di un dosso artificiale lungo via Roma Sud previsto nella progettazione del comparto.

Prima del loro riutilizzo in loco la non contaminazione delle terre verrà verificata con la caratterizzazione (campionamento e analisi del terreno) del terreno scavato.

### ***Territorio***

L'area è interclusa tra due grandi infrastrutture, via Roma sud e la linea ferroviaria Poggio Rusco – Suzzara. Dal 2003, in seguito alla realizzazione della deviazione della linea ferroviaria Poggio Rusco – Suzzara, all'area "Borsari" sono state sottratte le connessioni con il contesto agricolo circostante, ma nel contempo sono state create le condizioni per la realizzazione un polo di interscambio ferro-gomma trovandosi a in prossimità della S.S. 12 "Abetone-Brennero" e del nodo ferroviario di Poggio Rusco posto all'incrocio delle linee Verona-Modena e Suzzara-Ferrara.



### **Acqua**

L'attività non è idroesigente, le acque sotterranee non sono intaccate dal progetto in quanto di modeste dimensioni e comunque non in prossimità di zone di ricarica delle falde o tutela degli acquiferi. Inoltre il progetto non prevede l'impermeabilizzazione di nuove aree, andando a collocarsi su aree già urbanizzate e dotate di sistema di smaltimento delle acque meteoriche.

### **Biodiversità**

Il terminal verrà realizzato su un'area di piazzale già pavimentata e sulle aree ferroviarie dei binari T1, T2 e T3, pertanto in totale assenza di elementi naturalizzati.

L'area del contesto in cui si inserisce il progetto è stata condotta per anni ad uso agricolo intensivo, a supporto anche delle attività zootecniche, quindi manca da sempre della

componente di biodiversità tipica delle naturali o della zone agricole di margine. Dal 2003, con la deviazione della linea ferroviaria Poggio Rusco-Suzzara, è stato inserito un nuovo elemento di cesura rispetto alle aree agricole circostanti. Pertanto dal punto di vista naturalistico l'intero ambito risulta già compromesso e nessun elemento di pregio o meritevole di tutela è stato individuato durante le attività di sopralluogo nell'area.

### **Produzione di rifiuti**

L'attività aziendale non prevede lavorazione o trasformazione di prodotti, pertanto non saranno prodotti rifiuti particolari al di là di quelli assimilabili agli urbani.

### **Inquinamento e disturbi ambientali**

Dal punto di vista strettamente progettuale, ovvero l'installazione della gru transtainer, non si prevedono sorgenti di inquinamento o il generarsi di disturbi ambientali. Infatti, sia la gru a servizio del terminal che i convogli ferroviari funzioneranno elettricamente, quindi senza emissioni in atmosfera e con un impatto acustico ridotto (viste anche le basse velocità dei convogli, che presso il raccordo Borsari saranno limitate a 30 Km/h, mentre in arrivo al terminal saranno “a passo d'uomo”).

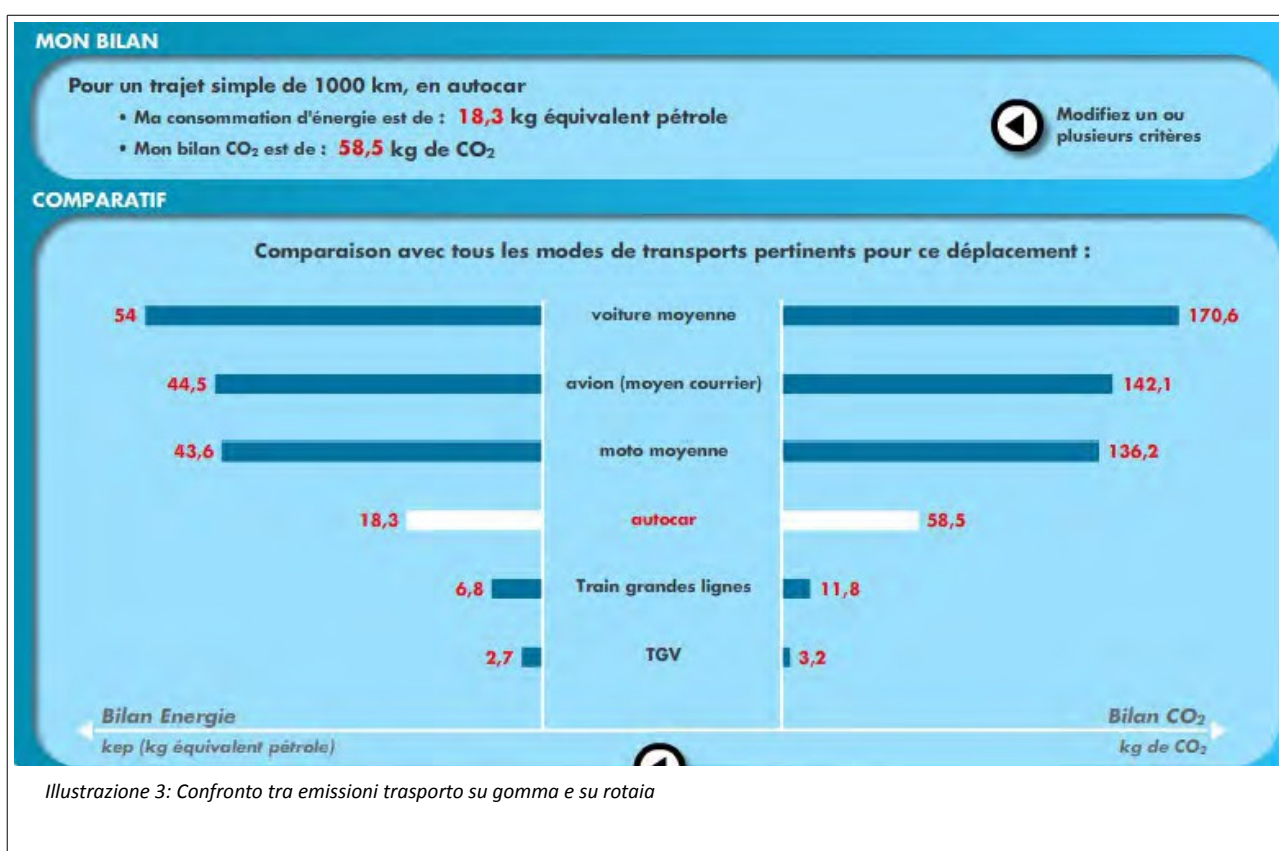
Dal punto di vista locale i fabbricati a destinazione residenziale più vicini al sito produttivo si trovano a ridosso del confine di proprietà, ma a circa 350 m dall'area del terminal. Su questi si potranno avere disturbi dovuti al rumore ed alle emissioni dei camion diretti verso l'area produttiva, anche se si ritiene che saranno minimi rispetto agli impatti ambientali del traffico sulla S.S. 12 per la quale allo stato di fatto si sono stimati transiti medi giornalieri pari a circa 7500 veicoli per ogni senso di marcia, con percentuali di veicoli pesanti di circa il 10%, e sulle linee ferroviarie esistenti.

Dal punto di vista globale invece il progetto produrrà una riduzione dell'utilizzo del trasporto su gomma a favore del trasporto su ferro, concorrendo sia alla diminuzione del traffico viabilistico che alla riduzione delle emissioni in atmosfera (utilizzando treni e sistemi di movimentazione completamente elettrici).

Considerato che un convoglio merci può trasportare da 1.000 a 1.800 tonnellate nette di



materiali, e che queste corrispondono circa dai 40 ai 70 camion, si può valutare la riduzione di emissioni dell'utilizzo del trasporto ferroviario rispetto a quello su gomma; con l'ausilio del software ECO déplacements è possibile stimare il risparmio in termini energetici ed emissivi tra il trasporto via treno e via gomma, ne risulta che per ogni singolo trasporto da 1.000 ton (per un tragitto di circa 1000 Km) la movimentazione su gomma consuma 18,3 Kg equivalenti di petrolio e emette 58,5 Kg di CO<sub>2</sub>, mentre la movimentazione su ferro consuma 6,8 Kg equivalenti di petrolio ed emette 11,8 Kg di CO<sub>2</sub>.



### Rischi di gravi incidenti o calamità

L'attuazione del progetto non presenta rischi di gravi incidenti trattandosi di attività di logistica dedicata principalmente alla movimentazione di prodotti agroalimentari o comunque di materiali inerti e non pericolosi, esplosivi, mutageni o cancerogeni.

Questi prodotti anche in caso di incidenti che ne comportino lo sversamento non si disperdono nell'ambiente e non producono danni essendo sostanzialmente di matrice secca e non coesa, e

potendo essere facilmente rimossi e recuperati.

La peggiore ipotesi in fase di incidenti è il ribaltamento della gru, per evitare gravi conseguenze in fase progettuale si è deciso di collocare la gru ad una distanza di 17,40 m dal confine di proprietà sul lato della S.S. 12, in modo che in caso di ribaltamento della gru non vengano coinvolte le aree pubbliche o comunque esterne al comparto produttivo “Borsari”.

### **Rischi per la salute umana**

L'attività in se non presenta rischi per la salute umana al di là di possibili rischi per i lavoratori in caso di incidenti.

### ***Localizzazione del progetto***

Il comparto produttivo “Borsari” si trova in Lombardia nel Comune di Borgo Mantovano in località Villa Poma (MN), nella pianura dell'oltrepo in prossimità di Veneto ed Emilia Romagna, in un contesto principalmente agricolo, ma caratterizzato da un'importante infrastrutturazione rappresentata dalla S.S. 12 del Brennero, dalla linea ferroviaria Suzzara-Ferrara e dalla linea ferroviaria Modena-Verona.



Il progetto è localizzato nell'area sud\ovest all'interno del comparto produttivo “Borsari”, in corrispondenza dell'attuale area di deposito carri ferroviari.

