



PROVINCIA DI CREMONA

Settore Territorio, Trasporti, Programmazione

Servizio Programmazione territoriale

Variante del PTCP di adeguamento alla LR 12/2005

Valutazione Ambientale Strategica



Allegato

al Rapporto Ambientale

Adottata con deliberazione consiliare n. 72 del 28 maggio 2008

Approvata con deliberazione consiliare n. 66 dell'8 aprile 2009

A cura di:

Marco Pompilio

Con la collaborazione di :

Nuova Qualità Ambientale s.r.l. (Pavia):

G. Luca Bisogni

Riccardo Vezzani

Silvia Repossi

Indice

1.	PREMESSA	1
2.	SCHEDI DI VALUTAZIONE.....	7
	Scheda 1 – Polo industriale sovra comunale di Casaletto Vaprio.....	7
	Scheda 2 – Polo industriale di livello provinciale di Crema – Bagnolo Cremasco.....	10
	Scheda 3– Circonvallazione di Rivolta d’Adda.....	13
	Scheda 4 – SP2 SP19 Pieranica Capralba	16
	Scheda 5 – Circonvallazione Dovera	19
	Scheda 6 – Variante SP19 Campagnola Cremasca	22
	Scheda 7 – SS235 Bretella sud Offanengo.....	25
	Scheda 8 – Viabilità Soncino	28
	Scheda 9 – Viabilità area Crema – Castelleone – Ripalta Arpina	32
	Scheda 10 – Bretella Fiesco Madignano	37
	Scheda 11 – Tangenziale di Soresina, tratto sud	40
	Scheda 12 – Variante tra SP6 e SP21 circonvallazione ovest di Cignone.....	44
	Scheda 13 – Viabilità area Corte dei frati, Grontardo, Pescarolo, Gabbioneta, Scandolara	48
	Scheda 14 – Viabilità area Nord Cremona	52
	Scheda 15 – Viabilità area San Giovanni in Croce	59
	Scheda 16 – Raccordo ferroviario Casalmaggiore	63
3.	RISPOSTE.....	66
	3.1 Misure proponibili	66
	3.2 Compensazioni ambientali.....	71

1. PREMESSA

Il PTCP di Cremona prevede una serie di azioni differenti in tipologia e localizzazione, di seguito elencate.

Gli interventi individuati sono caratterizzati da differenti gradi di definizione, in quanto per alcuni, ad esempio, non vi è alcun progetto, altri sono solo a livello di fattibilità, o addirittura per alcuni è riportato il solo corridoio infrastrutturale in cui poter prevedere l'opera. Inoltre alcuni interventi sono già assoggettati a procedure di VIA o già stati approvati da delibere specifiche.

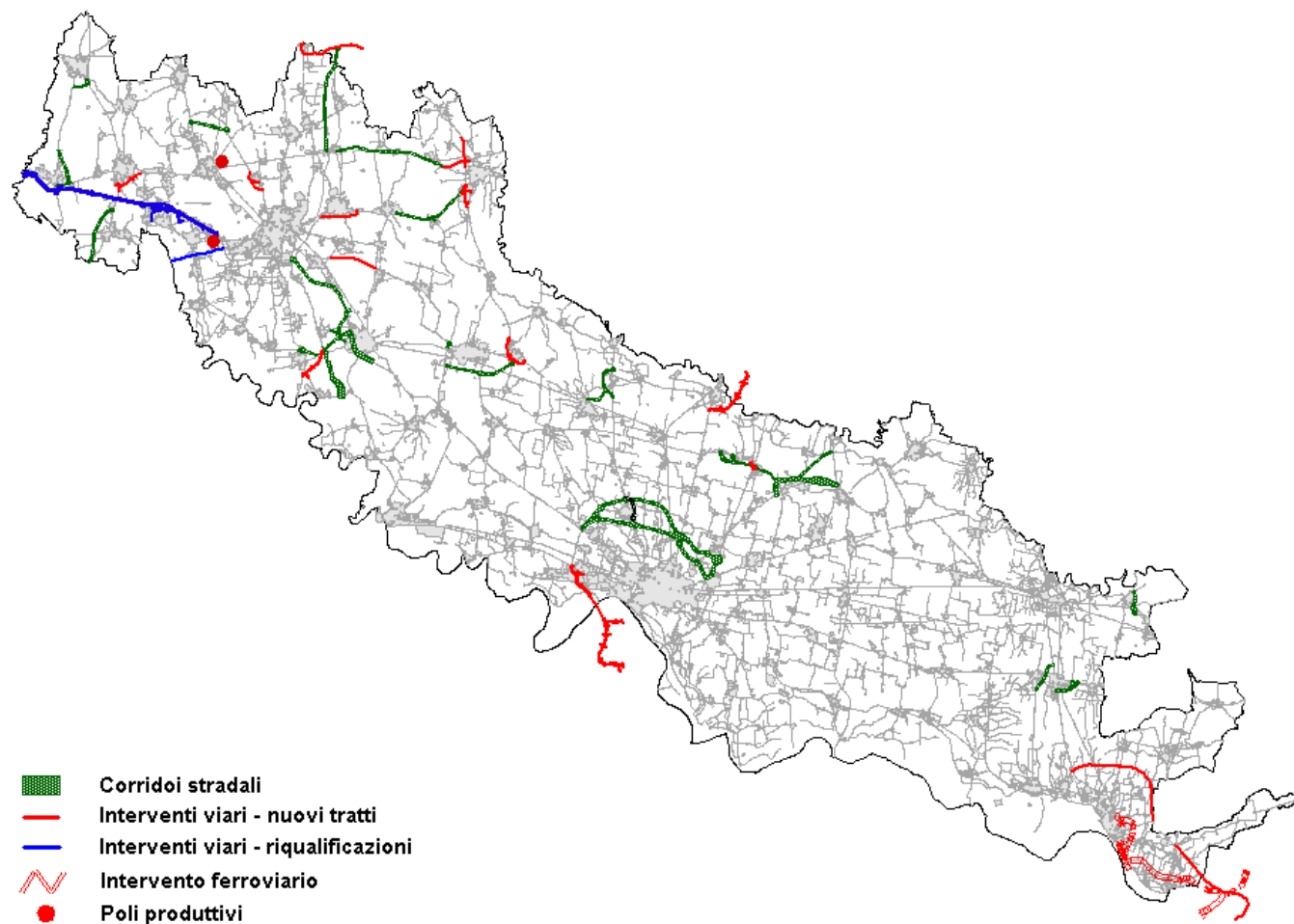
Nella tabella seguente si riporta l'elenco degli interventi previsti; in grigio si evidenziano le opere soggette a VIA o già approvate. Le valutazioni delle opere sono state definite in schede specifiche.

Nome intervento	Tipologia	Previsione	N. scheda
Polo industriale sovra comunale di Casaletto Vaprio	Polo produttivo	nuova	1
Polo industriale di livello provinciale di Crema - Bagnolo Cremasco	Polo produttivo	nuova	2
Circonvallazione Dovera	Corridoio infrastrutturale viario	nuova	5
Circonvallazione Rivolta d Adda	Corridoio infrastrutturale viario	nuova	3
Circonvallazione sud di San Giovanni in Croce alte	Corridoio infrastrutturale viario	nuova	15
Collegamento SP 33-SP93 Grontardo-Pescarolo	Corridoio infrastrutturale viario	nuova	13
Nuova SS591 Bret autost Fara Oliviana-Bottaiano	Corridoio infrastrutturale viario	nuova	
Nuova SS591 Castelleone Ripalta Arpina	Corridoio infrastrutturale viario	nuova	9

Nome intervento	Tipologia	Previsione	N. scheda
Nuova SS591 Crema Castelleone (su tracciati PTA)	Corridoio infrastrutturale viario	nuova	9
Potenziamento exSS235	Corridoio infrastrutturale viario	riqualificazione	
Potenziamento SP44 SP63 Camisano - Casaletto - Soncino	Corridoio infrastrutturale viario	riqualificazione	
SP 26 Circonvallazione di corte dei frati	Corridoio infrastrutturale viario	nuova	13
SP26-SP93 Razionalizzazione Collegamento corte dei frati	Corridoio infrastrutturale viario	nuova	13
SP2-SP19 Pieranica-Capralba	Corridoio infrastrutturale viario	nuova	4
SS415 tratto Castelleone-Cremona	Corridoio infrastrutturale viario	riqualificazione	
Tangenziale Castelverde	Corridoio infrastrutturale viario	nuova	14
Tangenziale di Soresina tratto nord	Corridoio infrastrutturale viario	riqualificazione	
Tangenziale di Soresina tratto sud	Corridoio infrastrutturale viario	nuova	11
Tangenziale Nord di Cremona 2 ipotesi di tracciato	Corridoio infrastrutturale viario	nuova	14
Variante alla SS 343 a sud di piadena Riqualifica	Corridoio infrastrutturale viario	nuova	15
Variante SP1 Spino d'adda	Corridoio infrastrutturale viario	nuova	
Variante SP5 SP13 SP14 Comp del sentiero dell'ADDA	Corridoio infrastrutturale viario	nuova	9

Nome intervento	Tipologia	Previsione	N. scheda
Variante SP9 Circonvallazione est Calvatone	Corridoio infrastrutturale viario	nuova	
Variante tra SP6 e SP21 circonvallazione ovest di Cignone	Corridoio infrastrutturale viario	nuova	12
Progetto dell'asse di connessione tra la SS 420 "Sabbionetana", la SS 358 "Cispadana" e la SP 10, nei comuni di Casalmaggiore (CR) e Sabbioneta (MN)	Corridoio infrastrutturale viario	nuova	
Circonvallazione Montodine	Intervento stradale	nuova	
Circonvallazione sud Soncino	Intervento stradale	nuova	8
Nuovo casello Autostradale A21 Corte dei frati	Intervento stradale	nuova	13
SS235 Bretella sud offanengo	Intervento stradale	nuova	7
SS235 potenziamento in sede	Intervento stradale	riqualificazione	
SS415 spino crema	Intervento stradale	nuova	
SS45 bis nuovo tratto Pontevico Robecco	Intervento stradale	nuova	
SS472 tangenziale pandino	Intervento stradale	nuova	
Tangenziale di Casalmorano	Intervento stradale	nuova	
Terzo ponte	Intervento stradale	nuova	
TGSoncino	Intervento stradale	nuova	8
TI-BRETangenziale nord Casalmaggiore Viadana	Intervento stradale	nuova	
Var SS11 Castalgabbiato AV/AC Treviglio Brescia	Intervento stradale	nuova	
Variante SP19 Campagnola Cremasca	Intervento stradale	nuova	6
SS343 variante	Intervento stradale	riqualificazione	
Bretella Fiesco Madignano	Intervento stradale	nuova	10
Circonvallazione Ovest di Soresina		nuova	
Circonvallazione Binmanuova - Seniga e nuovo ponte sull'Oglio		nuova	
Raccordo ferroviario Casalmaggiore	Intervento ferroviario	nuova	16

La carta seguente mostra la localizzazione degli interventi previsti dal PTCP.



Per la presente valutazione non si sono considerate le opere già approvate e quelle già assoggettate a specifiche valutazioni ambientali (Valutazione di Impatto Ambientale e Valutazione di Incidenza), in linea con le indicazioni normative di evitare duplicazioni dei processi valutativi, nonché gli interventi di riqualificazione in quanto non presente alcuna informazione specifica in merito agli stessi .

Per tutti gli interventi è stato applicato un ambito di analisi specifico, all'interno del quale sono state considerate le interferenze con gli elementi di sensibilità ambientali, naturali, e antropici, presenti.

- Poli produttivi: territorio compreso entro 1000 m dal punto individuato per la loro localizzazione. La distanza è stata scelta considerato il dimensionamento di massima indicato per i poli previsti.
- Ferrovia e strade: territorio compreso entro 250 m dal margine dell'intervento o del corridoio infrastrutturale. La distanza è stata individuata sulla base del valore più cautelativo previsto dal DPR n.142 del 30 marzo 2004, che disciplina il rumore prodotto dal traffico auto veicolare, e del DPR 459 del 18 novembre 1998, che disciplina il rumore ferroviario.

Sono stati individuati gli elementi di sensibilità presenti all'interno delle aree così individuate, a partire dalle categorie e dagli oggetti di seguito elencati:

- Aree protette:
 - Parchi
 - Riserve
 - Monumenti naturali
 - Parchi Locali di Interesse Sovracomunale (PLIS)
- Rete Natura 2000:
 - Siti di Interesse Comunitario (SIC)
 - Zone di Protezione Speciale (ZPS)
- Vincoli e Rischi:
 - Fasce PAI
 - Fasce di rispetto dei corsi d'acqua
 - Bellezze d'insieme
 - Aree archeologiche
 - Aree di protezione e tutela paesistica
 - Aree a elevato rischio idrogeologico

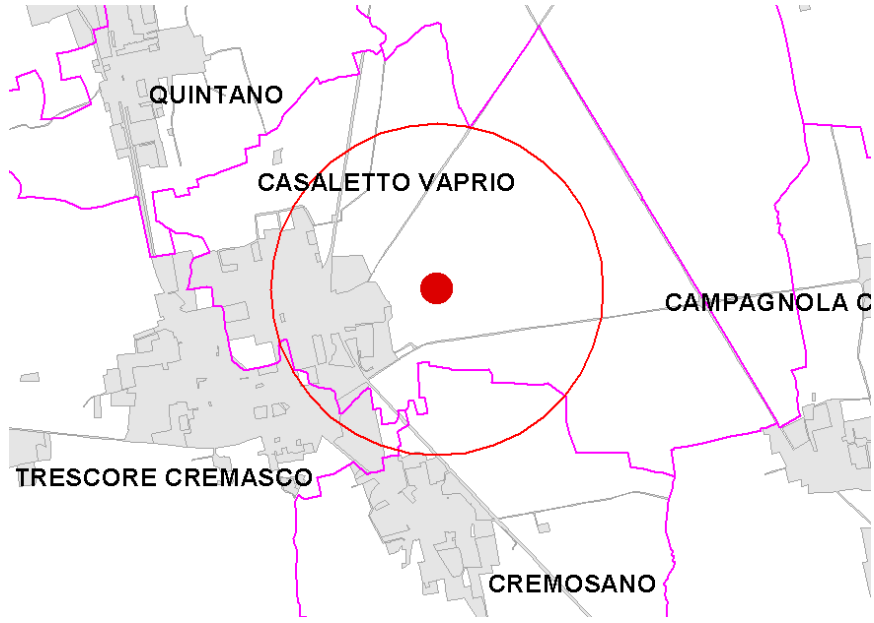
- Aree sismiche
 - Industrie a rischio
- Rete ecologica provinciale
 - Areali
 - Corridoi
- Elementi identitari del paesaggio:
 - Centri storici
 - Geositi
 - Corsi d'acqua storici
- Unità ambientali:
 - Boschi
 - Sistemi verdi
 - Siepi e filari
 - Fontanili
 - Bodri
 - Reticolo idrico superficiale
 - Zone umide
 - Laghetti di cava
- Sensibilità antropiche:
 - Cascine
 - Tessuto residenziale

Le infrastrutture stradali sono state raggruppate all'interno di un'unica scheda di valutazione nei casi in cui gli interventi sono risultati funzionalmente connessi, per poter analizzare gli interventi ricadenti su di una stessa parte del territorio nel loro insieme, valutando le ricadute ambientali del sistema.