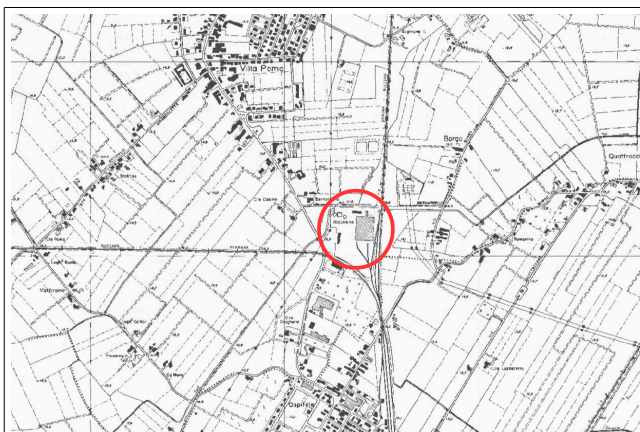
### **Utilizzazione del territorio**

Il comparto in cui è previsto il progetto è completamente intercluso tra infrastrutture per la mobilità: confinando a ovest con la SS 12, sui lati nord ed est con la ferrovia Suzzara-Ferrara e a sud con altri insediamenti produttivi.

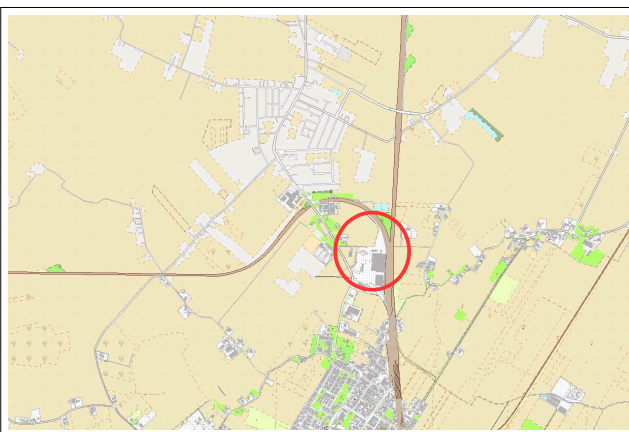
La zona interclusa in parte è edificata e impiegata già dagli anni '70 ad attività produttive in ambito agricolo (allevamenti suinicoli, magazzinaggio, attività casearia, ecc); la restante parte rappresenta un ambito agricolo ad elevata caratterizzazione produttiva che vista la sua interclusione risulta marginale ed è destinato a diventare vero e proprio comparto produttivo.

Il territorio interessato dal area “Borsari”, all'interno della quale si colloca il progetto di terminal ferroviario, dalla iniziale vocazione agricola intensiva e di supporto delle attività zootecnica, vista la vicinanza con la SS 12 negli anni ha acquisito una sempre maggior

connotazione alla commercializzazione dei prodotti agricoli, fino ai primi anni 2000, quando la deviazione della linea ferroviaria Poggio Rusco-Suzzara ha intercluso l'area tra strada statale e ferrovia, offrendo per contro la possibilità di una connessione diretta tra il comparto e l'area ferroviaria di Poggio Rusco.



*Illustrazione 5: CTR 1980-1994 Dove è già visibile l'area aziendale prima della modifica della ferrovia PR-FE*



*Illustrazione 6: DBTR - dove è visibile l'interclusione dovuta alla modifica della linea ferroviaria PR-FE*

Trattandosi di un area in parte consolidata e interclusa tra infrastrutture viabilistiche e ferroviarie non presenta particolari caratteristiche di pregio naturalistico o ambientale inoltre non ricade in nessun ambito di tutela (paesaggistica, naturalistica o ambientale) riconosciuto.

### **Ricchezza, disponibilità, qualità e capacità di rigenerazione delle risorse naturali della zona e del sottosuolo**

Le zone naturali si trovano a distanze ragguardevoli dall'intervento, nell'ordine di alcuni Km, mentre le zone agricole sono divise dal comparto dalla cesura rappresentata dalle grandi infrastrutture. Vista questa localizzazione non sono disponibili o rilevabili risorse naturali nella zona. Unici elementi di collegamento con il territorio circostante sono i canali che attraversano l'area da est a ovest, ma questi sono in buona parte tombinati e non aggiungono alcun elemento di naturalità all'area.

Già prima della proposta progettuale di ammodernamento del comparto produttivo “Borsari” l'area risultava particolarmente compromessa, sia per la già citata interclusione sia per conduzione del terreno a seminativo a monocoltura. Di seguito le rappresentazioni dell'uso del suolo relativamente agli anni 2000 e 2009 dalle quali si può valutare l'accresciuta vocazione

produttiva dell'area.

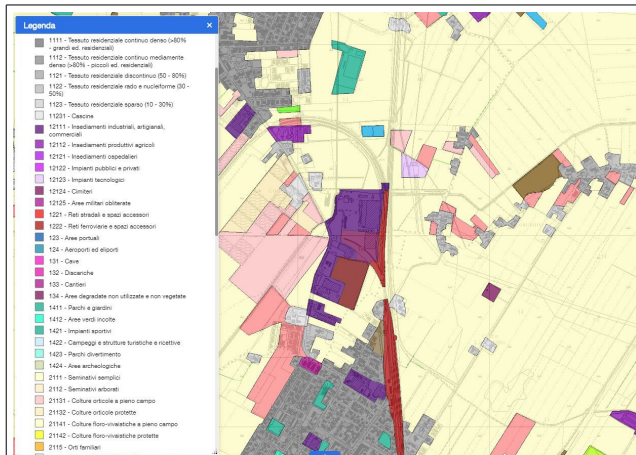


Illustrazione 7: Uso del Suolo 2000

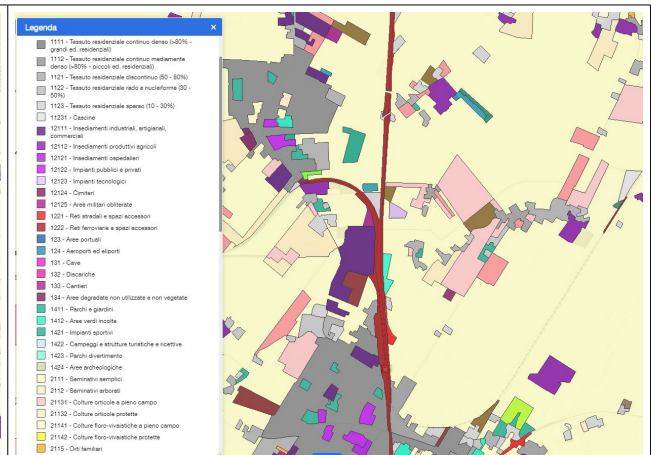


Illustrazione 8: Uso del suolo 2009

## Capacità di carico dell'ambiente naturale

Il progetto non interessa elementi di ambiente naturale.

## **Descrizione delle componenti ambientali**

Al fine di una corretta valutazione dell'impatto sull'ambiente dell'intervento si devono tenere presenti due aspetti fondamentali: lo stato attuale e la visione globale delle ricadute del progetto.

Attualmente l'area è già infrastrutturata ed autorizzata come deposito carri ferroviari, di cui il progetto di terminal, mediante l'installazione di una gru transtainer a servizio dei binari T1, T2 e T3, è una proposta di innovazione, razionalizzazione e ampliamento.

Le ricadute complessive del progetto riguardano un minore trasporto su gomma a fronte di un incremento dell'utilizzo dei convogli ferroviari. L'infrastruttura servirà ad alleggerire le strade di collegamento tra l'Italia e il Nord-Est d'Europa dal traffico di camion che ogni anno le percorrono, con notevoli benefici per il sistema della mobilità, per l'ambiente, e la sicurezza stradale.

Nella descrizione delle componenti ambientali si cercherà di fare sempre la distinzione tra tre livelli: livello progettuale – ovvero montaggio di una gru in un'area di deposito carri ferroviari; livello locale – ovvero nell'intorno del terminal intermodale "Borsari"; e il livello globale – ovvero la valutazione a livello sovralocale del progetto di interscambio ferro-gomma.

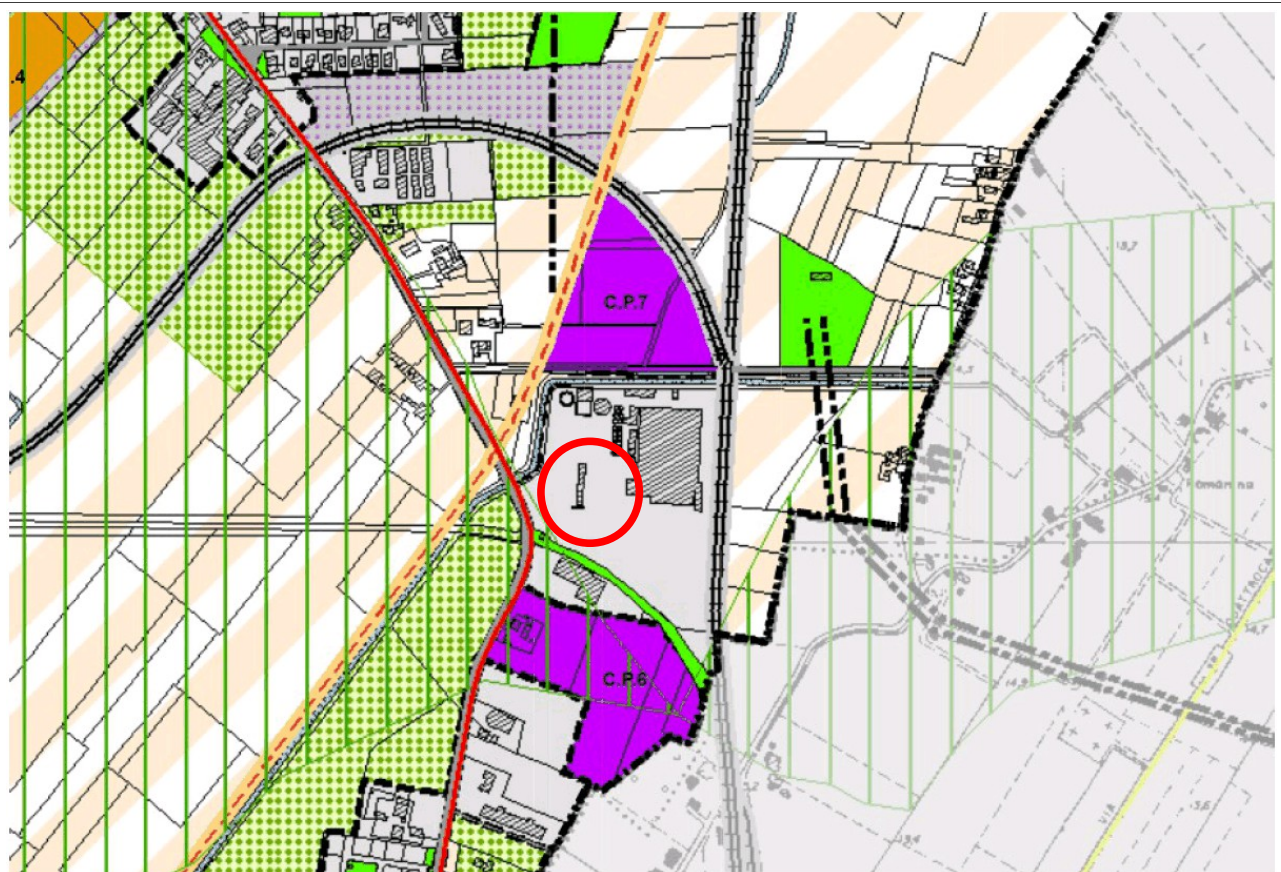


Illustrazione 9: estratto PGT con individuazione area terminal

Infine si sottolinea che il progetto ricade in un'area libera da elementi oggetto da tutela naturalistica o paesaggistica, anzi essendo un contesto periurbano in parte consolidato non ci si attendono criticità di natura ambientale legate alla implementazione delle movimentazioni merci nell'area.