Gli effetti attesi dalla realizzazione degli interventi sono stati individuati considerando sia la fase di cantiere che quella di esercizio delle opere. Sulla base delle pressioni attese dagli interventi, è stato definito un quadro di potenziali alterazioni ambientali indotte.

Al termine delle schede il capitolo delle "Risposte" fornisce un primo insieme di provvedimenti tecnici utili alla riduzione delle criticità derivanti dalla realizzazione delle opere, individuate nelle schede specifiche.

2. SCHEDE DI VALUTAZIONE

SCHEDA 1 – POLO INDUSTRIALE SOVRA COMUNALE DI CASALETTO VAPRIO	
	
Sensibilità presenti entro 1 km dall'intervento	
Aree protette	
-	
Rete Natura 2000	
-	
Vincoli e rischi	
-	
Rete ecologica provinciale	
Presenza di due stepping stones di primo livello, un bosco (robinieto misto) e un alneto di ontano nero tipico, e di un sistema verde, classificato come stepping stone di secondo livello.	
Elementi identitari del paesaggio	
-	
Unità ambientali	
Presenza diffusa di siepi e filari. Presenza di boschi (robinieto misto e alneto di ontano nero tipico) e di sistemi verdi. Presenza di alcuni corpi idrici superficiali: Roggia ora, Roggia Alchina, Roggia Castagnola (da ovest a est).	
Sensibilità antropiche	
Presenza del tessuto residenziale di Casaletto Vaprio a 700m dall'intervento.	

SCHEDA 1 - POLO INDUSTRIALE SOVRA COMUNALE DI CASALETTO VAPRIO

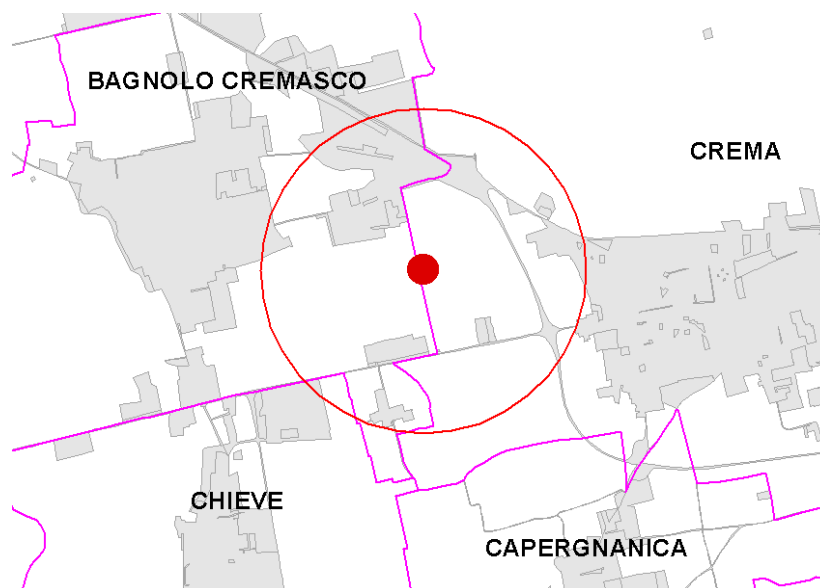
Presenza di numerose cascine, di cui alcune non inserite all'interno di un nucleo urbano: le fattorie S.Giorgio e S.Giovanni a ovest e nord-ovest , a circa 300m di distanza dal luogo individuato per la localizzazione del polo produttivo, e Colombara e S.Luigi a est e nord-est, a circa 900 m di distanza.

Effetti potenziali attesi

Categoria di	Pressioni potenziali attese	Alterazioni ambientali potenziali
Consumi		
	Sbancamenti ed escavazioni	Asportazione del suolo
	Consumi idrici	Riduzione delle risorse idriche disponibili
	Consumi energetici	Produzione di gas serra ed inquinanti atmosferici
	Eliminazione permanente o temporanea di vegetazione o di habitat per la fauna	Alterazioni nella struttura spaziale degli habitat
	Consumo di suolo	Perdita di suolo fertile
Ingombri		
	Accumulo temporaneo o permanente di materiale proveniente dagli scavi	Sottrazione di habitat Formazione di nuove unità e richiamo di specie Intrusioni negative in contesti visivi sensibili
	Ingombri fisici nel sottosuolo	Interferenza con le acque sotterranee
	Volumi fuori terra delle opere edili e Muri perimetrali / Recinzioni	Alterazione di relazioni paesisticamente significative Incremento della frammentazione della rete ecologica
Emissioni		
	Emissioni di polveri e gas inquinanti da parte del traffico indotto	Disturbo alla popolazione locale Sofferenze alla vegetazione più sensibile esposta
	Emissioni di polveri e gas derivanti da attività di scavo/movimentazione terre	Inquinamento delle colture agricole
	Emissione di gas inquinanti e polveri (fumi)	Inquinamento atmosferico con conseguente danno per la salute umana, animale e vegetale
	Scarichi idrici periodici	Inquinamento corpi idrici superficiali e sotterranei
	Scarichi idrici eccezionali da eventi meteorici	Inquinamento corpi idrici superficiali e sotterranei

SCHEDA 1 - POLO INDUSTRIALE SOVRA COMUNALE DI CASALETTO VAPRIO

Scarichi idrici eccezionali da eventi meteorici	Inquinamento corpi idrici superficiali e sotterranei
Inquinamento luminoso	Disturbo alla fauna sensibile
Emissioni acustiche prodotte dal transito dei mezzi	Aumento dei rischi per la salute delle popolazioni
Vibrazioni da traffico indotto	Aumento dei rischi per la salute delle popolazioni
Aumento e abbandono di rifiuti	Perdita della qualità ecologica e incremento del degrado
Interferenze	
Aumento presenze umane indotte	Rischi per la salute delle popolazione e danneggiamento delle unità ecosistemiche attuali (incidenti, incendi, ecc.) Peggioramento della funzionalità delle infrastrutture per il traffico indotto Creazione di condizioni per lo sviluppo nuove edificazioni
Impermeabilizzazioni del suolo	Interferenza col regime delle acque sotterranee Immissione di acque di dilavamento in corpo idrico sotterraneo
Modifiche della morfologia dei luoghi	Intrusioni negative in contesti visivi sensibili Alterazione di relazioni paesisticamente significative
Introduzione di specie alloctone, organismi patogeni e/o attrazione di specie generaliste/opportuniste	Alterazione della biodiversità locale e aumento dei rischi per la salute delle popolazioni (veicolamento di organismi patogeni, semi, uova e spore)

SCHEDA 2 – POLO INDUSTRIALE DI LIVELLO PROVINCIALE DI CREMA – BAGNOLO CREMASCO**Sensibilità presenti entro 1 km dall'intervento****Aree protette**

-

Rete Natura 2000

-

Vincoli e rischi

-

Rete ecologica provinciale

Il sito individuato per la localizzazione del polo industriale ricade all'interno di un corridoio secondario della rete ecologica provinciale, in prossimità di un robinieto misto, stepping stone di primo livello.

Entro 1 km dall'intervento sono presenti altre stepping stones di secondo livello, classificate come sistemi verdi.

Elementi identitari del paesaggio**Unità ambientali**

Presenza diffusa di siepi e filari.

Presenza di boschi (tra cui un robinieto misto) e di sistemi verdi.

A est del sito individuato per la localizzazione del polo industriale, a distanza di circa 750 m, è presente un'ampia zona palustre classificata come geosito, denominata Moso.

Presenza di alcuni corpi idrici superficiali: da ovest a est si incontrano la Roggia Comuna e le sue diramazioni,

SCHEDA 2 – POLO INDUSTRIALE DI LIVELLO PROVINCIALE DI CREMA – BAGNOLO CREMASCO

il Bocchello Quarantina, la Roggia Acqua rossa e la Roggia Alchina.

Sensibilità antropiche

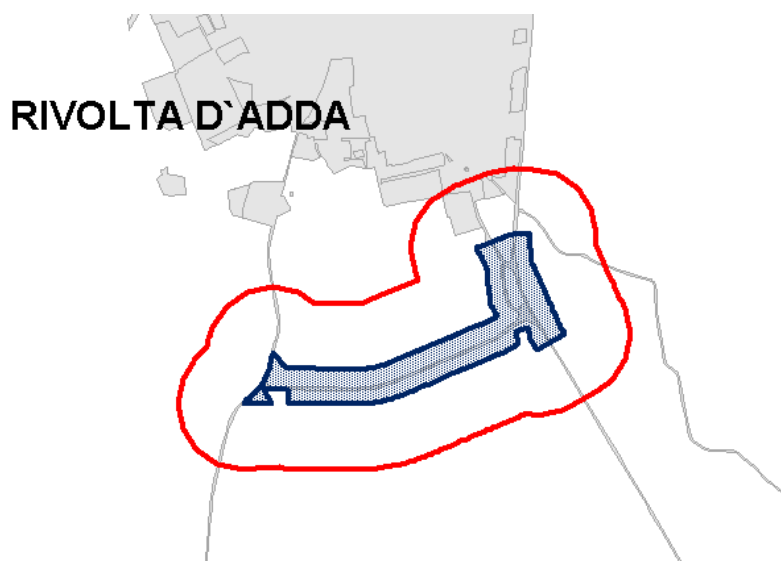
Presenza di numerose cascine, di cui alcune non inserite all'interno di un nucleo urbano: le fattorie Fornace e il gruppo di Gattonino a sud, le aziende La Sorgente, Premoli, Severgnini e Santo Stefano a nord-ovest e la cascina Loghetto a est, le più vicine poste a meno di 700 m dal sito individuato per la localizzazione del polo industriale.

Effetti potenziali attesi

Categoria di	Pressioni potenziali attese	Alterazioni ambientali potenziali
Consumi		
	Sbancamenti ed escavazioni	Asportazione del suolo
	Consumi idrici	Consumo di vegetazione arboreo-arbustiva naturale Riduzione delle risorse idriche disponibili
	Consumi energetici	Produzione di gas serra ed inquinanti atmosferici
	Eliminazione permanente o temporanea di vegetazione o di habitat per la fauna	Alterazioni nella struttura spaziale degli ecosistemi
	Consumo di suolo	Perdita di suolo fertile
Ingombri		
	Accumulo temporaneo o permanente di materiale proveniente dagli scavi	Sottrazione di habitat Formazione di nuove unità e richiamo di specie Intrusioni negative in contesti visivi sensibili
	Ingombri fisici nel sottosuolo	Interferenza con le acque sotterranee
	Volumi fuori terra delle opere edili e Muri perimetrali / Recinzioni	Alterazione di relazioni paesisticamente significative Incremento della frammentazione della connettività ecologica locale Danneggiamento di unità ecosistemiche
Emissioni		
	Emissioni di polveri e gas inquinanti da parte del traffico indotto	Disturbo alla popolazione locale
	Emissioni di polveri e gas derivanti da attività di scavo/movimentazione terre	Sofferenze alla vegetazione più sensibile esposta Inquinamento delle colture agricole

SCHEDA 2 – POLO INDUSTRIALE DI LIVELLO PROVINCIALE DI CREMA – BAGNOLO CREMASCO

Emissioni di polveri e gas derivanti da attività di scavo/movimentazione terre	Inquinamento delle colture agricole
Emissione di gas inquinanti e polveri (fumi da camini, da riscaldamento, sostanze volatili da depositi, ecc.)	Inquinamento atmosferico con conseguente danno per la salute umana, animale e vegetale
Scarichi idrici periodici	Inquinamento corpi idrici superficiali e sotterranei
Scarichi idrici eccezionali da eventi meteorici	Inquinamento corpi idrici superficiali e sotterranei
Inquinamento luminoso	Disturbo alla fauna sensibile
Emissioni acustiche prodotte dal transito dei mezzi	Aumento dei rischi per la salute delle popolazioni
Vibrazioni da traffico indotto	Aumento dei rischi per la salute delle popolazioni
Aumento e abbandono di rifiuti	Perdita della qualità ecologica e incremento del degrado
Interferenze	
Aumento presenze umane indotte	Rischi per la salute delle popolazione danneggiamento delle unità ecosistemiche attuali (incidenti, incendi, ecc.) Peggioramento della funzionalità delle infrastrutture per il traffico indotto Creazione di condizioni per lo sviluppo nuove edificazioni
Impermeabilizzazioni del suolo	Interferenza col regime delle acque sotterranee Immissione di acque di dilavamento in corpo idrico sotterraneo
Modifiche della morfologia dei luoghi	Intrusioni negative in contesti visivi sensibili Alterazione di relazioni paesisticamente significative
Introduzione di specie alloctone, organismi patogeni e/o attrazione di specie generaliste/opportuniste	Alterazione della biodiversità locale e aumento dei rischi per la salute delle popolazioni (veicolamento di organismi patogeni, semi, uova e spore)

SCHEDA 3- CIRCONVALLAZIONE DI RIVOLTA D'ADDA**Tipologia : corridoio****Sensibilità presenti entro 250 m dall'intervento****Aree protette**

Parco Regionale dell'Adda Sud (B), a ovest, separato dall'opera dalla strada SP 01

Rete Natura 2000

-

Vincoli e rischi

Fascia B del PAI relativa al fiume Adda (B), a ovest, separata dall'opera dalla strada SP 01.

Rete ecologica provinciale

Robinieto misto classificato come stepping stone di 1° livello, lungo il corso della Roggia Rivoltana (A, C)

Robinieto misto (B) classificato come stepping stone di 1° livello nei pressi del previsto innesto con la SP 01.

Elementi identitari del paesaggio

Presenza del geosito denominato "Vallecole tra Rivolta d' Adda e Agnadello".

Unità ambientali

Robinieto misto (A) in corrispondenza dell'estremità occidentale del corridoio.

Robinieto misto, lungo il corso della Roggia Rivoltana (A, C)

Robinieto misto nei pressi del previsto innesto con la SP 01(B).

Presenza di siepi e filari (A, B, C).

Presenza di 2 corpi idrici superficiali: Roggia Rivoltana (A) e Roggia Varicella (C) (da ovest a est).

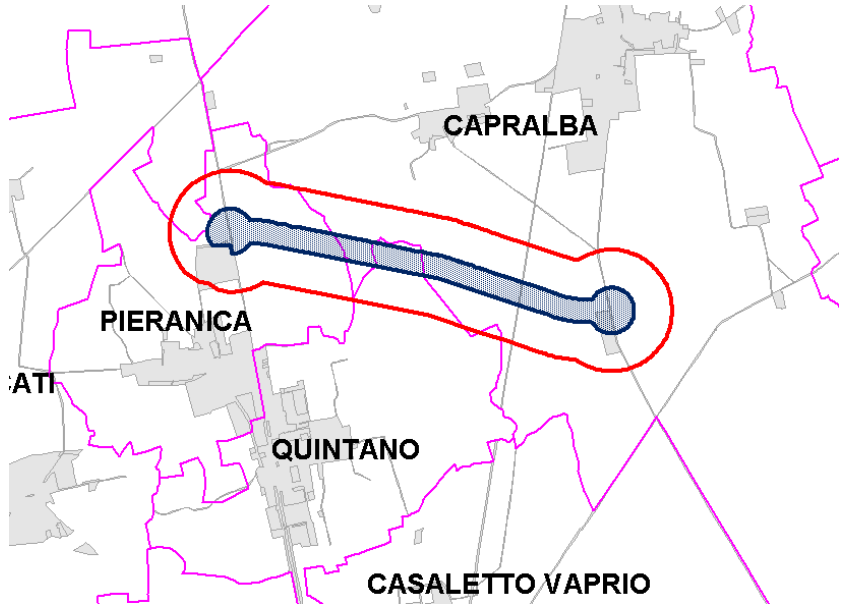
Sensibilità antropiche

Tessuto residenziale sparso (B, C, D).

Cascine Pegolotta (B), Bellaria, Rossella, Gallarati, Vitalba (C).

Effetti potenziali attesi		
Categoria di pressione	Pressioni potenziali attese	Alterazioni ambientali potenziali
Consumi		
	Sbancamenti ed escavazioni	Asportazione del suolo Consumo di vegetazione arboreo-arbustiva naturale
	Consumi energetici	Produzione di gas serra ed inquinanti atmosferici indotti dall'utilizzo dei mezzi Consumo di risorse non rinnovabili
	Eliminazione permanente o temporanea di vegetazione o di habitat per la fauna	Alterazioni nella struttura spaziale degli ecosistemi esistenti e conseguenti perdite di funzionalità ecosistemica complessiva
	Consumo di suolo	Perdita di suolo fertile
Ingombri		
	Accumulo temporaneo di materiale proveniente dagli scavi	Formazione di nuove unità e richiamo di specie ruderali, nitrofile o non caratteristiche dei siti Intrusioni negative in contesti visivi sensibili Alterazione di relazioni paesisticamente significative
	Presenza stabile di barriere	Perdita di unità ecosistemiche funzionali Incremento della frammentazione della connettività ecologica locale e di area vasta Danneggiamento di unità ecosistemiche funzionali Intrusioni negative in contesti visivi sensibili Alterazione di relazioni paesisticamente significative Induzione di fattori di disturbo per le popolazioni locali
Emissioni		
	Emissioni di polveri e gas derivanti da attività di scavo, movimentazione terre e costruzione manufatti	Aumento dei rischi per la salute delle popolazioni Induzione di fattori di criticità sullo stato quali-quantitativo delle unità ecosistemiche più sensibili esposte Alterazione dello stato di salute delle colture interferite

Emissioni di polveri e gas inquinanti da parte del traffico	<p>Aumento dei rischi per la salute delle popolazioni</p> <p>Induzione di fattori di criticità sullo stato quali-quantitativo delle unità ecosistemiche più sensibili esposte</p> <p>Alterazione dello stato di salute delle colture interferite</p> <p>Inquinamento dei suoli ai lati dell'infrastruttura</p>
Emissioni acustiche e vibrazioni prodotte dal transito dei mezzi (cantiere ed esercizio)	<p>Aumento dei rischi per la salute delle popolazioni</p> <p>Rischio di lesioni su manufatti da vibrazioni</p>
Radiazioni Non Ionizzanti (inquinamento luminoso)	<p>Consumo energetico</p> <p>Disturbo alle specie animali sensibili</p>
Interferenze	
Aumento presenze umane indotte	<p>Rischi per la salute delle popolazioni e danneggiamento delle unità ecosistemiche attuali (incidenti, sversamenti, incendi, ecc.)</p> <p>Creazione di condizioni per lo sviluppo nuove edificazioni</p> <p>Aumento e abbandono di rifiuti con relativa perdita della qualità ecologica e incremento del degrado</p>
Impermeabilizzazioni del suolo	<p>Interferenza col regime delle acque sotterranee</p> <p>Immissione in corpi idrici di acque di dilavamento</p>
Modifiche della morfologia dei luoghi	<p>Intrusioni negative in contesti visivi sensibili</p> <p>Alterazione di relazioni paesisticamente significative</p>
Introduzione di specie alloctone, organismi patogeni e/o attrazione di specie generaliste/opportuniste	<p>Alterazione della biodiversità locale e aumento dei rischi per la salute delle popolazioni esposte (veicolamento di organismi patogeni, semi, uova e spore)</p>

SCHEDA 4 – SP2 SP19 PIERANICA CAPRALBA	
Tipologia: corridoio	
	
Sensibilità presenti entro 250 m dall'intervento	
Aree protette	
Presenza del PLIS "Parco dei Fontanili" nell'area interessata dall'intervento (A, C).	
Rete Natura 2000	
-	
Vincoli e rischi	
-	
Rete ecologica provinciale	
Alneto di Ontano nero tipico lungo il corso della Roggia Oriolo (B, C) classificato come stepping stone di 1° livello.	
Lembi di Querceti di farnia con olmo Lungo la Roggia Ora (B) classificati come stepping stone di 1° livello.	
Elementi identitari del paesaggio	
-	
Unità ambientali	
Fascia boschiva nastriforme classificata come Alneto di Ontano nero tipico lungo il corso della Roggia Oriolo (B, C).	
Lembi di Querceti di farnia con olmo Lungo la Roggia Ora (B)	
Presenza di siepi e filari (A, B, C).	
Presenza di tre fontanili nell'area interessata dall'intervento (C), uno dei quali, denominato Ora, adiacente al corridoio infrastrutturale (B), e presenza di due fontanili adiacenti l'area di 250 m a margine dello stesso (D).	

SCHEDA 4 – SP2 SP19 PIERANICA CAPRALBA

Presenza di quattro copri idrici superficiali: Roggia Oriolo (A), Roggia Quarantina (A), Roggia Oretta (C), Roggia Ora (A , B) (da ovest verso est).

Sensibilità antropiche

Presenza della cascina Carnita (C).

Effetti potenziali attesi

Categoria di pressione	Pressioni potenziali attese	Alterazioni ambientali potenziali
Consumi		
	Sbancamenti ed escavazioni	Asportazione del suolo
		Consumo di vegetazione arboreo-arbustiva naturale
	Consumi energetici	Produzione di gas serra ed inquinanti atmosferici indotti dall'utilizzo dei mezzi
		Consumo di risorse non rinnovabili
	Eliminazione permanente o temporanea di vegetazione o di habitat per la fauna	Alterazioni nella struttura spaziale degli ecosistemi esistenti e conseguenti perdite di funzionalità ecosistemica complessiva
	Consumo di suolo	Perdita di suolo fertile
Ingombri		
	Accumulo temporaneo di materiale proveniente dagli scavi	Formazione di nuove unità e richiamo di specie ruderali, nitrofile o non caratteristiche dei siti
		Intrusioni negative in contesti visivi sensibili
		Alterazione di relazioni paesisticamente significative

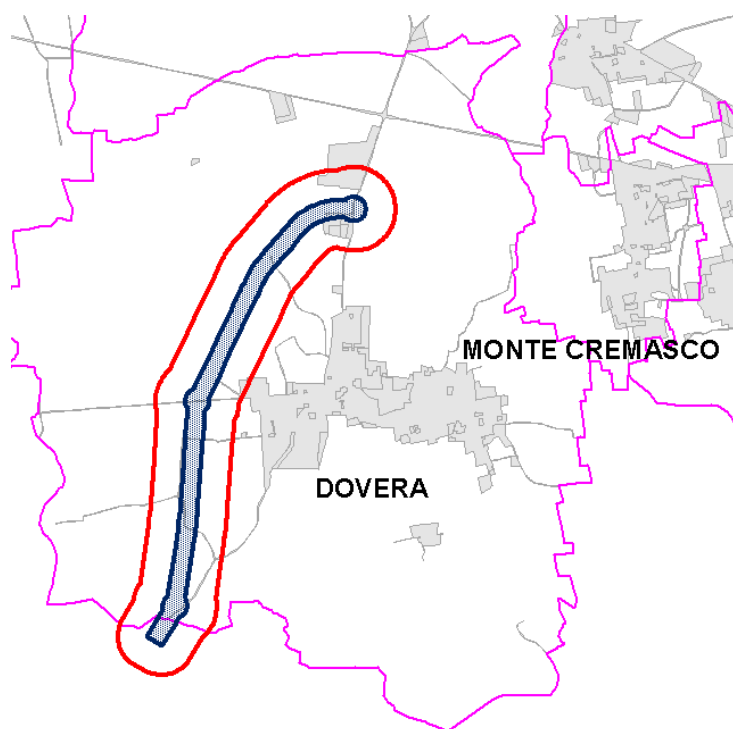
Perdita di unità ecosistemiche funzionali

Presenza stabile di barriere

Incremento della frammentazione della connettività ecologica locale e di area vasta

SCHEDA 4 – SP2 SP19 PIERANICA CAPRALBA

Emissioni di polveri e gas inquinanti da parte del traffico	<p>Induzione di fattori di criticità sullo stato quali-quantitativo delle unità ecosistemiche più sensibili esposte</p> <p>Alterazione dello stato di salute delle colture interferite</p> <p>Aumento dei rischi per la salute delle popolazioni</p> <p>Induzione di fattori di criticità sullo stato quali-quantitativo delle unità ecosistemiche più sensibili esposte</p> <p>Alterazione dello stato di salute delle colture interferite</p> <p>Inquinamento dei suoli ai lati dell'infrastruttura</p>
Emissioni acustiche e vibrazioni prodotte dal transito dei mezzi (cantiere ed esercizio)	<p>Aumento dei rischi per la salute delle popolazioni</p> <p>Rischio di lesioni su manufatti da vibrazioni</p>
Radiazioni Non Ionizzanti (inquinamento luminoso)	<p>Consumo energetico</p> <p>Disturbo alle specie animali sensibili</p>
Interferenze	
Aumento presenze umane indotte	<p>Rischi per la salute delle popolazioni e danneggiamento delle unità ecosistemiche attuali (incidenti, sversamenti, incendi, ecc.)</p> <p>Creazione di condizioni per lo sviluppo nuove edificazioni</p> <p>Aumento e abbandono di rifiuti con relativa perdita della qualità ecologica e incremento del degrado</p>
Impermeabilizzazioni del suolo	<p>Interferenza col regime delle acque sotterranee</p> <p>Immissione in corpi idrici di acque di dilavamento</p>
Modifiche della morfologia dei luoghi	<p>Intrusioni negative in contesti visivi sensibili</p> <p>Alterazione di relazioni paesisticamente significative</p>
Introduzione di specie alloctone, organismi patogeni e/o attrazione di specie generaliste/opportuniste	<p>Alterazione della biodiversità locale e aumento dei rischi per la salute delle popolazioni esposte (veicolamento di organismi patogeni, semi, uova e spore)</p>

SCHEDA 5 - CIRCONVALLAZIONE DOVERA**Tipologia: corridoio****Sensibilità presenti entro 250 m dall'intervento****Aree protette**

La metà del corridoio verso nord cade all'interno del PLIS denominato "Parco del Fiume Tormo" (A, B).

Rete Natura 2000

-

Vincoli e rischi

Interferenza dell'area compresa entro 250 m dal margine del corridoio infrastrutturale, con la fascia di rispetto de Il Rio, nell'estremità sud del tracciato (C), e de Il Tormo con l'estremità nord.

Rete ecologica provinciale

Alneto di Ontano nero tipico lungo il corso della Roggia Gradella (C) classificato come stepping stone di 1° livello.