### ***Paesaggio e patrimonio storico culturale***

L'intervento ricade in un'area già in parte consolidata, lontana dal centro del paese e interclusa tra grandi infrastrutture per la mobilità, dove non sono stati rilevati ne elementi naturalistici ne elementi architettonici di pregio. Unici elementi edilizi caratterizzanti il contesto sono i fabbricati produttivi della ditta Borsari, i fabbricati della latteria e un complesso agricolo di altra proprietà.

Per il resto le aree risultano sgombre da fabbricati ed il paesaggio risulta essere quello tipico della bassa pianura mantovana, pianeggiante, con presenza di poche alberature, disposte in file o filari.

Capisaldi paesaggistici caratterizzanti l'attuale percezione paesaggistica sono il pensile dell'acquedotto, visibile da grande distanza e i tralicci della linea elettrica AT che attraversano il comparto, anche questi ben visibili (seppur verniciati di verde) vista la loro altezza.



*Illustrazione 10: foto fabbricati latteria*



*Illustrazione 11: foto pensile acquedotto e traliccio alta tensione*

### **Analisi del progetto**

Il progetto non ricade in ambiti o fasce di tutela paesaggistica di Beni vincolati dal D.lgs. 42/2004 e s.m.i. o altre aree di attenzione paesaggistica individuate dagli strumenti di pianificazione regionale.

La gru transtainer sarà collocata nella zona sud-ovest dell'area, sul lato di via Roma sud (S.S. 12), ad una distanza di 17,40 m dalla strada. Parallelamente alla strada verrà creato un dosso artificiale in terra opportunamente piantumato al fine di schermare l'area del terminal da un punto di vista visivo, limitando la percezione della gru. Per limitare ancora di più la percezione di un elemento tecnologico intrusivo nell'ambiente si prevede la colorazione verde della gru, stesso colore dei tralicci di alta tensione presenti nell'area.

Nell'intero comparto produttivo “Borsari” sono presenti nuovi fabbricati e zone coperte, oltre ad una serie di elementi tecnologici di rilevante visibilità (silos) che connotano ancora di più l'area come area produttiva e non più come area agricola, come di fatto è già prevista dagli



strumenti di pianificazione. Le tipologie edilizie insediate sono quelle tipiche dei complessi produttivi e logistici: capannoni di ampie metrature, grandi aree scoperte pavimentate, tettoie e aree di carico; ed in questo caso silos per i materiali e la futura presenza della gru transtainer.

Comunque ad eccezione di una sola abitazione (poco a nord di via Borgo), il resto del contesto è già caratterizzato da grandi strutture funzionali alla produzione.



*Illustrazione 12: Estratto Sistema Informativo Ambiti e Beni Vincolati paesaggisticamente- fasce "galasso" dei corsi d'acqua tutelati*

### **Considerazioni sulla percezione**

La percettibilità pratica dell'area è di per se molto bassa, in quanto dalla principale viabilità di passaggio (SS12) è visibile solo il primo fronte ed alcune strutture che si sviluppano in altezza. Gli altri punti di osservazione sono da viabilità minori: via Livelli Arginone, che si trova 600 metri a nord, e via Vignelle, che si trova 350 m a est; entrambe le strade sono poco frequentate e, pur avendo con visuali completamente sgombri, le distanze sono tali da non interferire con

la percezione della zona agricola del contesto.

Gli effetti sulla percezione sotto il profilo paesaggistico dalla S.S. 12 saranno legati principalmente all'introduzione della gru transtainer, ma visto che l'orografia piatta della zona di pianura fa sì che lo sguardo non oltrepassi il primo fronte edificato, l'adozione di un dosso in terra di altezza appropriata (pari a 2 m) sarà un sistema di mascheramento sufficiente a limitare la vista del manufatto.

In generale l'ammodernamento dell'area produttiva porterà dall'attuale percezione passiva di alcuni fabbricati produttivi in area agricola a vero e proprio polo produttivo vivo e vitale.

### ***Traffico e accessibilità dell'area***

L'area oggetto di analisi ha accesso diretto alla strada statale SS12 e sarà ad essa collegata mediante realizzazione di una nuova intersezione a rotatoria che andrà a sostituire il previsto incrocio a raso tra via Borgo e la strada statale 12. Tale soluzione a rotatoria, trasmessa ad ANAS per parere, è stata introdotta nel progetto come miglioramento dell'immissione di via Borgo sulla SS12, in seguito all'osservazione dell'Area LLPP e Trasporti della Prov. di Mantova.

Le connessioni con la rete viaria esterna saranno quindi unicamente localizzate lungo la SS12 mediante la nuova rotatoria e via Borgo diventerà di fatto una viabilità interna al comparto produttivo Borsari, essendo quasi ad esclusivo servizio delle proprie aree.

Nell'ambito dell'ammodernamento dell'intero comparto produttivo "Borsari" la ditta prevede un potenziamento dell'attuale pista ciclo-pedonale parallela a via Roma, andando ad incrementare la sicurezza mediante la posa di nuovi new jersey in cemento in corrispondenza dell'ingresso dismesso, mantenendo così la separazione fra strada e pista ciclo pedonale.

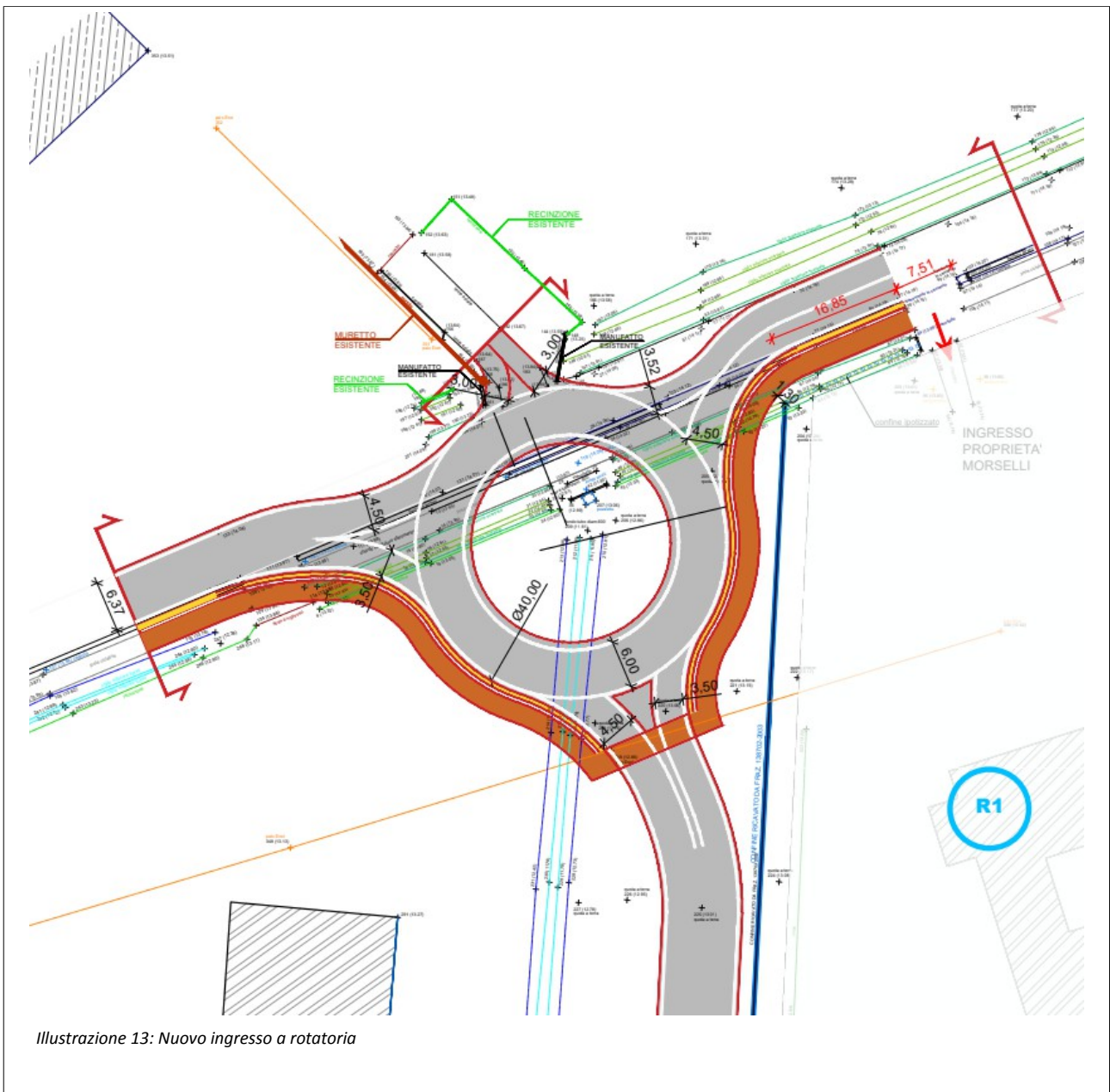


Illustrazione 13: Nuovo ingresso a rotondina

La SS 12 è una viabilità di primaria importanza, per la quale allo stato di fatto si sono stimati transiti medi giornalieri pari a circa 7500 veicoli per ogni senso di marcia, con percentuali di veicoli pesanti di circa il 10%. Dalle verifiche che si sono potute svolgere risulta che il traffico è prevalentemente diurno, probabilmente perchè legato alle attività produttive ed agli spostamenti casa\lavoro.