Elementi identitari del paesaggio

-

Unità ambientali

Alneto di Ontano nero tipico lungo il corso della Roggia Gradella (C).
 Presenza di numerose rogge e canali sul territorio interessato dall'intervento (A).
 Presenza diffusa di siepi e filari, soprattutto nella porzione centro-settentrionale del corridoio infrastrutturale.

SCHEDA 5 - CIRCONVALLAZIONE DOVERA

Presenza dei fontanili Stella, Buschett, Falcona, Alipranda a ovest del tracciato (C), nella porzione centro-settentrionale del corridoio infrastrutturale.

Sensibilità antropiche

Presenza di un lembo del tessuto residenziale di Dovera entro i 250 m dall'intervento (C).
Presenza delle cascine Boldrasca (B), Boldraschina (C), Stella (C), Monasterolo (D).

Effetti potenziali attesi

Categoria di pressione	Pressioni potenziali attese	Alterazioni ambientali potenziali
Consumi		
	Sbancamenti ed escavazioni	Asportazione del suolo
		Consumo di vegetazione arboreo-arbustiva naturale
	Consumi energetici	Produzione di gas serra ed inquinanti atmosferici indotti dall'utilizzo dei mezzi
		Consumo di risorse non rinnovabili
	Eliminazione permanente o temporanea di vegetazione o di habitat per la fauna	Alterazioni nella struttura spaziale degli ecosistemi esistenti e conseguenti perdite di funzionalità ecosistemica complessiva
	Consumo di suolo	Perdita di suolo fertile
Ingombri		
	Accumulo temporaneo di materiale proveniente dagli scavi	Formazione di nuove unità e richiamo di specie ruderali, nitrofile o non caratteristiche dei siti
		Intrusioni negative in contesti visivi sensibili
		Alterazione di relazioni paesisticamente significative

Perdita di unità ecosistemiche funzionali

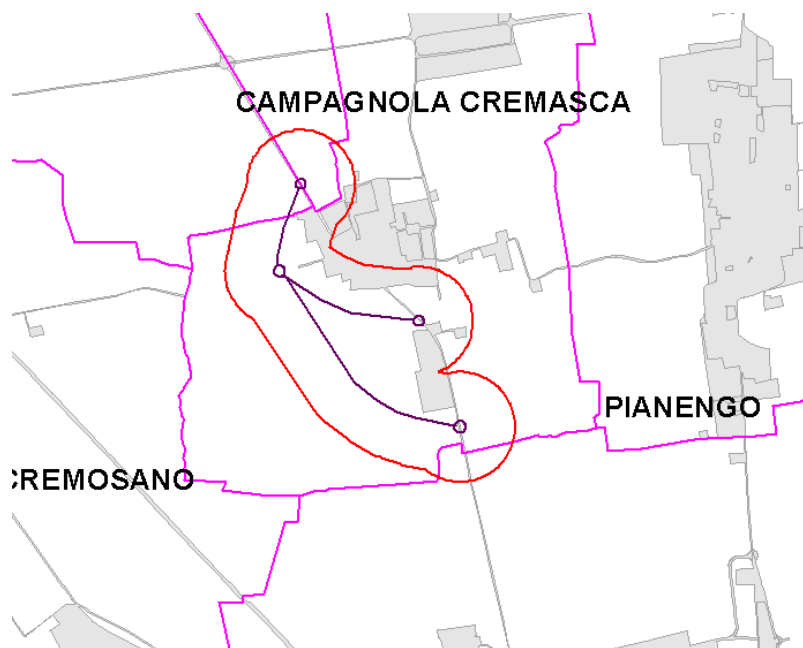
Pag. 20

Presenza stabile di barriere

Incremento della frammentazione della connettività ecologica locale e di area vasta

SCHEDA 5 - CIRCONVALLAZIONE DOVERA

Emissioni di polveri e gas inquinanti da parte del traffico	<p>Induzione di fattori di criticità sullo stato quali-quantitativo delle unità ecosistemiche più sensibili esposte</p> <p>Alterazione dello stato di salute delle colture interferite</p> <p>Aumento dei rischi per la salute delle popolazioni</p> <p>Induzione di fattori di criticità sullo stato quali-quantitativo delle unità ecosistemiche più sensibili esposte</p> <p>Alterazione dello stato di salute delle colture interferite</p> <p>Inquinamento dei suoli ai lati dell'infrastruttura</p>
Emissioni acustiche e vibrazioni prodotte dal transito dei mezzi (cantiere ed esercizio)	<p>Aumento dei rischi per la salute delle popolazioni</p> <p>Rischio di lesioni su manufatti da vibrazioni</p>
Radiazioni Non Ionizzanti (inquinamento luminoso)	<p>Consumo energetico</p> <p>Disturbo alle specie animali sensibili</p>
Interferenze	
Aumento presenze umane indotte	<p>Rischi per la salute delle popolazioni e danneggiamento delle unità ecosistemiche attuali (incidenti, sversamenti, incendi, ecc.)</p> <p>Creazione di condizioni per lo sviluppo nuove edificazioni</p> <p>Aumento e abbandono di rifiuti con relativa perdita della qualità ecologica e incremento del degrado</p>
Impermeabilizzazioni del suolo	<p>Interferenza col regime delle acque sotterranee</p> <p>Immissione in corpi idrici di acque di dilavamento</p>
Modifiche della morfologia dei luoghi	<p>Intrusioni negative in contesti visivi sensibili</p> <p>Alterazione di relazioni paesisticamente significative</p>
Introduzione di specie alloctone, organismi patogeni e/o attrazione di specie generaliste/opportuniste	<p>Alterazione della biodiversità locale e aumento dei rischi per la salute delle popolazioni esposte (veicolamento di organismi patogeni, semi, uova e spore)</p>

SCHEDA 6 – VARIANTE SP19 CAMPAGNOLA CREMASCA**Tipologia: intervento****Sensibilità presenti entro 250 m dall'intervento****Aree protette**

-

Rete Natura 2000

-

Vincoli e rischi

-

Rete ecologica provinciale

-

Elementi identitari del paesaggio

-

Unità ambientali

Presenza di siepi e filari diffusi (A , B , C).

Presenza di elementi del reticolo idrico superficiale sottesi o adiacenti all'intervento: Colatore Rino (A), Roggia Bissone (B), Roggia Rino Fontana (A), Roggia Rinetto (A , solo in caso di realizzazione della variante più meridionale), Roggia Bovina (B).

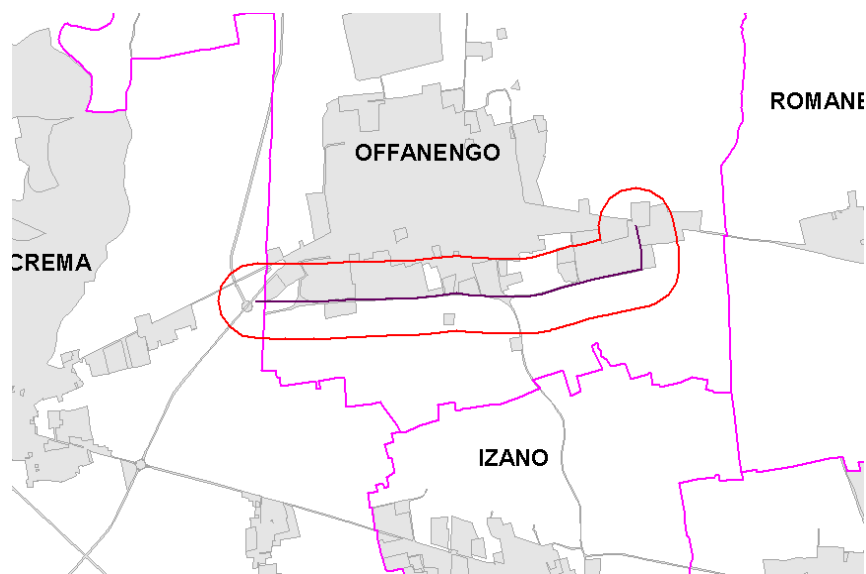
Sensibilità antropiche

Presenza del tessuto residenziale dell'abitato di Campagnola (C , D).

Presenza di diverse cascate, ricadenti in parte all'interno di tessuto già urbanizzato, in parte lungo la già esistente SP 19.

Effetti potenziali attesi		
Categoria di pressione	Pressioni potenziali attese	Alterazioni ambientali potenziali
Consumi		
	Sbancamenti ed escavazioni	Asportazione del suolo Consumo di vegetazione arboreo-arbustiva naturale
	Consumi energetici	Produzione di gas serra ed inquinanti atmosferici indotti dall'utilizzo dei mezzi Consumo di risorse non rinnovabili
	Eliminazione permanente o temporanea di vegetazione o di habitat per la fauna	Alterazioni nella struttura spaziale degli ecosistemi esistenti e conseguenti perdite di funzionalità ecosistemica complessiva
	Consumo di suolo	Perdita di suolo fertile
Ingombri		
	Accumulo temporaneo di materiale proveniente dagli scavi	Formazione di nuove unità e richiamo di specie ruderali, nitrofile o non caratteristiche dei siti Intrusioni negative in contesti visivi sensibili Alterazione di relazioni paesisticamente significative
	Presenza stabile di barriere	Perdita di unità ecosistemiche funzionali Incremento della frammentazione della connettività ecologica locale e di area vasta Danneggiamento di unità ecosistemiche funzionali Intrusioni negative in contesti visivi sensibili Alterazione di relazioni paesisticamente significative Induzione di fattori di disturbo per le popolazioni locali
Emissioni		
	Emissioni di polveri e gas derivanti da attività di scavo, movimentazione terre e costruzione manufatti	Aumento dei rischi per la salute delle popolazioni Induzione di fattori di criticità sullo stato quali-quantitativo della unità ecosistemiche più sensibili esposte Alterazione dello stato di salute delle colture interferite

Emissioni di polveri e gas inquinanti da parte del traffico	<p>Aumento dei rischi per la salute delle popolazioni</p> <p>Induzione di fattori di criticità sullo stato quali-quantitativo delle unità ecosistemiche più sensibili esposte</p> <p>Alterazione dello stato di salute delle colture interferite</p> <p>Inquinamento dei suoli ai lati dell'infrastruttura</p>
Emissioni acustiche e vibrazioni prodotte dal transito dei mezzi (cantiere ed esercizio)	<p>Aumento dei rischi per la salute delle popolazioni</p> <p>Rischio di lesioni su manufatti da vibrazioni</p>
Radiazioni Non Ionizzanti (inquinamento luminoso)	<p>Consumo energetico</p> <p>Disturbo alle specie animali sensibili</p>
Interferenze	
Aumento presenze umane indotte	<p>Rischi per la salute delle popolazioni e danneggiamento delle unità ecosistemiche attuali (incidenti, sversamenti, incendi, ecc.)</p> <p>Creazione di condizioni per lo sviluppo nuove edificazioni</p> <p>Aumento e abbandono di rifiuti con relativa perdita della qualità ecologica e incremento del degrado</p>
Impermeabilizzazioni del suolo	<p>Interferenza col regime delle acque sotterranee</p> <p>Immissione in corpi idrici di acque di dilavamento</p>
Modifiche della morfologia dei luoghi	<p>Intrusioni negative in contesti visivi sensibili</p> <p>Alterazione di relazioni paesisticamente significative</p>
Introduzione di specie alloctone, organismi patogeni e/o attrazione di specie generaliste/opportuniste	<p>Alterazione della biodiversità locale e aumento dei rischi per la salute delle popolazioni esposte (veicolamento di organismi patogeni, semi, uova e spore)</p>

SCHEDA 7 – SS235 BRETELLA SUD OFFANENGO**Tipologia: intervento****Sensibilità presenti entro 250 m dall'intervento****Aree protette**

La porzione più occidentale dell'area entro 250 m dall'intervento, lambisce il territorio del Parco del Serio (C).

Rete Natura 2000

-

Vincoli e rischi

Presenza di un'industria a medio rischio nei pressi dell'estremità orientale dell'intervento (C).

Rete ecologica provinciale

Presenza di un lembo di formazione naturale nastriforme classificata come stepping stone di II livello, lungo il corso della Roggia Lizzolo, a sud del tracciato (C).

L'estremità occidentale del previsto intervento si pone trasversalmente rispetto a un corridoio ecologico di secondo livello (Serio Morto) (A).

Elementi identitari del paesaggio

Presenza del dosso su cui nella parte più settentrionale si estende l'abitato di Offanengo (A), riconosciuto come geosito.

Unità ambientali

Presenza di un sistema verde nastriforme lungo il corso della Roggia Lizzolo, a sud del tracciato (C).

Sensibilità antropiche

Presenza di alcuni elementi di tessuto residenziale sparso legati all'abitato di Offanengo, a nord dell'intervento (D).

SCHEDA 7 – SS235 BRETELLA SUD OFFANENGO

Presenza di diverse cascine all'altezza della porzione centrale dell'intervento (C), di cui le cascine Paradiso e Traversina a meno di 30m dalla prevista sede stradale (B).