Per stimare l'aumento di carico viabilistico in seguito all'attuazione dell'intervento sono stati utilizzate le previsioni di movimentazione merci per il volume massimo possibile legato alla

capacità fisica delle aree a disposizione, infatti il carico\scarico potrà essere fatto per un solo treno alla volta e pertanto la massima capacità del terminal può essere fissata in **due treni al giorno**, considerati i tempi di arrivo\partenza e di carico\scarico del treno che non possono essere inferiori a 4\5 ore.

Considerato che un convoglio merci può trasportare, a seconda della tipologia di materiale, da 1.000 a 1.800 tonnellate nette, e che queste corrispondono circa dai 40 ai 70 camion. Si può valutare l'incremento sul traffico indotto da 200 a 350 veicoli eq/giorno.

Descrizione	da	a	Note
Capacità convoglio merci	1000 ton	1800 ton	A seconda della tipologia di materiale
Numero TIR per convoglio	40	70	
Capacità massima terminal	2 treni al giorno		
Giorni lavorativi	5 settimanali 220 annui		I 220 gg\anno di lavoro considerano anche le festività
Numero TIR giorno	80	140	
Numero veicoli equivalenti giorno	200	350	Coefficiente di equivalenza pari a 2,5 per i mezzi pesanti
Numero veicoli equivalenti ora	20	35	Considerando attività costante durante la giornata lavorativa (10 ore)

Quindi in linea generale, nell'ipotesi di massimo utilizzo del terminal, con riferimento al TMG si avrà un incremento del 2,3% (attuali 15.000 veq, previsti 15.350 veq), mentre con riferimento all'ora di punta del mattino si avrà un incremento del 4,2% (attuali 828 veq, previsti 863 veq) del traffico sulla SS12, incremento che pare sostenibile sia dall'infrastruttura stradale che dalle intersezioni individuate.

Grandezza di riferimento	Veicoli allo stato attuale	Origine del dato	Veicoli indotti dal terminal alla massima potenzialità	Veicoli post-operam	Incremento previsto
Traffico medio giornaliero	c.a. 15.000 veq	Dati ricavato centralina monitoraggio	350 veq\giorno	15.350 veq	2,30%
Traffico ora di punta del mattino	828 veq (dir. Sud 447+ dir. Nord 381)	Dato ricavato da rilievo e riferito ai due sensi di marcia	35 veq\ora	863 veq	4,20%

La nuova rotatoria è un elemento progettuale inserito in un secondo tempo, quindi la progettazione ha dovuto tenere necessariamente conto degli spazi a disposizione, degli assetti proprietari delle aree limitrofe e delle dimensioni di progettuali richieste per la gestione del traffico sulla SS12. L'intersezione è prevista a 4 bracci con raggio di circa 20 m e singola corsia nella corona giratoria con fascia sormontabile capaci di smaltire gli importanti flussi veicolari presenti soprattutto lungo la SS 12. Tutti i bracci di entrata/uscita presentano una sola corsia. Viene prevista una pista ciclopedonale sul lato orientale dell'anello rotatorio, dando continuità alla pista ciclabile esistente. L'andamento altimetrico è pianeggiante.

Viste le caratteristiche progettuali si ritiene che non ci saranno fenomeni di saturazione ne tanto meno di congestione e da un punto di vista del governo del territorio locale situazione di progetto risulta sostanzialmente invariata rispetto allo stato attuale.

### ***Suolo e sottosuolo***

Trattandosi di un area in già urbanizzata non ci sono particolari considerazioni sul suolo.

Il comparto “Borsari” è dotato di una grande area di invaso per laminare le acque provenienti dalle superfici coperte da fabbricati, piazzali e aree ferroviarie.

Il montaggio della gru transtainer e la gestione dell'attività di terminal non incideranno in alcun modo su suolo e sottosuolo.

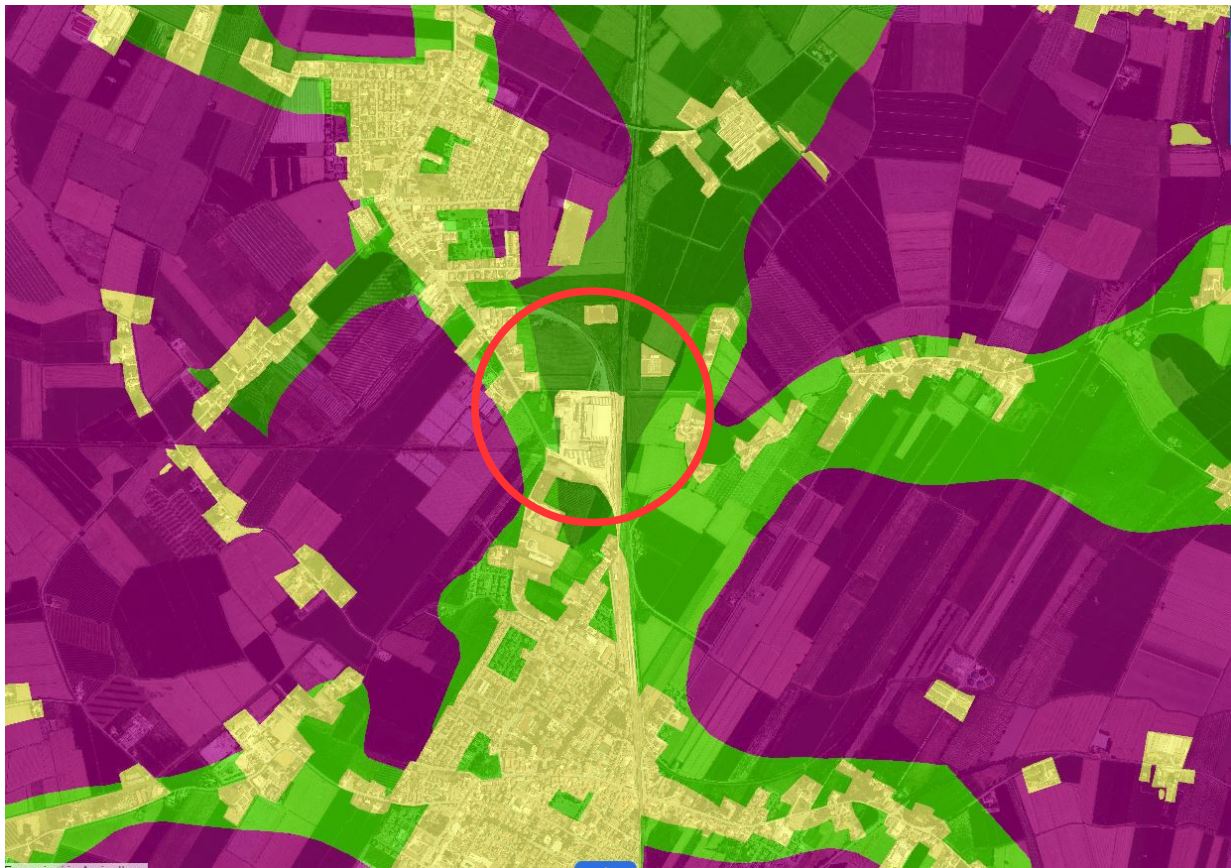


Illustrazione 14: Indicazione di massima delle aree impermeabilizzate (giallo), permeabili (verde), molto permeabili (viola)

### ***Ambiente idrico superficiale e sotterraneo***

Il montaggio della gru transtainer e la gestione dell'attività di terminal non incideranno in alcun modo sull'ambiente idrico ne sulla gestione delle acque.

Nella fase di ammodernamento dell'intero complesso aziendale “Borsari” le tematiche relative al ciclo idrico sono state affrontate sotto tre aspetti: l'adduzione dell'acqua per uso umano, lo smaltimento (dei reflui e delle acque piovane) e l'impermeabilizzazione del suolo.

#### ***Adduzione acqua***

Tutta l'area, non avendo attività idroesigenti, per l'adduzione dell'acqua potabile si serve dell'allacciamento alla rete acquedottistica.

### ***Scarico reflui***

Trattandosi di attività logistica e di magazzinaggio gli unici reflui prodotti sono quelli derivanti dai servizi in uso al personale. Vista la mancanza della rete fognaria pubblica lo scarico dei reflui domestici avviene in acque superficiali previo trattamento dei reflui stessi. Tale scarico è autorizzato con Autorizzazione Unica Ambientale (AUA) n. PD/239 del 09/03/2022 rilasciata dalla Provincia di Mantova – Area Tutela e valorizzazione dell'Ambiente, Servizio Acque, Suolo e Protezione Civile.

### ***Impermeabilizzazione del suolo e scarichi acque piovane***

Come descritto in premessa l'intera area di terminal avrà una superficie di 11.680 mq al momento occupati dall'area deposito carri ferroviari, dal piazzale e da altri servizi. Questi hanno già una rete di collettamento e allontanamento delle acque bianche, che recapita in un proprio punto di scarico dedicato nel canale San Prospero. Lo scarico ha già la dovuta concessione rilasciata dal Consorzio di Bonifica Terre dei Gonzaga in Destra Po, ente gestore del corso d'acqua.

Per gestire al meglio i volumi delle acque meteoriche l'attuale area è collegata ad un invaso posto a lato del corso del Canale San Prospero nel tratto subito a valle dei nuovi recapiti che potrà essere utilizzato per laminare le acque in eccesso. L'invaso è stato dimensionato mediante apposito studio idraulico che ha previsto un volume di laminazione pari a 1.569 mc. In favore di sicurezza la cassa di espansione è realizzata con un volume a disposizione pari a circa 2600 mc.

L'area aziendale non è soggetta al trattamento delle acque di prima pioggia ai sensi dell'Art.13 del R.R. 24/03/2006 n°4 .



*Illustrazione 15: Individuazione Area di invaso e corso d'acqua di scolo*

## ***Vegetazione e flora***

Da un punto di vista naturalistico l'area di intervento non ha nessun pregio e non si ha la presenza di essenze o associazioni vegetali di rilievo. L'uso agricolo intensivo a cui è stata sottoposta l'area non ha lasciato alcuna biodiversità o habitat oggetto di interesse naturalistico o testimoniale.