Effetti potenziali attesi

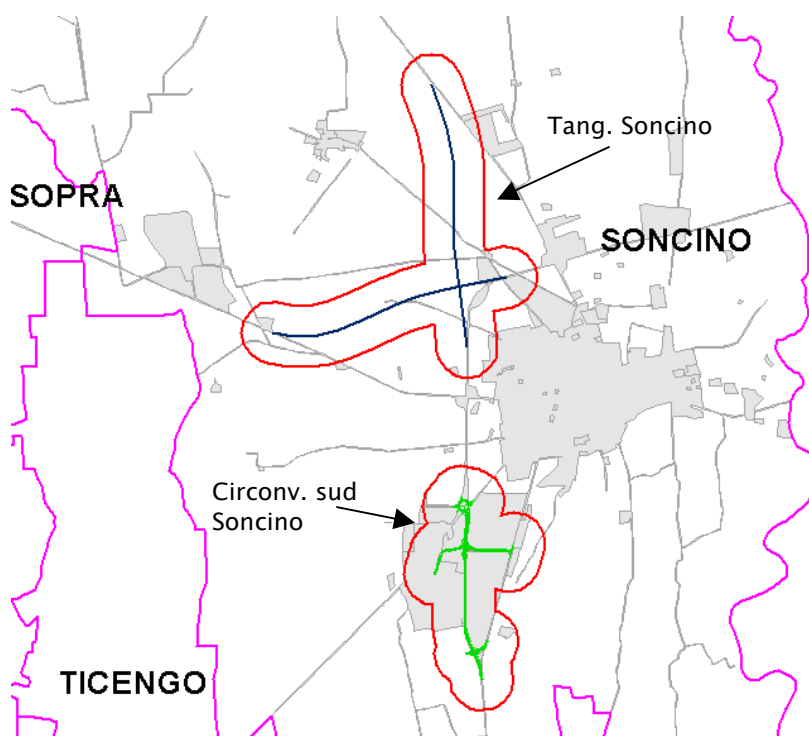
Categoria di	Pressioni potenziali attese	Alterazioni ambientali potenziali
Consumi		
	Sbancamenti ed escavazioni	Asportazione del suolo
	Consumi energetici	Consumo di vegetazione arboreo-arbustiva naturale Produzione di gas serra ed inquinanti atmosferici indotti dall'utilizzo dei mezzi Consumo di risorse non rinnovabili
	Eliminazione permanente o temporanea di vegetazione o di habitat per la fauna Consumo di suolo	Alterazioni nella struttura spaziale degli ecosistemi Perdita di suolo fertile
Ingombri		
	Accumulo temporaneo di materiale proveniente dagli scavi	Formazione di nuove unità e richiamo di specie Intrusioni negative in contesti visivi sensibili Alterazione di relazioni paesisticamente significative Perdita di unità ecosistemiche funzionali
	Presenza stabile di barriere	Incremento della frammentazione della connettività ecologica locale e di area vasta Danneggiamento di unità ecosistemiche funzionali Intrusioni negative in contesti visivi sensibili Alterazione di relazioni paesisticamente significative Induzione di fattori di disturbo per le specie
Emissioni		
	Emissioni di polveri e gas derivanti da attività di cantiere	Aumento dei rischi per la salute delle popolazioni Induzione di fattori di criticità sullo stato di salute delle colture Alterazione dello stato di salute delle colture interferite

SCHEDA 7 – SS235 BRETELLA SUD OFFANENGO

Emissioni di polveri e gas inquinanti da parte del traffico	Alterazione dello stato di salute delle colture interferite Aumento dei rischi per la salute delle popolazioni Induzione di fattori di criticità sullo stato quali-quantitativo delle unità ecosistemiche più sensibili esposte Alterazione dello stato di salute delle colture interferite Inquinamento dei suoli ai lati dell'infrastruttura
Emissioni acustiche e vibrazioni prodotte dal transito dei mezzi (cantiere ed esercizio)	Aumento dei rischi per la salute delle popolazioni Rischio di lesioni su manufatti da vibrazioni
Radiazioni Non Ionizzanti (inquinamento luminoso)	Consumo energetico Disturbo alle specie animali sensibili
Interferenze	
Aumento presenze umane indotte	Rischi per la salute delle popolazioni e danneggiamento delle unità ecosistemiche attuali (incidenti, sversamenti, incendi, ecc.) Peggioramento della funzionalità delle infrastrutture per il traffico indotto Creazione di condizioni per lo sviluppo nuove edificazioni Aumento e abbandono di rifiuti con relativa perdita della qualità ecologica e incremento del degrado
Impermeabilizzazioni del suolo	Interferenza col regime delle acque sotterranee Immissione in corpi idrici di acque di dilavamento
Modifiche della morfologia dei luoghi	Intrusioni negative in contesti visivi sensibili Alterazione di relazioni paesisticamente significative
Introduzione di specie alloctone, organismi patogeni e/o attrazione di specie generaliste/opportuniste	Alterazione della biodiversità locale e aumento dei rischi per la salute delle popolazioni esposte (veicolamento di organismi patogeni, semi, uova e spore)

SCHEDA 8 – VIABILITÀ SONCINO**Interventi:**

Tangenziale di Soncino
Circonvallazione sud Soncino

**Sensibilità presenti entro 250 m dall'intervento****Aree protette**

La porzione più orientale dell'area a 250 m dal margine della Circonvallazione Sud, ricade nel territorio del Parco Oglio Nord, il quale tuttavia risulta delimitato verso ovest dalla strada SPexSS498.

La porzione più settentrionale dell'area a 250 m dal margine della Tangenziale, nel suo tratto a sviluppo nord-sud, lambisce il PLIS denominato "Parco del Pianalto di Romanengo e dei Navigli Cremonesi" (D).

Rete Natura 2000

-

Vincoli e rischi

Entrambi gli interventi ricadono in area classificata a rischio sismico di categoria 2 (rischio medio).

Rete ecologica provinciale

Il tratto a sviluppo nord-sud della tangenziale, nella porzione più settentrionale si sovrappone a una stepping stone di 1° livello, costituita da un Querceto di farnia con olmo con sviluppo nastriforme lungo la Roggia

SCHEDA 8 – VIABILITÀ SONCINO

Comuna di Soncino e la Roggia Costa (A, B).

Presenza di un lembo di robinieto misto, classificato come stepping stone di 2° livello, in corrispondenza del canale Valera (C), a ovest del tracciato nel tratto a sviluppo nord-sud della tangenziale.

Presenza di una stepping stone di 2° livello in corrispondenza di formazioni vegetali a sviluppo nastriforme lungo la Roggia Carriola, a nord del tracciato, nel tratto a sviluppo est-ovest della tangenziale (C).

Presenza di una stepping stone di 1° livello costituita da un robinieto misto localizzato nell'area di incontro tra il Naviglio Grande, la Roggia Filibbera e la Roggia Botticella (C) all'estremità occidentale dell'area entro 250m dal margine del tracciato della tangenziale nel suo tratto a sviluppo est-ovest.

Presenza di un'area boscata a sviluppo nastriforme, individuata come areale della rete ecologica, a est del tracciato, nella porzione meridionale della Circonvallazione sud (C).

L'area entro i 250m dal margine del tracciato previsto per la tangenziale, alle sue estremità più settentrionale e più occidentale tocca un corridoio di secondo livello (Naviglio Grande) (D).

Elementi identitari del paesaggio

La porzione più orientale dell'area a 250 m dal margine della tangenziale, ricade all'interno di un geosito, individuato in corrispondenza del Dosso di Soncino.

Le porzioni più settentrionale (C) e più occidentale (C) dell'area a 250 m dal margine della tangenziale e la parte orientale (A, C) dell'area a 250 m dal margine della circonvallazione sud, interessano l'area legata ai canali storici, rispettivamente del Naviglio Grande e del Naviglio Nuovo.

Unità ambientali

Il tratto a sviluppo nord-sud della tangenziale, nella porzione più settentrionale si sovrappone a un Querceto di farnia con olmo con sviluppo nastriforme lungo la Roggia Comuna di Soncino e la Roggia Costa (A, B).

Presenza di un lembo di robinieto misto in corrispondenza del canale Valera (C) a ovest del tracciato nel tratto a sviluppo nord-sud della tangenziale.

Presenza di formazioni vegetali a sviluppo nastriforme lungo la Roggia Carriola, a nord del tracciato, nella porzione a sviluppo est-ovest della tangenziale (C).

Presenza di un robinieto misto localizzato nell'area di incontro tra il Naviglio Grande, la Roggia Filibbera e la Roggia Botticella (C) all'estremità occidentale dell'area entro 250m dal margine del tracciato della tangenziale nel suo tratto a sviluppo est-ovest.

Presenza di siepi e filari diffusi sul territorio, specialmente localizzati lungo gli elementi del reticolo idrico (A, C).

Presenza di canali e rogge e del Naviglio Grande e del Naviglio Nuovo (C).

Presenza dei fontanili Costa, Fontanella Sud e San Micheletto entro l'area a 250 m dal margine della tangenziale (C) e del fontanile Fontane Sante Sud entro l'area a 250 m dal margine della circonvallazione sud.

Sensibilità antropiche

Presenza di elementi di piccoli elementi di tessuto residenziale sparso (C).

Presenza di diverse cascine alcune delle quali attualmente inserite in tessuto prettamente agricolo e lontane dalla viabilità principale (Garbelli, San Francesco, Infonteno, San Micheletto, Cappuccini, Pistoia) (C).

Effetti potenziali attesi

SCHEDA 8 – VIABILITÀ SONCINO

Categoria di pressione	Pressioni potenziali attese	Alterazioni ambientali potenziali
Consumi	Sbancamenti ed escavazioni	Asportazione del suolo Consumo di vegetazione arboreo-arbustiva naturale
	Consumi energetici	Produzione di gas serra ed inquinanti atmosferici indotti dall'utilizzo dei mezzi Consumo di risorse non rinnovabili
	Eliminazione permanente o temporanea di vegetazione o di habitat per la fauna	Alterazioni nella struttura spaziale degli ecosistemi esistenti e conseguenti perdite di funzionalità ecosistemica complessiva
	Consumo di suolo	Perdita di suolo fertile
Ingombri	Accumulo temporaneo di materiale proveniente dagli scavi	Formazione di nuove unità e richiamo di specie ruderali, nitrofile o non caratteristiche dei siti Intrusioni negative in contesti visivi sensibili Alterazione di relazioni paesisticamente significative
	Presenza stabile di barriere	Perdita di unità ecosistemiche funzionali Incremento della frammentazione della connettività ecologica locale e di area vasta Danneggiamento di unità ecosistemiche funzionali Intrusioni negative in contesti visivi sensibili Alterazione di relazioni paesisticamente significative Induzione di fattori di disturbo per le popolazioni locali
Emissioni	Emissioni di polveri e gas derivanti da attività di scavo, movimentazione terre e costruzione manufatti	Aumento dei rischi per la salute delle popolazioni Induzione di fattori di criticità sullo stato quali-quantitativo delle unità ecosistemiche più sensibili esposte Alterazione dello stato di salute delle colture interferite

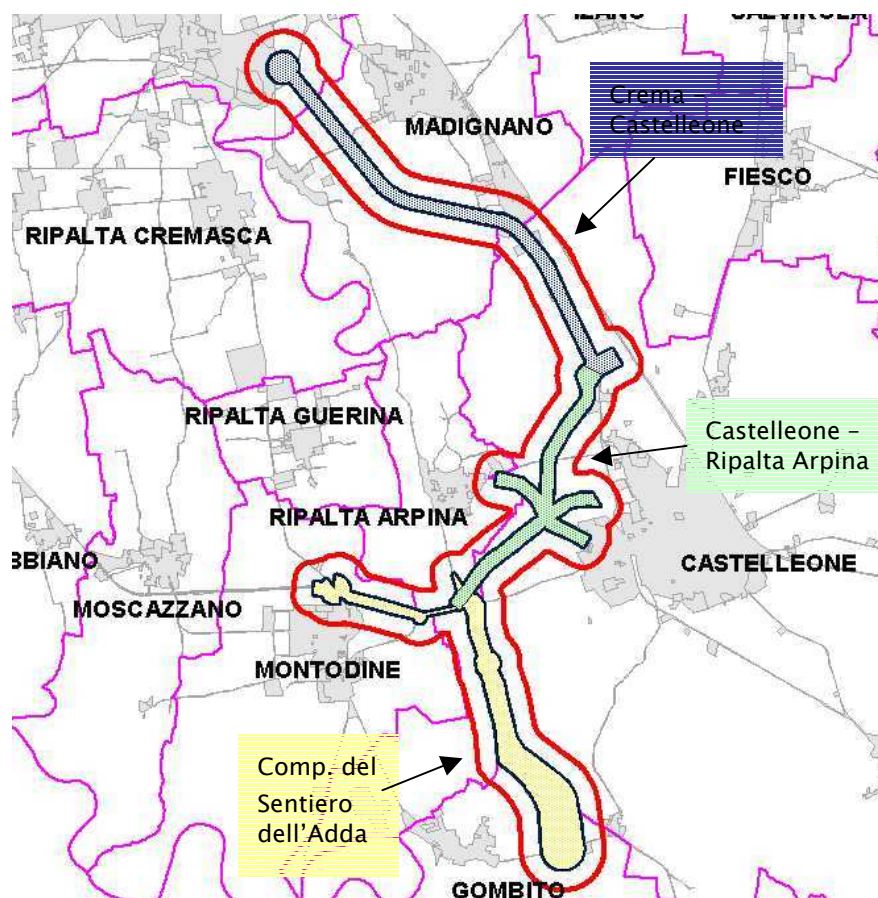
SCHEDA 8 – VIABILITÀ SONCINO

Emissioni di polveri e gas inquinanti da parte del traffico	<p>Aumento dei rischi per la salute delle popolazioni</p> <p>Induzione di fattori di criticità sullo stato quali-quantitativo delle unità ecosistemiche più sensibili esposte</p> <p>Alterazione dello stato di salute delle colture interferite</p> <p>Inquinamento dei suoli ai lati dell'infrastruttura</p>
Emissioni acustiche e vibrazioni prodotte dal transito dei mezzi (cantiere ed esercizio)	<p>Aumento dei rischi per la salute delle popolazioni</p> <p>Rischio di lesioni su manufatti da vibrazioni</p>
Radiazioni Non Ionizzanti (inquinamento luminoso)	<p>Consumo energetico</p> <p>Disturbo alle specie animali sensibili</p>
Interferenze	
Aumento presenze umane indotte	<p>Rischi per la salute delle popolazioni e danneggiamento delle unità ecosistemiche attuali (incidenti, sversamenti, incendi, ecc.)</p> <p>Creazione di condizioni per lo sviluppo nuove edificazioni</p> <p>Aumento e abbandono di rifiuti con relativa perdita della qualità ecologica e incremento del degrado</p>
Impermeabilizzazioni del suolo	<p>Interferenza col regime delle acque sotterranee</p> <p>Immissione in corpi idrici di acque di dilavamento</p>
Modifiche della morfologia dei luoghi	<p>Intrusioni negative in contesti visivi sensibili</p> <p>Alterazione di relazioni paesisticamente significative</p>
Introduzione di specie alloctone, organismi patogeni e/o attrazione di specie generaliste/opportuniste	<p>Alterazione della biodiversità locale e aumento dei rischi per la salute delle popolazioni esposte (veicolamento di organismi patogeni, semi, uova e spore)</p>

SCHEDA 9 – VIABILITÀ AREA CREMA – CASTELLEONE – RIPALTA ARPINA

Corridoi:

- Nuova SS 591 Crema – Castelleone su tracciato PTA
- Nuova SS 591 Castelleone – Ripalta Arpina su tracciato PTA
- Variante SP5 SP13 SP14 Comp. del Sentiero dell'Adda



Sensibilità presenti entro 250 m dall'intervento

Aree protette

La porzione più settentrionale della Crema Castelleone e tutta la parte occidentale del completamento del Sentiero dell'Adda, cadono all'interno del Parco del Serio (A, C).