In fase progettuale è stata studiata l'introduzione del verde sul fronte strada dell'area dedicata al nuovo terminal. Inoltre sui dossi in terra all'interno dell'area aziendale è prevista la piantumazione di essenze arbustive miste, con funzione sia di stabilità delle scarpate che di rifugio per piccoli mammiferi o uccelli.



## **Fauna**

Da un punto di vista faunistico l'area di intervento non ha nessun pregio. Inoltre trovandosi interclusa tra grandi infrastrutture, che rappresentano importante elemento di cesura rispetto alle aree agricole circostanti, non consente la presenza di fauna selvatica, se non piccoli mammiferi.

## **Rumore e vibrazioni**

La gru transtainer in progetto ha funzionamento interamente elettrico e scorre su binari a passo d'uomo, queste due condizioni fanno sì che la rumorosità della gru sia limitata al solo funzionamento degli apparati elettrici, stimati a circa 75 dB a 1 m di distanza. Pertanto a terra si avrà un livello di pressione sonora di circa 50 dB.

Anche i convogli ed i macchinari operativi (locotrattori) saranno interamente a funzionamento elettrico, contribuendo, assieme alle basse velocità di conduzione (a passo d'uomo) alla riduzione delle emissioni acustiche dell'area.

Viste le caratteristiche dell'area il fattore rumore è sicuramente caratterizzante il contesto essendo legato principalmente ai transiti ferroviari sulle due linee Poggio Rusco – Suzzara e Bolorna-Verone e al traffico stradale della SS 12, e secondariamente alle attività produttive insediate. Infatti gli elaborati del Piano di Zonizzazione Acustica Comunale pongono tutta l'area di intervento all'interno delle fasce di pertinenza delle infrastrutture ferroviarie e delle infrastrutture stradali.

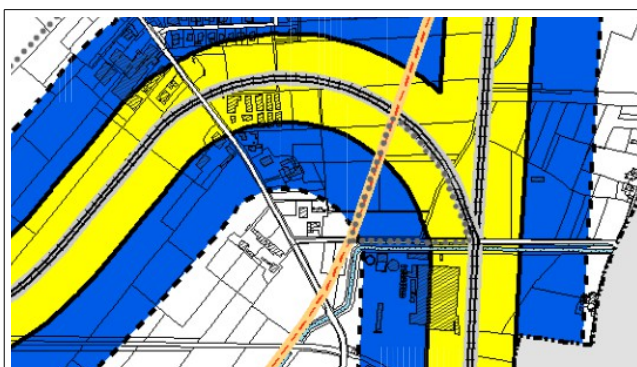


Illustrazione 16: Estratto PZA 08 - fasce ferroviarie

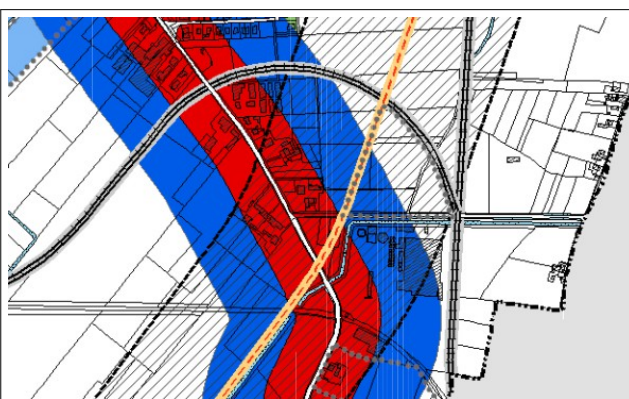
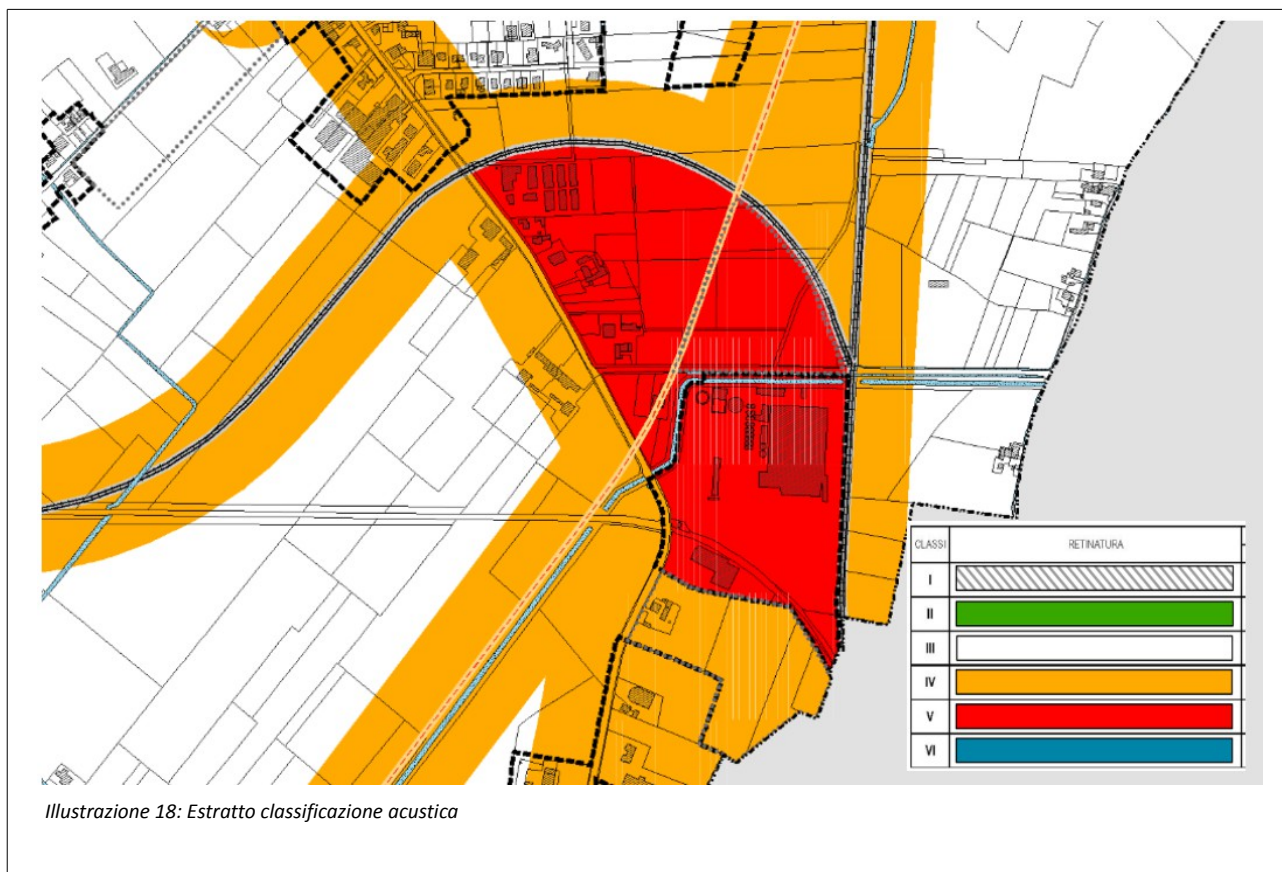


Illustrazione 17: Estratto PZA 07 - fasce stradali



Il piano di zonizzazione acustica comunale, per quanto riguarda la zona del comparto produttivo Borsari, ritiene opportuno ampliare la zona di classe V Aree prevalentemente industriali, con limiti di immissioni di 70 Leq in dB(A) diurni (ore 6.00-22.00) e 60 Leq in dB(A) notturni (ore 22.00-6.00), anche se in questo caso le immissioni acustiche attuali e quelle previste per le eventuali future espansioni risultano compatibili con la classe IV attualmente presente, - Aree di intensa attività umana, con limiti di immissioni di 65 Leq in dB(A) diurni (ore 6.00-22.00) e 55 Leq in dB(A) notturni (ore 22.00-6.00).

Inoltre, tutt'attorno viene individuata una fascia di 100 m classificata in classe IV – Aree di intensa attività umana, con limiti di immissioni di 65 Leq in dB(A) diurni (ore 6.00-22.00) e 55 Leq in dB(A) notturni (ore 22.00-6.00), nella quale di fatto si collocano la maggior parte dei ricettori residenziali.