Rete Natura 2000

-

Vincoli e rischi

Interferenza con la fascia di rispetto del Fiume Serio in tre punti: in corrispondenza dell'estremità più settentrionale del tratto Crema-Castelleone (A, C), immediatamente a nord di Montodine (A, C), e presso la

SCHEDA 9 – VIABILITÀ AREA CREMA – CASTELLEONE – RIPALTA ARPINA

porzione meridionale del tratto di completamento del sentiero dell'Adda (A, C).
La porzione più settentrionale della Crema Castelleone (B) e la tratta con sviluppo est-ovest del completamento del Sentiero dell'Adda (A), cadono in fascia A e B del PAI relativamente al Fiume Serio.

Rete ecologica provinciale

L'area a 250 m dal margine della Crema Castelleone nella sua porzione più settentrionale, e in parte lo stesso corridoio, si sovrappongono all'areale di 1° livello in corrispondenza delle sponde del Serio (A, C).
Il corridoio interferisce con una stepping stone di 1° livello individuata in un robinieto puro all'altezza dell'area produttiva posta lungo la Paullese, a sud di Madignano (A, B).
Presenza di un robinieto misto, stepping stone di 1° livello, presso il Serio Morto (C).
Presenza di una stepping stone di 1° livello (formazione antropogena) a sviluppo nastriforme, a ovest di Castelleone, posta trasversalmente rispetto al corridoio infrastrutturale (A, C).
Presenza di una stepping stone di 2° livello lungo la Roggia Borromea (C).
Presenza di areali di 1° livello (sponde del Serio e aree boscate) poste trasversalmente rispetto al corridoio, in corrispondenza della porzione più occidentale del tratto est-ovest di completamento del Sentiero dell'Adda (A, C).
Presenza di macchie di robinieti misti, stepping stones di 1° livello, posti all'estremità occidentale del tratto est-ovest di completamento del Sentiero dell'Adda (C, D).
Presenza di areali di 1° livello in corrispondenza delle aree boscate circostanti un lago di cava nell'estremità più meridionale del tratto nord-sud di completamento del sentiero dell'Adda (A, C).
L'insieme dei corridoi infrastrutturali interagisce in più punti con i corridoi della rete ecologica: il corridoio di primo livello legato al Fiume Serio viene prima lambito dall'estremità settentrionale del tracciato Crema Castelleone, a sud di Crema, all'altezza del previsto innesto sulla nuova tangenziale (B), per essere più a sud completamente attraversato dal tratto più occidentale del completamento del Sentiero dell'Adda, all'altezza dell'abitato di Montodine (A).
Poco più avanti, lo stesso intervento interagisce con il corridoio ecologico di secondo livello della Roggia Comuna, all'altezza del previsto innesto sulla SS 591 (A).
Il corridoio ecologico di secondo livello "Serio Morto" viene attraversato prima lungo il tracciato della Crema - Castelleone, a sud-ovest di Madignano (A), e più a sud lungo il tratto centrale della Castelleone - Ripalta Arpina (A).

Elementi identitari del paesaggio

La nuova maglia viaria interferisce con la Valle relitta del Fiume Serio, classificata come geosito, sia nella metà settentrionale del tratto Crema Castelleone (A, C), sia nel tratto centrale del corridoio Castelleone - Ripalta Arpina (A, C).
La parte più meridionale dell'area entro 250m dai margini del corridoio del completamento del Sentiero dell'Adda, tocca il geosito denominato "Zona a meandri del Fiume Adda" in due punti (C, D).

Unità ambientali

Presenza di un robinieto puro all'altezza dell'area produttiva posta lungo la Paullese, a sud di Madignano (A, B).
Presenza di un robinieto misto presso il Serio Morto (C).
Presenza di una fascia boschiva a sviluppo nastriforme, a ovest di Castelleone, posta trasversalmente rispetto al corridoio infrastrutturale (A, C).
Presenza di una fascia boschiva lungo la Roggia Borromea (C).

SCHEDA 9 – VIABILITÀ AREA CREMA – CASTELLEONE – RIPALTA ARPINA

Presenza di fasce boscate poste trasversalmente rispetto al corridoio, in corrispondenza della porzione più occidentale del tratto est-ovest di completamento del Sentiero dell'Adda (A, C).

Presenza di macchie di robinieti misti, posti all'estremità occidentale del tratto est-ovest di completamento del Sentiero dell'Adda (C, D).

Presenza di siepi e filari diffusi, localizzati in prevalenza lungo il reticolo idrico superficiale in corrispondenza del corridoio di completamento del Sentiero dell'Adda (A, B, C).

Presenza di due laghi di cava, uno all'estremità settentrionale (B), l'altro a quella meridionale (C) dell'insieme degli interventi.

Presenza di numerosi corpi idrici superficiali, tra cui il Fiume Serio (A), il Serio Morto (A), la Roggia Pallavicina (A), la Roggia Borromea (A).

Presenza dei fontanili di Madignano nord e Madignano sud all'altezza dell'area produttiva posta lungo la Paullese, a sud di Madignano.

Presenza di una zona umida a nord-ovest dell'abitato di Castelleone (C).

Sensibilità antropiche

Presenza di tessuto residenziale in prossimità del corridoio infrastrutturale in corrispondenza dell'abitato di Montodine (B, C).

Presenza di numerose cascate nell'area, in buona parte disposte lungo la rete viaria esistente, alcune delle quali lungo il tratto della Paullese che andrà potenziato con gli interventi del tratto Crema Castelleone (Oriolo, Galotta di sopra, Galotta di sotto) (A), una posta nelle immediate vicinanze lungo la diramazione per Ripalta Arpina (Luigia) (B), una sottesa alla porzione più meridionale del corridoio infrastrutturale (Cascina Molino) (A).

Effetti potenziali attesi

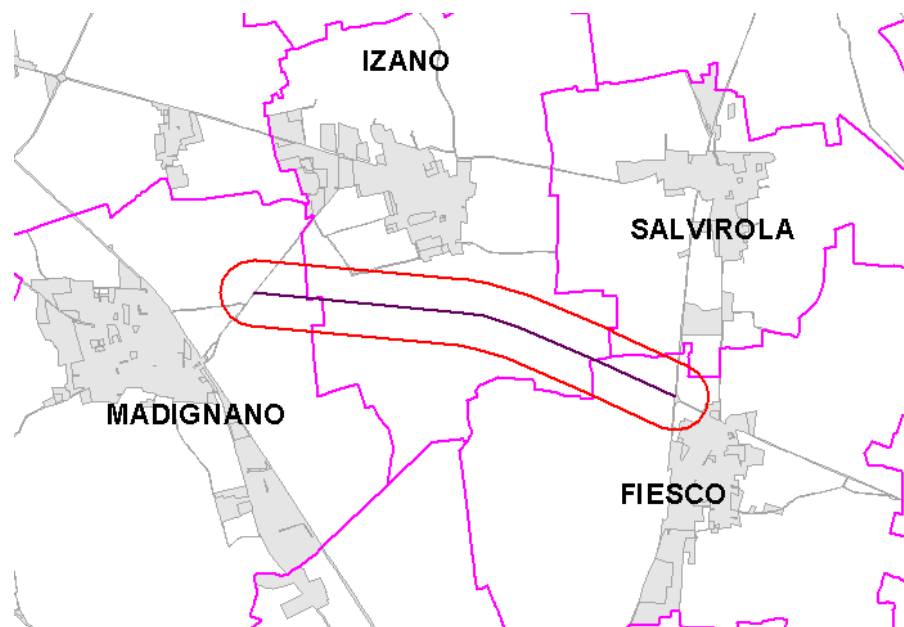
Categoria di	Pressioni potenziali attese	Alterazioni ambientali potenziali
Consumi		
	Sbancamenti ed escavazioni	Asportazione del suolo
	Consumi energetici	Consumo di vegetazione arboreo-arbustiva naturale Produzione di gas serra ed inquinanti atmosferici indotti dall'utilizzo dei mezzi Consumo di risorse non rinnovabili
	Eliminazione permanente o temporanea di vegetazione o di habitat per la fauna Consumo di suolo	Alterazioni nella struttura spaziale degli ecosistemi Perdita di suolo fertile
Ingombri		
	Accumulo temporaneo di materiale proveniente dagli scavi	Formazione di nuove unità e richiamo di specie inadatte all'infrastruttura Intrusioni negative in contesti visivi sensibili Alterazione di relazioni paesistiche significative

SCHEDA 9 – VIABILITÀ AREA CREMA – CASTELLEONE – RIPALTA ARPINA

<p>Presenza stabile di barriere</p>	<p>Alterazione di relazioni paesisticamente significative Perdita di unità ecosistemiche funzionali Incremento della frammentazione della connettività ecologica locale e di area vasta Danneggiamento di unità ecosistemiche funzionali Intrusioni negative in contesti visivi sensibili Alterazione di relazioni paesisticamente significative Induzione di fattori di disturbo per le popolazioni locali</p>
Emissioni	
<p>Emissioni di polveri e gas derivanti da attività di scavo, movimentazione terre e costruzione manufatti</p>	<p>Aumento dei rischi per la salute delle popolazioni Induzione di fattori di criticità sullo stato quali-quantitativo delle unità ecosistemiche più sensibili esposte Alterazione dello stato di salute delle colture interferite</p>
<p>Emissioni di polveri e gas inquinanti da parte del traffico</p>	<p>Aumento dei rischi per la salute delle popolazioni Induzione di fattori di criticità sullo stato quali-quantitativo delle unità ecosistemiche più sensibili esposte Alterazione dello stato di salute delle colture interferite Inquinamento dei suoli ai lati dell'infrastruttura</p>
<p>Emissioni acustiche e vibrazioni prodotte dal transito dei mezzi (cantiere ed esercizio)</p>	<p>Aumento dei rischi per la salute delle popolazioni</p>
<p>Radiazioni Non Ionizzanti (inquinamento luminoso)</p>	<p>Rischio di lesioni su manufatti da vibrazioni Consumo energetico Disturbo alle specie animali sensibili</p>
Interferenze	
<p>Aumento presenze umane indotte</p>	<p>Rischi per la salute delle popolazioni e danneggiamento delle unità ecosistemiche attuali (incidenti, sversamenti, incendi, ecc.)</p>

SCHEDA 9 – VIABILITÀ AREA CREMA – CASTELLEONE – RIPALTA ARPINA

Impermeabilizzazioni del suolo	Peggioramento della funzionalità delle infrastrutture per il traffico indotto Creazione di condizioni per lo sviluppo nuove edificazioni Aumento e abbandono di rifiuti con relativa perdita della qualità ecologica e incremento del degrado Interferenza col regime delle acque sotterranee
Modifiche della morfologia dei luoghi	Immissione in corpi idrici di acque di dilavamento Intrusioni negative in contesti visivi sensibili Alterazione di relazioni paesisticamente significative
Introduzione di specie alloctone, organismi patogeni e/o attrazione di specie generaliste/opportuniste	Alterazione della biodiversità locale e aumento dei rischi per la salute delle popolazioni esposte (veicolamento di organismi patogeni, semi, uova e spore)

SCHEDA 10 – BRETELLA FIESCO MADIGNANO**Tipologia: intervento****Sensibilità presenti entro 250 m dall'intervento****Aree protette**

-

Rete Natura 2000

-

Vincoli e rischi

-

Rete ecologica provinciale

-

Elementi identitari del paesaggio

L'intervento si pone trasversalmente rispetto al lembo meridionale del geosito costituito dal dosso di Izano-Offanengo (A).

Unità ambientali

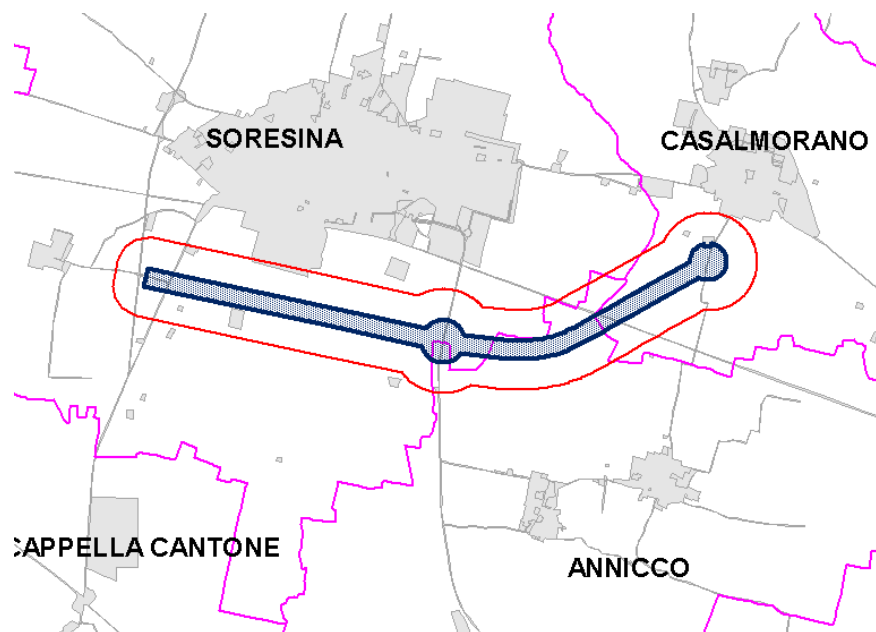
Presenza di siepi e filari diffusi, specialmente in corrispondenza della parte centrale dell'area interessata dall'intervento (A, B, C).
 Presenza di numerose rogge, attraversate dall'intervento (A).