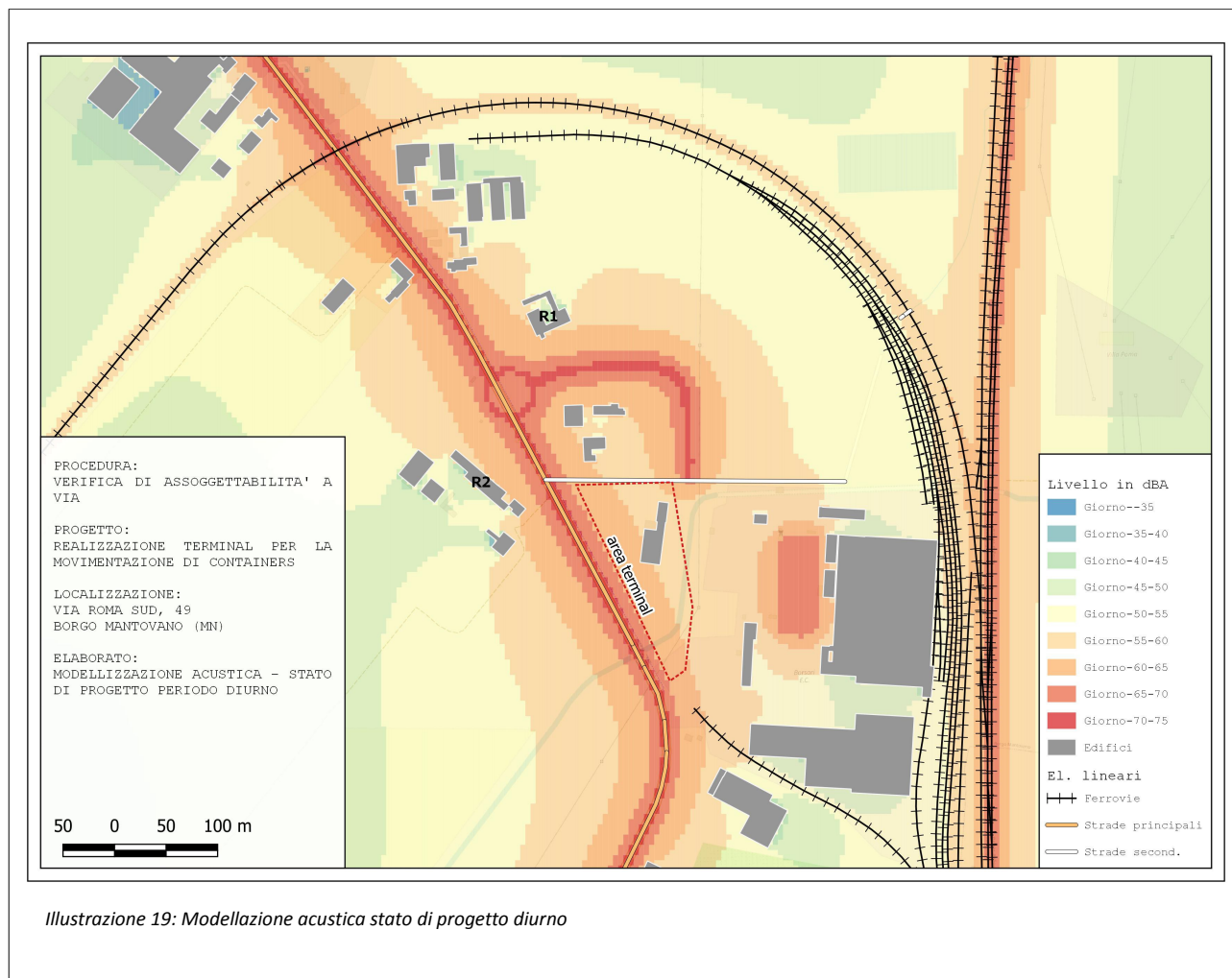


Illustrazione 19: Modellazione acustica stato di progetto diurno

Al fine di valutare i livelli acustici sui ricettori sia in termini assoluti che nel rispetto del limite differenziale, vista l'estensione della zona, si è ricorsi all'utilizzo di un apposito software previsionale: IMMI – Noise Prediction & Noise Mapping Software.

Per quanto riguarda le valutazioni del livello assoluto sono state inserite le geometrie di progetto e dello stato di fatto e i livelli sonori misurati allo stato di fatto addizionati dalle sorgenti sonore di progetto e dal traffico indotto dall'intervento. Trattandosi di una valutazione da condurre su media diurna, gli eventi come il carico e scarico o l'arrivo dei convogli sono stati considerati valori medi su un tempo 15 minuti e non con i livelli dei singoli eventi.

Dai risultati del calcolo derivati dal modello matematico applicato ne risulta la conformità dei valori ai limiti di zona previsti dalla Classificazione acustica comunale. E si rileva come a fronte dell'aumento del traffico indotto dal progetto, l'effetto di rallentamento della rotatoria faccia in modo che non ci siano variazioni di incidenza acustica sui ricettori rilevati. Considerati i risultati

della simulazione ci si attende la conferma della situazione attuale, con un modesto incremento presso il ricettore in prossimità della bretella d'accesso al comparto, comunque nel pieno rispetto del limite assoluto previsto dalla zonizzazione acustica comunale.

## **Elettromagnetismo**

Recentemente in concomitanza con il crescente sviluppo tecnologico, si è avuto un significativo incremento del livello del campo elettromagnetico ambientale. Questo fenomeno è dovuto a vari fattori tra cui il maggior uso di dispositivi che utilizzano per il loro funzionamento onde elettromagnetiche (ad esempio nel settore sanitario o delle telecomunicazioni) ed il crescente numero di elettrodotti per il trasporto dell'energia elettrica.

I campi elettromagnetici a cui ci si riferisce quando si utilizza genericamente il termine "elettrosmog" occupano la parte dello spettro di frequenze compresa tra i campi statici e le radiazioni infrarosse (tra 0 e 300 GHz). Tale range viene di solito ulteriormente suddiviso in due sotto-intervalli di frequenze aventi proprietà omogenee, la suddivisione usualmente adottata è tra:

- CAMPI ELETTROMAGNETICI A BASSA FREQUENZA (0-100 KHZ) la cui sorgente più importante è costituita dagli impianti per la distribuzione ed il trasporto dell'energia elettrica;
- CAMPI ELETTROMAGNETICI AD ALTA FREQUENZA (100 KHZ -300GHZ) che sono i campi elettromagnetici utilizzati per le telecomunicazioni, generati cioè dagli impianti per la diffusione radiotelevisiva e la telefonia mobile.

La suddivisione in base alla frequenza anche il tipo di interazione dei campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici con i tessuti biologici.

Il progetto di terminal non prevede l'introduzione di sorgenti di campi elettromagnetici né ad alta, né a bassa frequenza, se non la dotazione di una cabina di trasformazione a Media Tensione a servizio delle attrezzature.

Invece il comparto produttivo "Borsari" è interessato dal passaggio di una linea elettrica aerea

ad Alta Tensione a 132 kV (n.46) , con la presenza di una cabina di trasformazione primaria poco a nord dove convergono altre tre linee tutte di Alta Tensione a 132 kV (nn. 684,666 e 760).



*Illustrazione 20: Linee elettriche AT e cabina primaria*

Pertanto in progetto al di sotto delle linee non saranno previste aree con permanenza di persone superiori alle 4 ore, come previsto dalla normativa che fissa valori di riferimento pari a 6 V/m (valore di attenzione), valido all'interno di edifici utilizzati come ambienti abitativi con permanenze continuative non inferiori a 4 ore giornaliere pari a 20 V/m (valore limite di esposizione). Queste linee hanno una fascia di rispetto di 15 m e una distanza di prima approssimazione (DPA) massima stimata secondo le linee guida e-distribuzione in base alla tipologia di sostegno e all'armamento pari a 20 m.

Infine l'area non ospita installazioni di stazioni per la telefonia mobile (SRB), dove le più vicine si trovano a più di 500 m presso gli abitati di Villa Poma e Poggio Rusco.

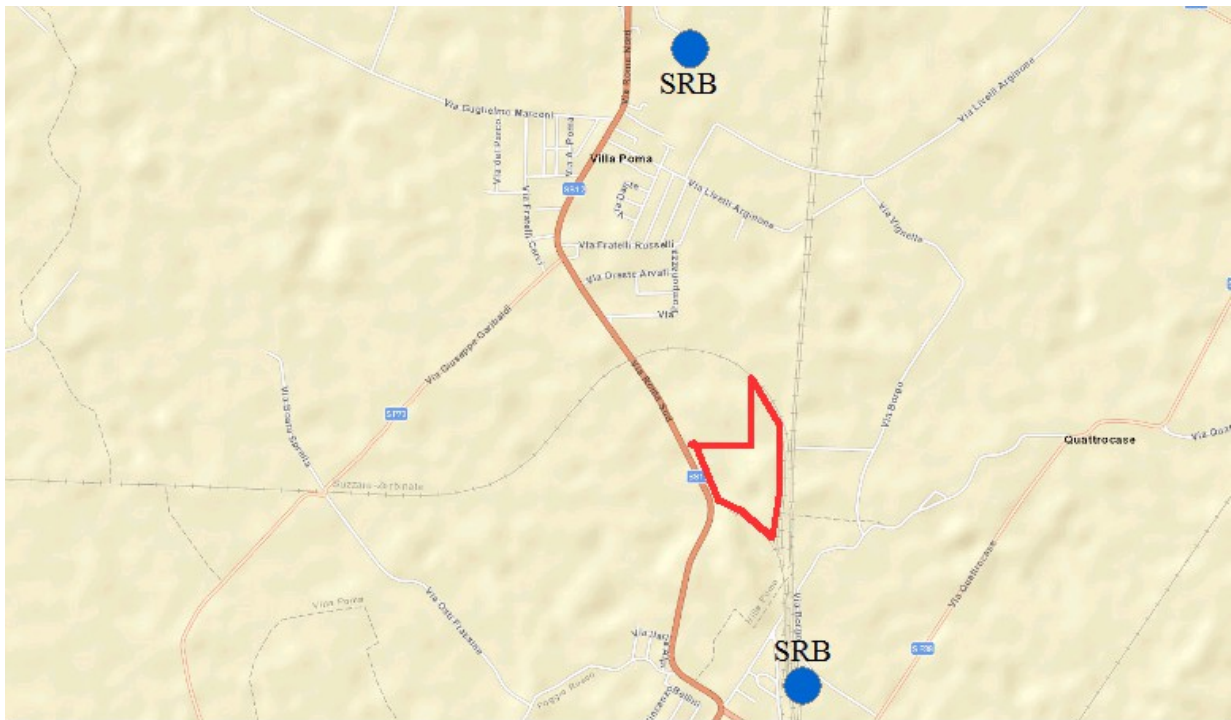


Illustrazione 21: Estratto catasto Radio Impianti Arpa Lombardia

Inoltre località Villa Poma non risulta la presenza di antenne trasmettenti a servizio di emittenti radio o televisive.

### **Emissioni in atmosfera**

Il progetto non prevede l'introduzione di nuovi elementi che hanno impatto sull'atmosfera, infatti la gru transtainer in progetto avrà alimentazione elettrica, anche i treni ricevuti presso il terminal saranno esclusivamente con trazione elettrica, e la movimentazione dei carri ferroviari sarà condotta mediante mezzi (locotrattori) completamente elettrici, che verranno ricaricati utilizzando i pannelli solari previsti sulle coperture dei fabbricati aziendali esistenti.

La scelta aziendale di dotarsi di mezzi e sistemi a funzionamento completamente elettrico ridurrà notevolmente le emissioni in atmosfera delle attività del terminal, relegandole alla sola componente rappresentata dal traffico indotto di autocarri.

Si sottolinea che gli autocarri entreranno nel terminal e si posizioneranno per il carico\scarico, che avverrà a motore spento. Il motore verrà riacceso solo al momento della ripartenza.