Sensibilità antropiche

Tessuto residenziale di Fiesco al limite dei 250 m dal margine dell'intervento previsto (D).
 La cascina Barboina ricade all'interno dell'area a 250 m dal margine dell'intervento nella sua porzione più orientale.

Effetti potenziali attesi		
Categoria di pressione	Pressioni potenziali attese	Alterazioni ambientali potenziali
Consumi	Sbancamenti ed escavazioni	Asportazione del suolo Consumo di vegetazione arboreo-arbustiva naturale
	Consumi energetici	Produzione di gas serra ed inquinanti atmosferici indotti dall'utilizzo dei mezzi Consumo di risorse non rinnovabili
	Eliminazione permanente o temporanea di vegetazione o di habitat per la fauna	Alterazioni nella struttura spaziale degli ecosistemi esistenti e conseguenti perdite di funzionalità ecosistemica complessiva
	Consumo di suolo	Perdita di suolo fertile
Ingombri	Accumulo temporaneo di materiale proveniente dagli scavi	Formazione di nuove unità e richiamo di specie ruderali, nitrofile o non caratteristiche dei siti Intrusioni negative in contesti visivi sensibili Alterazione di relazioni paesisticamente significative
	Presenza stabile di barriere	Perdita di unità ecosistemiche funzionali Incremento della frammentazione della connettività ecologica locale e di area vasta Danneggiamento di unità ecosistemiche funzionali Intrusioni negative in contesti visivi sensibili Alterazione di relazioni paesisticamente significative Induzione di fattori di disturbo per le popolazioni locali
Emissioni	Emissioni di polveri e gas derivanti da attività di scavo, movimentazione terre e costruzione manufatti	Aumento dei rischi per la salute delle popolazioni Induzione di fattori di criticità sullo stato qualitativo-quantitativo delle unità ecosistemiche più sensibili esposte Alterazione dello stato di salute delle colture interferite

Emissioni di polveri e gas inquinanti da parte del traffico	<p>Aumento dei rischi per la salute delle popolazioni</p> <p>Induzione di fattori di criticità sullo stato quali-quantitativo delle unità ecosistemiche più sensibili esposte</p> <p>Alterazione dello stato di salute delle colture interferite</p> <p>Inquinamento dei suoli ai lati dell'infrastruttura</p>
Emissioni acustiche e vibrazioni prodotte dal transito dei mezzi (cantiere ed esercizio)	<p>Aumento dei rischi per la salute delle popolazioni</p> <p>Rischio di lesioni su manufatti da vibrazioni</p>
Radiazioni Non Ionizzanti (inquinamento luminoso)	<p>Consumo energetico</p> <p>Disturbo alle specie animali sensibili</p>
Interferenze	
Aumento presenze umane indotte	<p>Rischi per la salute delle popolazioni e danneggiamento delle unità ecosistemiche attuali (incidenti, sversamenti, incendi, ecc.)</p> <p>Creazione di condizioni per lo sviluppo nuove edificazioni</p> <p>Aumento e abbandono di rifiuti con relativa perdita della qualità ecologica e incremento del degrado</p>
Impermeabilizzazioni del suolo	<p>Interferenza col regime delle acque sotterranee</p> <p>Immissione in corpi idrici di acque di dilavamento</p>
Modifiche della morfologia dei luoghi	<p>Intrusioni negative in contesti visivi sensibili</p> <p>Alterazione di relazioni paesisticamente significative</p>
Introduzione di specie alloctone, organismi patogeni e/o attrazione di specie generaliste/opportuniste	<p>Alterazione della biodiversità locale e aumento dei rischi per la salute delle popolazioni esposte (veicolamento di organismi patogeni, semi, uova e spore)</p>

SCHEDA 11 - TANGENZIALE DI SORESINA, TRATTO SUD**Tipologia: corridoio****Sensibilità presenti entro 250 m dall'intervento****Aree protette**

-

Rete Natura 2000

-

Vincoli e rischi

-

Rete ecologica provinciale

L'area compresa entro 250m dai margini del corridoio infrastrutturale, è interessata dalla presenza di alcune stepping stones di 2° livello, a sviluppo nastriforme: un saliceto di ripa lungo la Roggia Stanga Marchesa (C), un robinieto misto lungo la Roggia Muzza (A , C), un'area naturale lungo la Roggia Malcorrente (C).

Elementi identitari del paesaggio

La porzione più occidentale del corridoio è interessata dalla presenza del geosito denominato "Dosso di Soresina" (A , C), quella centro-orientale si pone trasversalmente rispetto al geosito coincidente con la Valle dei Navigli (A , C).

Unità ambientali

Presenza, entro 250m dai margini del corridoio infrastrutturale, di due formazioni boschive a sviluppo nastriforme: un saliceto di ripa lungo la Roggia Stanga Marchesa (C), un robinieto misto lungo la Roggia Muzza (A , C).

Presenza di un'area naturale lungo la Roggia Malcorrente (C).

SCHEDA 11 - TANGENZIALE DI SORESINA, TRATTO SUD

Presenza di siepi e filari diffusi, specialmente lungo gli elementi del reticolo idrico superficiale (A, B, C).

Presenza di numerose rogge (A, B, C).

Presenza del fontanile Laghetti a nord del corridoio (C).

Presenza di una zona umida a nord della porzione centrale del corridoio (C).

Sensibilità antropiche

Tessuto residenziale di Casalmorano al limite dei 250m dal margine dell'infrastruttura (D).

Presenza di alcune cascate sul territorio, di cui la cascina Breda, attualmente inserita in tessuto prettamente agricolo, adiacente al corridoio infrastrutturale in corrispondenza della sua porzione orientale (B).

Effetti potenziali attesi

Categoria di	Pressioni potenziali attese	Alterazioni ambientali potenziali
Consumi		
	Sbancamenti ed escavazioni	Asportazione del suolo
	Consumi energetici	Consumo di vegetazione arboreo-arbustiva Produzione di gas serra ed inquinanti Consumo di risorse non rinnovabili
	Eliminazione permanente o temporanea di Consumo di suolo	Alterazioni nella struttura spaziale degli Perdita di suolo fertile
Ingombri		
	Accumulo temporaneo di materiale	Formazione di nuove unità e richiamo di Intrusioni negative in contesti visivi sensibili Alterazione di relazioni paesisticamente Perdita di unità ecosistemiche funzionali
	Presenza stabile di barriere	Incremento della frammentazione della Danneggiamento di unità ecosistemiche Intrusioni negative in contesti visivi sensibili Alterazione di relazioni paesisticamente Induzione di fattori di disturbo per le

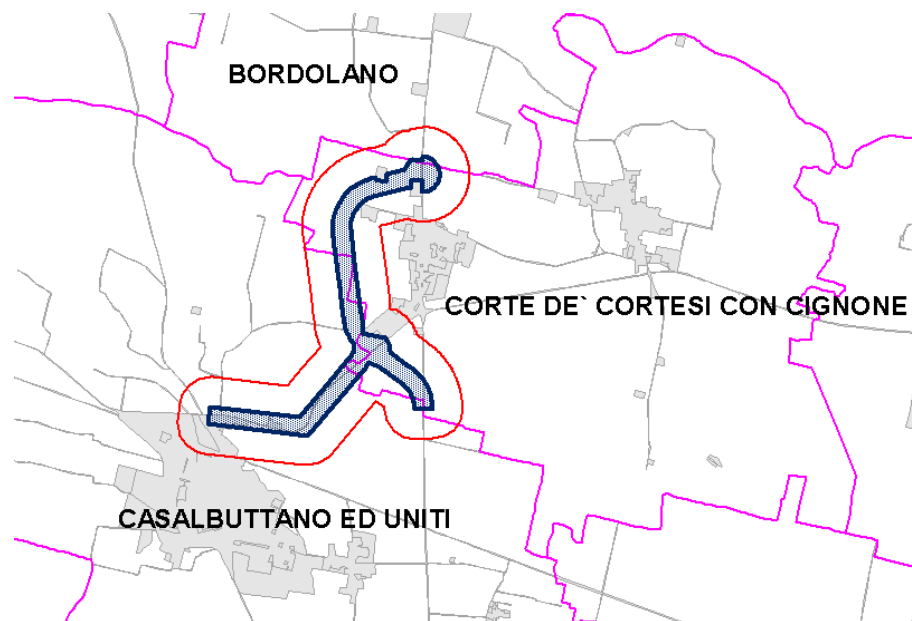
SCHEDA 11 - TANGENZIALE DI SORESINA, TRATTO SUD

Emissioni	
Emissioni di polveri e gas derivanti da attività di scavo, movimentazione terre e costruzione manufatti	<p>Aumento dei rischi per la salute delle popolazioni</p> <p>Induzione di fattori di criticità sullo stato quali-quantitativo delle unità ecosistemiche più sensibili esposte</p> <p>Alterazione dello stato di salute delle colture interferite</p>
Emissioni di polveri e gas inquinanti da parte del traffico	<p>Aumento dei rischi per la salute delle popolazioni</p> <p>Induzione di fattori di criticità sullo stato quali-quantitativo delle unità ecosistemiche più sensibili esposte</p> <p>Alterazione dello stato di salute delle colture interferite</p> <p>Inquinamento dei suoli ai lati dell'infrastruttura</p>
Emissioni acustiche e vibrazioni prodotte dal transito dei mezzi (cantiere ed esercizio)	<p>Aumento dei rischi per la salute delle popolazioni</p> <p>Rischio di lesioni su manufatti da vibrazioni</p>
Radiazioni Non Ionizzanti (inquinamento luminoso)	<p>Consumo energetico</p> <p>Disturbo alle specie animali sensibili</p>
Interferenze	
Aumento presenze umane indotte	<p>Rischi per la salute delle popolazioni e danneggiamento delle unità ecosistemiche attuali (incidenti, sversamenti, incendi, ecc.)</p> <p>Creazione di condizioni per lo sviluppo nuove edificazioni</p> <p>Aumento e abbandono di rifiuti con relativa perdita della qualità ecologica e incremento del degrado</p>
Impermeabilizzazioni del suolo	<p>Interferenza col regime delle acque sotterranee</p> <p>Immissione in corpi idrici di acque di dilavamento</p>
Modifiche della morfologia dei luoghi	<p>Intrusioni negative in contesti visivi sensibili</p> <p>Alterazione di relazioni paesisticamente significative</p>

SCHEDA 11 - TANGENZIALE DI SORESINA, TRATTO SUD

Introduzione di specie alloctone, organismi patogeni e/o attrazione di specie generaliste/opportuniste

Alterazione della biodiversità locale e aumento dei rischi per la salute delle popolazioni esposte (veicolamento di organismi patogeni, semi, uova e spore)

SCHEDA 12 – VARIANTE TRA SP6 E SP21 CIRCONVALLAZIONE OVEST DI CIGNONE**Tipologia: corridoio****Sensibilità presenti entro 250 m dall'intervento****Aree protette**

-

Rete Natura 2000

-

Vincoli e rischi

-

Rete ecologica provinciale

Presenza di due stepping stones di 2° livello caratterizzate da vegetazione naturale a sviluppo nastriforme, una all'altezza della cascina San Fermo, a nord di Cignone, lungo la Roggia Gallarana (A, C), una in corrispondenza dell'estremità nord-orientale dell'abitato di Casalbuttano, lungo il Naviglio Civico (C).

L'intervento si pone trasversalmente rispetto a un corridoio di secondo livello posto in corrispondenza del Cavi Ciria, appena a sud dell'abitato di Cignone (A).

Nell'area entri 250m dal margine del corridoio infrastrutturale, sono presenti altri due corridoi ecologici di secondo livello, a nord dell'abitato di Casalbuttano: uno in corrispondenza del Naviglio Città di Cremona (B), uno del Naviglio Grande (C).

Elementi identitari del paesaggio

Presenza, in corrispondenza della diramazione più occidentale del corridoio, localizzata a nord dell'abitato di Casalbuttano, dell'area del Naviglio Civico, classificato come corso d'acqua storico (A, C).

Unità ambientali

SCHEDA 12 – VARIANTE TRA SP6 E SP21 CIRCONVALLAZIONE OVEST DI CIGNONE

Presenza di vegetazione naturale a sviluppo nastriforme lungo il Naviglio Civico, a nord di Casalbuttano (C).
 Presenza di siepi e filari diffusi, localizzati soprattutto lungo i corpi idrici superficiali (A, B, C).
 Presenza di numerosi corsi d'acqua, tra cui il Naviglio Civico (A, B, C).

Sensibilità antropiche

Presenza di tessuto residenziale di Casalbuttano entro i 250m dal margine del corridoio (B, C) e del tessuto residenziale di Cignone al limite della fascia di 250 m dal corridoio (D).
 Presenza delle Cascine San Fermo, Colombarone (B), Convento (A), Cicognone di Là e Cà de Gringa (C).