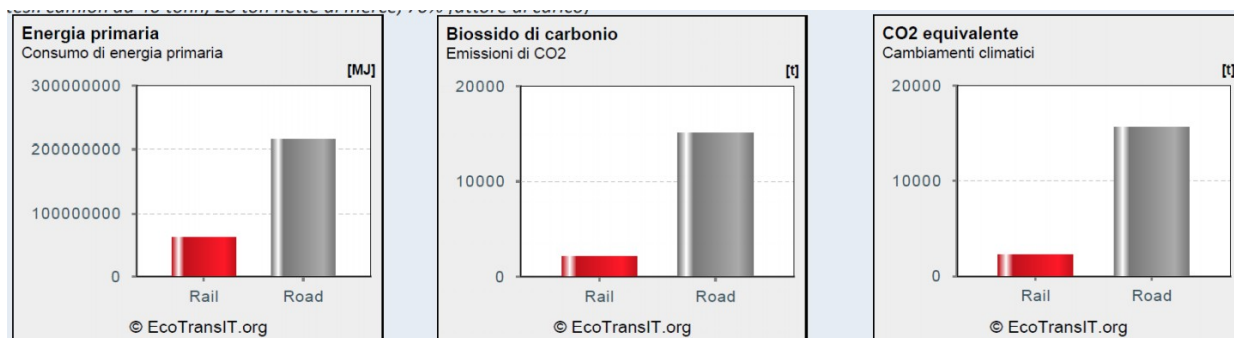
*Illustrazione 22: Locomotrici elettrici attualmente in uso all'interno dello scalo ferroviario.*



*Illustrazione 23: Locomotrici elettrici attualmente in uso all'interno dello scalo ferroviario.*

Di seguito si riporta una tabella comparativa relativa alle emissioni in atmosfera redatta per "L'impatto Ambientale 2020 dei trasporti ferroviari merci di Mercitalia Rail a confronto con l'equivalente modalità stradale" per la ditta Borsari E & C. Srl.

	Treno	Camion	% Treno/Camion
Energia primaria [MJ]	61.876.337,16	215.741.988,65	-71,3
Biossido di carbonio [t]	2.117,94	15.089,73	-86,0
CO <sub>2</sub> equivalente [t]	2.265,49	15.626,41	-85,5
Ossidi d'azoto [Kg]	3.306,54	41.150,96	-92,0
Idrocarburi non metanici [Kg]	341,05	4.789,72	-92,9
Anidride solforosa [Kg]	3.838,85	5.486,27	-30,0
Polveri sottili [Kg]	421,12	832,69	-49,4
Distanze [Km]	31.904,85	29.243,10	9,1



Dal confronto tra la valutazione delle emissioni allo stato attuale, derivate al traffico esistente, e quello di progetto, che aggiunge il traffico indotto dal terminal (max 350 Veq al giorno) è risultato un modestissimo incremento di emissioni, non apprezzabile e all'interno dell'errore modellistico del algoritmo utilizzato.

Trattandosi di emissioni veicolari la valutazione è stata condotta per i parametri: ossidi di azoto (NO<sub>x</sub>), monossido di carbonio (CO), polveri totali (PTS) e benzene, utilizzando fattori di emissione medi basati sul traffico circolante.

La simulazione è stata condotta attraverso l'utilizzo del software IMMIcon cui si è applicato il processo di dispersione TA Luft 1986 che simula la dispersione degli inquinanti atmosferici utilizzando un modello di simulazione gaussiano e che tiene in considerazione gli effetti della presenza di costruzioni, della morfologia del terreno.

### Aspetti sanitari

Il progetto non prevede attività che riguardino in modo particolare aspetti sanitari, se non le prevedibili azioni di sicurezza durante la realizzazione delle opere. Anche la valutazione sulla salute pubblica non ha individuato né attività a rischio potenziale né tantomeno possibili cittadini esposti.



## **Descrizione dei probabili effetti del progetto sull'ambiente**

A livello progettuale, che riguarda solo la realizzazione di una dotazione tecnologica, ovvero il montaggio di una gru transtainer, non ci si attendono effetti sull'ambiente, sia per il ridotto impegno territoriale dell'opera che per la sua totale reversibilità. Inoltre il funzionamento completamente elettrico della gru esclude ogni emissione in atmosfera e riduce le possibili emissioni acustiche. L'unico elemento toccato dal progetto è quello paesaggistico, vista l'altezza e la relativa visibilità della gru, per questo si è proposto un macchinario di colorazione neutra e si doterà l'area fronte strada di un dosso in terra opportunamente piantumato con essenze arbustive come quinta sull'area di lavoro.

A livello di comparto non sono previste modifiche insediative rispetto a quanto autorizzato, ma solo gestionali, ovvero l'attuale area di deposito carri ferroviari diventerà area di terminal intermodale. A livello locale questa modifica incrementerà il traffico pesante diretto all'area, di conseguenza anche le relative pressioni ambientali sui fattori di emissione, rumore e incidentalità. In merito all'incidentalità l'ammodernamento del comparto prevede la sistemazione dell'intersezione stradale tra l'ingresso aziendale e la S.S. 12 con una rotatoria adeguatamente dimensionata, inoltre i piazzali interni sono stati pensati di dimensioni tali da consentire percorsi e aree di lavoro in massima sicurezza. Per limitare il più possibile le emissioni e la rumorosità i macchinari all'interno del terminal saranno tutti elettrici (treni e locottrattori) e tutte le velocità di movimentazione saranno a "passo d'uomo".

A livello generale la creazione di un terminal intermodale andrà a ridurre in trasporto su gomma per le grandi percorrenze, riducendo il traffico e le relative emissioni. Considerato che un convoglio merci può trasportare da 1.000 a 1.800 tonnellate nette di materiali, e che queste corrispondono circa dai 40 ai 70 TIR, si può valutare la riduzione di emissioni dell'utilizzo del trasporto ferroviario rispetto a quello su gomma.

Le attuali previsioni commerciali della ditta Borsari prevedono l'arrivo di tre treni da 1.000 tonnellate a settimana provenienti dal nord-est europa (indicativamente un percorso di 1.000 Km). Quindi si può stimare un risparmio 40 TIR x 1000 Km di tragitto x 3 convogli settimanali x 50 settimane lavorative all'anno, ovvero, 6.000.000 Km\anno che corrispondono a un risparmio

annuo di 69 ton equivalenti di petrolio e la mancata emissione di 278 ton di CO<sub>2</sub>.

### ***Entità ed estensione dell'impatto***

Il progetto in se non avrà impatti sull'ambiente, essendo di modesta entità e trovandosi localizzato all'interno di un comparto produttivo consolidato. Anche il cantiere per le opere e il montaggio della gru transtainer sarà piuttosto limitato sia nel tempo che nell'impegno delle aree, che saranno comunque tutte interne al complesso aziendale.

A livello di comparto il maggiore impatto si avrà in relazione all'aumento nel numero di camion e di convogli ferroviari diretti verso l'area del terminal. Per quanto riguarda i treni Poggio Rusco risulta una delle destinazioni più significative per le tratte merci<sup>1</sup>, e quindi non ci saranno difficoltà alla gestione del maggior numero di convogli (che saranno tutti elettrici). L'aumento di numero di camion porterà ad un aumento, con riferimento al TMG, del 2,3% circa, incremento che dal punto di vista del rumore non andrà ad incidere sul clima acustico dell'area, mentre sotto l'aspetto emissivo del traffico sulla S.S. 12 indurrà un modestissimo incremento.

Emissioni che a livello complessivo saranno invece ridotte in funzione delle tratte più brevi che i camion dovranno fare tra il terminal e il sito di destinazione.

Si può concludere che si avrà un modesto impatto negativo a livello strettamente locale e un impatto positivo a livello generale.

### ***Natura dell'impatto***

L'impatto deriva sostanzialmente dalla modifica dei trasporti, quindi di livello strettamente locale, ovvero intersezione con la S.S. 12 e traffico sullo stesso asse, incrementando il traffico di veicoli pesanti diretti al terminal.

Per ridurre l'impatto sull'intersezione, nell'ambito del generale ammodernamento del comparto produttivo "Borsari", è prevista la realizzazione di una nuova intersezione a rotatoria con raggi di curvatura e dimensioni delle corsie adatte al traffico pesante.

La riduzione globale del trasporto su gomma, invece, porterà ad un impatto positivo

---

1 Documento Business merci di RFI

quantificabile a livello complessivo in 6.000.000 di Km risparmiati e quindi a riduzione delle emissioni di CO2 stimata in 278 tonnellate all'anno.

### ***Natura transfrontaliera dell'impatto***

Viste le ridotte dimensioni dell'area non si prevedono impatti diretti di natura transfrontaliera. Invece, considerando che la ditta BORSARI commercia i propri prodotti (cereali, loro derivati, proteici di origine vegetale, fibrosi, prodotti di origine minerale) anche con il nord-est europa, mediante l'utilizzo del terminal intermodale, sarà possibile avere una diminuzione del trasporto su gomma (e relativi impatti ambientali) anche in altri paesi europei.

### ***Intensità e complessità dell'impatto***

Trattandosi di un intervento che nel suo insieme interessa modifiche alle modalità di trasporto merci non si ritiene di particolare intensità o complessità, in quanto interesserà solo il volume dei mezzi diretti verso l'area e le componenti ambientali connesse ai trasporti, non interessando matrici ad alta complessità come suoli e sottosuolo, inquinamento delle acque e incidendo solo in modo modesto sull'inquinamento atmosferico locale.

Dal punto di vista progettuale l'unica componente di rilievo è quella legata all'impatto visivo, ma trattandosi di una dotazione tecnologica all'interno di un area produttiva non soggetta a vincoli paesaggistici o di tutela visiva è da considerarsi di scarsa entità.

### ***Probabilità dell'impatto***

L'impatto del progetto è strettamente dipendente dal volume dell'attività di movimentazione merci della ditta Borsari, ovvero, all'interno delle capacità massime progettuali del terminal pari alla gestione di due convogli ferroviari al giorno, l'effettivo utilizzo dipende dagli accordi commerciali della ditta.

Trattandosi di impatti legati, per la maggior parte, all'incremento di traffico verso il terminal questi potranno subire variazioni in seguito al progresso tecnologico dei mezzi di trasporto su gomma.

### ***Insorgenza, durata, frequenza e reversibilità dell'impatto***

La creazione del terminal ha un indice di reversibilità elevato in quanto la semplice rimozione della gru transtainer riporterebbe l'area a semplice deposito di carri ferroviari, e conseguentemente verrebbero a mancare tutte le attività collegate. Ciò nonostante l'area del comparto produttivo Borsari rimarrebbe completamente antropizzata e ad uso produttivo, vocazione ormai propria della zona. Complessivamente non si prevedono sensibili differenze dal punto di vista delle pressioni ambientali tra l'utilizzo dell'area come deposito carri ferroviari e l'utilizzo come terminal.

### ***Cumulo degli impatti in considerazione di altri progetti esistenti o approvati***

Il progetto di terminal intermodale all'interno del comparto produttivo Borsari non è altro che la traduzione a livello locale degli indirizzi a livello internazionale, nazionale e interregionale, che si pone come obiettivo l'incremento della sostenibilità dei trasporti merci, da conseguirsi mediante la riduzione dell'incidenza del trasporto merci su gomma in favore del trasporto ferroviario.

Infatti, il Gruppo FS Italiane ha sviluppato nel Piano industriale 2019-2023 un ambizioso programma di rilancio del business merci. Con la creazione del Polo Mercitalia, FS Italiane ha raggruppato tutte le aziende attive nel settore della logistica e del trasporto merci in un'unica unità organizzativa che, operando in modo coordinato e sinergico, è oggi in grado di competere nel mercato europeo offrendo ai clienti soluzioni integrate di trasporto merci e logistica che valorizzino la modalità ferroviaria. Obiettivo primario per il settore merci di FS Italiane è un miglioramento della qualità del servizio offerto ai clienti e della produttività dei fattori impegnati, anche attraverso l'internazionalizzazione dei trasporti. Per perseguire questi obiettivi è stato pianificato un forte piano di investimenti.

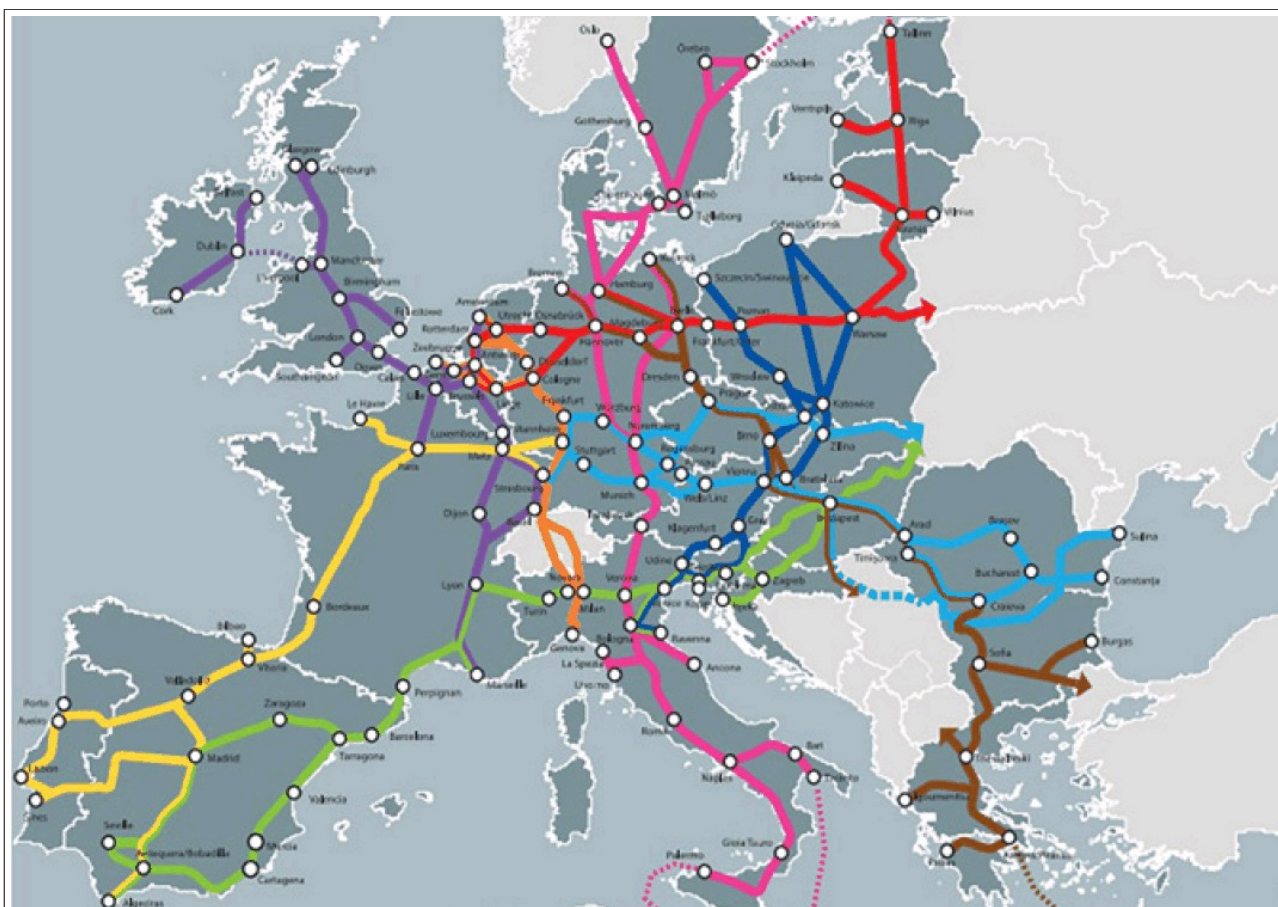


Illustrazione 24: Rete centrale TEN-T - estratta dal bussiness plan 2020-2024 di RFI

La rete unica transeuropea multimodale, TEN-T, individua il nodo di Poggio Rusco (a cui è direttamente collegato il comparto produttivo BORSARI) sulla direttrice “scandinavian-mediterranean”, mentre il piano commerciale per il bussiness merci di FS rileva come nel 2019 l'8% dell'intero traffico merci da e per la Slovenia (direttrice “baltic-adriatic” ) sia derivato dal nodo di Poggio Rusco.

Anche il Programma Regionale Mobilità e Trasporti prevedeva il potenziamento della linea ferroviaria Parma - Ferrara nella tratta Parma – Suzzara – Poggio Rusco. Questo intervento che ha interessato il tracciato planimetrico esistente della linea ferroviaria a singolo binario per una lunghezza complessiva di circa 70 Km e si sviluppa sul territorio di 14 comuni (7 in Emilia Romagna e 7 in Lombardia) ed ha portato al rinnovamento completo della struttura dell'armamento del binario, all'ammodernamento e al potenziamento di tutte le stazioni,

all'eliminazione dei passaggi a livello e all'elettrificazione dell'intera tratta.

Recentemente il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza ha destinato importanti risorse per l'elettrificazione e l'adeguamento della linea Parma-Suzzara, segmento essenziale lungo l'itinerario tra La Spezia, Mantova e quindi il Brennero, dove si prevede che i lavori di elettrificazione e potenziamento siano completati entro il 2024. Inoltre entro il 2025 i lavori si concluderanno anche sull'itinerario trasversale tra Suzzara e Poggio Rusco, stazione di interscambio con la Verona-Verona e quindi con il corridoio del Brennero, mentre tra Poggio Rusco e Ferrara l'intervento è stato completato nel 2009 con l'adeguamento del carico assiale a favore dei traffici merci. La Ferrara-Poggio Rusco ha ora le caratteristiche di una vera e propria mediopadana merci alternativa alle direttrici principali su Bologna e Padova più cariche di traffico.

### ***Riduzione dell'impatto e opere di compensazione***

Le opere di ammodernamento del comparto produttivo Borsari prevedono anche interventi volti alla mitigazione paesaggistica dell'ambito e alla compensazione ambientale.

Gli interventi sono volti a compensare l'incidenza della conduzione delle attività in progetto e nello stesso tempo mitigare l'impatto paesaggistico dell'ambito produttivo, si possono quindi suddividere in due classi distinte ovvero interventi compensativi e interventi di mitigazione.

#### **Interventi compensativi**

Sono quelle riparazioni complementari attraverso cui si ottengono benefici ambientali più o meno equivalenti agli impatti negativi residui derivanti dall'esercizio dell'attività. Tali benefici compensativi possono consistere in riduzioni dei livelli preesistenti di criticità indipendenti dall'intervento, in riequilibri diretti di assetti ecosistemici degradati o creazione e ampliamento di nuovi habitat.



Illustrazione 25: Estratto aree compensazione in relazione alla RER

Le aree di compensazione sono previste esternamente all'ambito in prossimità del tratto a cielo aperto del canale San Prospero. Le superfici di compensazione ambientale previste sono pari a 2610 mq, nelle quali si prevede di piantumare un minimo di 313 essenze.

### **Interventi di mitigazione**

Si intendono gli interventi finalizzati a ridurre gli effetti negativi su elementi sensibili dell'ambiente circostante. Si pongono l'obiettivo di aggiungere alla struttura inizialmente prevista, nuovi elementi specificamente finalizzati a ridurre gli impatti generati come ad esempio barriere verdi con funzione di mascheramento visivo.

Questi vengono localizzati sul margine all'ambito affiancate alla SS12.

Al fine di una mitigazione visiva tra l'area del terminal sarà realizzato su tutto il fronte stradale di via Roma sud un dosso in terra opportunamente piantumato con essenze arbustive al fine di interporre una barriera tra la S.S. 12 e le aree di movimentazioni merci del terminal. Il dosso avrà anche funzione di ambientazione e quinta verde per minimizzare la visibilità della gru

transtainer.



*Illustrazione 26: Esempio di dosso in terra a margine stradale*

### **Riduzione dell'impatto**

Per minimizzare l'impatto dell'incremento nel numero di accessi all'area, l'azienda ha previsto la chiusura dell'attuale accesso diretto sulla S.S. 12 sostituendolo con un nuovo accesso da una rotonda dedicata, che prevede opportuni raggi di curvatura per consentire ai veicoli pesanti più agevoli condizioni di accesso e uscita incrementando anche la sicurezza stradale.

Tutti i mezzi aziendali operanti all'interno del nuovo terminal saranno elettrici (locotrattori), così come sarà completamente elettrica anche la gru transtainer e tutti i convogli diretti all'area, in questo modo non saranno introdotte nuove emissioni in atmosfera e saranno contenute anche le emissioni acustiche dei mezzi utilizzati. Al fine di una maggiore sostenibilità delle lavorazioni i capannoni esistenti verranno dotati di pannelli fotovoltaici mediante i quali si concorrerà alla ricarica dei mezzi di movimentazione del terminal.

Novellara, maggio 2023



Luca Dall'Aglio

*Laureato in Scienze Ambientali*

*Pianificatore iscritto all'Albo dell'Ordine degli Architetti,  
Pianificatori, Paesaggisti e Conservatori della provincia  
di REGGIO EMILIA con matricola 1143*

*Tecnico Competente in Acustica Ambientale iscritto  
ENTECA al numero 5539*