Effetti potenziali attesi

Categoria di pressione	Pressioni potenziali attese	Alterazioni ambientali potenziali
Consumi		
	Sbancamenti ed escavazioni	Asportazione del suolo Consumo di vegetazione arboreo-arbustiva naturale
	Consumi energetici	Produzione di gas serra ed inquinanti atmosferici indotti dall'utilizzo dei mezzi Consumo di risorse non rinnovabili
	Eliminazione permanente o temporanea di vegetazione o di habitat per la fauna	Alterazioni nella struttura spaziale degli ecosistemi esistenti e conseguenti perdite di funzionalità ecosistemica complessiva
	Consumo di suolo	Perdita di suolo fertile
Ingombri		
	Accumulo temporaneo di materiale proveniente dagli scavi	Formazione di nuove unità e richiamo di specie ruderali, nitrofile o non caratteristiche dei siti Intrusioni negative in contesti visivi sensibili Alterazione di relazioni paesisticamente significative
	Presenza stabile di barriere	Perdita di unità ecosistemiche funzionali Incremento della frammentazione della connettività ecologica locale e di area vasta Danneggiamento di unità ecosistemiche funzionali Intrusioni negative in contesti visivi sensibili Alterazione di relazioni paesisticamente significative Induzione di fattori di disturbo per le popolazioni locali
Emissioni		

SCHEDA 12 – VARIANTE TRA SP6 E SP21 CIRCONVALLAZIONE OVEST DI CIGNONE

Emissioni di polveri e gas derivanti da attività di scavo, movimentazione terre e costruzione manufatti	<p>Aumento dei rischi per la salute delle popolazioni</p> <p>Induzione di fattori di criticità sullo stato quali-quantitativo delle unità ecosistemiche più sensibili esposte</p> <p>Alterazione dello stato di salute delle colture interferite</p>
Emissioni di polveri e gas inquinanti da parte del traffico	<p>Aumento dei rischi per la salute delle popolazioni</p> <p>Induzione di fattori di criticità sullo stato quali-quantitativo delle unità ecosistemiche più sensibili esposte</p> <p>Alterazione dello stato di salute delle colture interferite</p> <p>Inquinamento dei suoli ai lati dell'infrastruttura</p>
Emissioni acustiche e vibrazioni prodotte dal transito dei mezzi (cantiere ed esercizio)	<p>Aumento dei rischi per la salute delle popolazioni</p>
Radiazioni Non Ionizzanti (inquinamento luminoso)	<p>Rischio di lesioni su manufatti da vibrazioni</p> <p>Consumo energetico</p> <p>Disturbo alle specie animali sensibili</p>
Interferenze	
Aumento presenze umane indotte	<p>Rischi per la salute delle popolazioni e danneggiamento delle unità ecosistemiche attuali (incidenti, sversamenti, incendi, ecc.)</p> <p>Creazione di condizioni per lo sviluppo nuove edificazioni</p> <p>Aumento e abbandono di rifiuti con relativa perdita della qualità ecologica e incremento del degrado</p>
Impermeabilizzazioni del suolo	<p>Interferenza col regime delle acque sotterranee</p> <p>Immissione in corpi idrici di acque di dilavamento</p>
Modifiche della morfologia dei luoghi	<p>Intrusioni negative in contesti visivi sensibili</p> <p>Alterazione di relazioni paesisticamente significative</p>

SCHEDA 12 – VARIANTE TRA SP6 E SP21 CIRCONVALLAZIONE OVEST DI CIGNONE

Introduzione di specie alloctone, organismi patogeni e/o attrazione di specie generaliste/opportuniste

Alterazione della biodiversità locale e aumento dei rischi per la salute delle popolazioni esposte (veicolamento di organismi patogeni, semi, uova e spore)

SCHEDA 13 – VIABILITÀ AREA CORTE DEI FRATI, GRONTARDO, PESCAROLO, GABBIONETA, SCANDOLARA**Corridoi:**

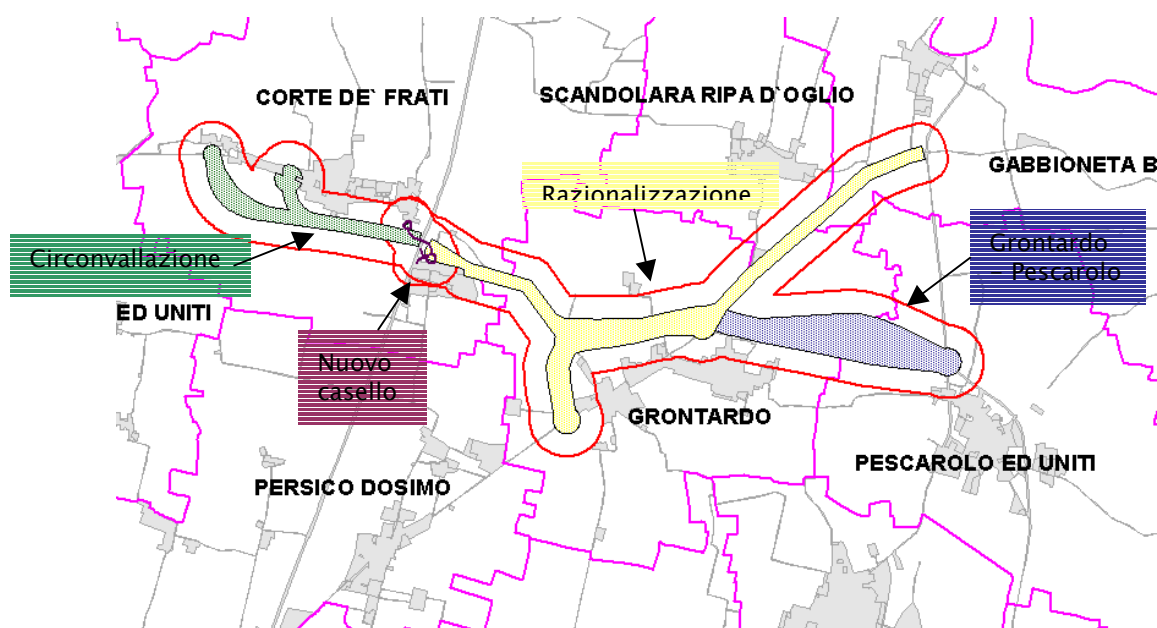
SP26 Circonvallazione Corte dei frati

SP26 SP93 Razionalizzazione collegamento Corte dei frati

Collegamento SP33 SP93 Grontardo – Pescarolo

Intervento:

Nuovo Casello autostradale A21 Corte dei frati

**Sensibilità presenti entro 250 m dall'intervento****Aree protette**

La porzione del corridoio di Razionalizzazione SP 26 SP 93 a est di Scandolara Ripa d'Oglio, lambisce il territorio del Parco dell'Oglio Nord (A, B, C).

Rete Natura 2000

-

Vincoli e rischi

-

Rete ecologica provinciale

Presenza di una stepping stone di 1° livello a nord del corridoio di Razionalizzazione SP 26 SP 93, all'altezza di Levata, costituita da un querceto di farnia con olmo var. con ontano nero (B, C), in prossimità del canale Dugale Aspice.

Presenza di una stepping stone di 1° livello a nord del corridoio di Razionalizzazione SP 26 SP 93, a sud di Scandolara, costituita da formazioni a pioppo nero (C).

Presenza di due stepping stones di 1° livello, costituite da robinieti misti, a sud dell'estremità più orientale del

SCHEDA 13 – VIABILITÀ AREA CORTE DEI FRATI, GRONTARDO, PESCAROLO, GABBIONETA, SCANDOLARA

collegamento Grontardo – Pescarolo, nei pressi dell'abitato di quest'ultimo (C e D).

Presenza di una stepping stone di 2° livello, a nord dell'estremità più orientale del collegamento Grontardo – Pescarolo (D).

L'insieme degli interventi interagisce in più punti con corridoi secondari della rete ecologica: il corridoio posto in corrispondenza del canale Dugale Aspice viene prima sfiorato dall'area entro 250m dal margine del nuovo casello autostradale (D), poi spostandosi verso est si avvicina progressivamente alle infrastrutture interessate dall'intervento di razionalizzazione (C), e viene attraversato prima dallo stesso intervento in un punto attualmente privo di infrastrutture a nord degli abitati di Levata e Grontardo (A); successivamente, spostandosi verso est, lo stesso corridoio ecologico viene ancora intercettato tra gli abitati di Grontardo e Pescarolo, in una zona attualmente priva di infrastrutture.

Elementi identitari del paesaggio

L'insieme degli interventi a est dell'autostrada A 21, si sovrappone in più punti al geosito denominato "Valle relitta Aspice" (A, B, C).

Unità ambientali

Presenza di un querceto di farnia con olmo var. con ontano nero (B, C), in prossimità del canale Dugale Aspice a nord del corridoio di Razionalizzazione SP 26 SP 93, all'altezza di Levata.

Presenza di formazioni a pioppo nero (C) a nord del corridoio di Razionalizzazione SP 26 SP 93, a sud di Scandolara.

Presenza di robinieti misti, a sud dell'estremità più orientale del collegamento Grontardo – Pescarolo, nei pressi dell'abitato di quest'ultimo (C e D).

Presenza di una fascia di vegetazione naturale, a nord dell'estremità più orientale del collegamento Grontardo – Pescarolo (D).

Presenza di siepi e filari diffusi sul territorio, particolarmente concentrati in corrispondenza dell'area interessata dal corridoio Grontardo – Pescarolo (A, B, C) e lungo la SP 83, nel tratto interessato dall'intervento di Razionalizzazione (A).

Presenza di numerosi corpi idrici superficiali, ad alcuni dei quali i corridoi individuati si sovrappongono per lunghi tratti: Roggia Fiammena (A) nel tratto di Circonvallazione Corte dei frati, e nella porzione più occidentale dell'intervento di razionalizzazione, la Roggia Ballina lungo il tratto più settentrionale dello stesso corridoio (A), e un intricato sistema di rogge e canali (A) tra gli abitati di Grontardo e Pescarolo.

Sensibilità antropiche

Presenza del tessuto residenziale di Corte dei frati in prossimità della porzione occidentale della circonvallazione e del tessuto residenziale di Aspice in prossimità del nuovo casello autostradale (B, C, D)

Presenza del tessuto residenziale di Levata e Grontardo in prossimità della zona interessata dall'intervento di razionalizzazione e dal nuovo collegamento Grontardo – Pescarolo (B, C, D).

Presenza di numerose cascate localizzate in prevalenza in prossimità dei centri abitati (C, D).

Le cascate Cà Nuova Cà Matt e Gambinelle, nella parte più meridionale dell'intervento di razionalizzazione, ricadono all'interno del corridoio infrastrutturale (A), così come un altro gruppo di cascate nella porzione più settentrionale dello stesso corridoio. Tuttavia queste ultime si trovano già attualmente lungo la strada provinciale.

Effetti potenziali attesi

SCHEDA 13 – VIABILITÀ AREA CORTE DEI FRATI, GRONTARDO, PESCAROLO, GABBIONETA, SCANDOLARA

Categoria di pressione	Pressioni potenziali attese	Alterazioni ambientali potenziali
Consumi	Sbancamenti ed escavazioni	Asportazione del suolo Consumo di vegetazione arboreo-arbustiva naturale
	Consumi energetici	Produzione di gas serra ed inquinanti atmosferici indotti dall'utilizzo dei mezzi Consumo di risorse non rinnovabili
	Eliminazione permanente o temporanea di vegetazione o di habitat per la fauna	Alterazioni nella struttura spaziale degli ecosistemi esistenti e conseguenti perdite di funzionalità ecosistemica complessiva
	Consumo di suolo	Perdita di suolo fertile
Ingombri	Accumulo temporaneo di materiale proveniente dagli scavi	Formazione di nuove unità e richiamo di specie ruderali, nitrofile o non caratteristiche dei siti Intrusioni negative in contesti visivi sensibili Alterazione di relazioni paesisticamente significative
	Presenza stabile di barriere	Perdita di unità ecosistemiche funzionali Incremento della frammentazione della connettività ecologica locale e di area vasta Danneggiamento di unità ecosistemiche funzionali Intrusioni negative in contesti visivi sensibili Alterazione di relazioni paesisticamente significative Induzione di fattori di disturbo per le popolazioni locali
Emissioni	Emissioni di polveri e gas derivanti da attività di scavo, movimentazione terre e costruzione manufatti	Aumento dei rischi per la salute delle popolazioni Induzione di fattori di criticità sullo stato quali-quantitativo delle unità ecosistemiche più sensibili esposte Alterazione dello stato di salute delle colture interferite

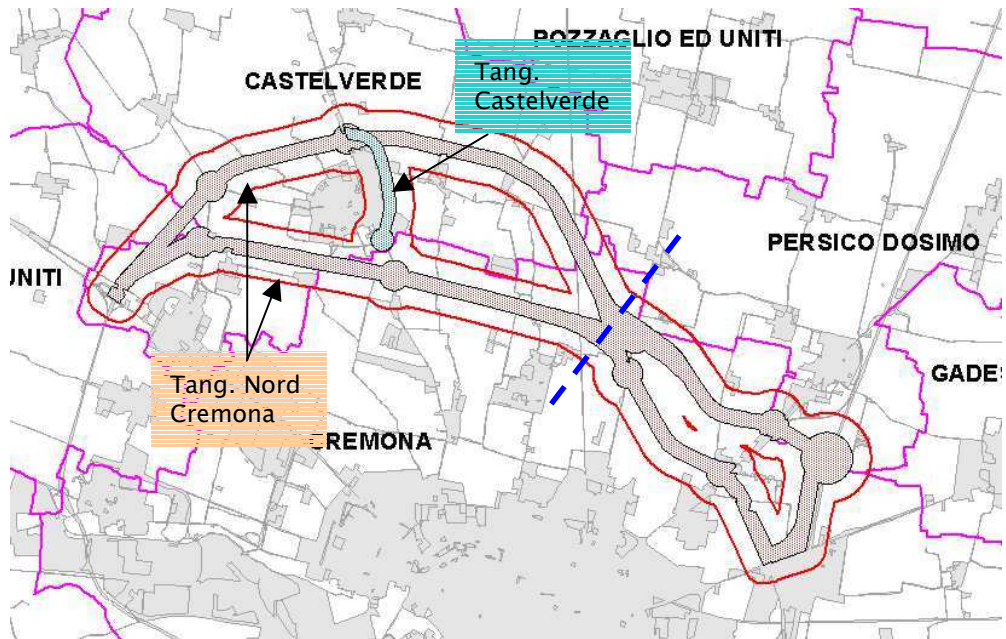
SCHEDA 13 – VIABILITÀ AREA CORTE DEI FRATI, GRONTARDO, PESCAROLO, GABBIONETA, SCANDOLARA

Emissioni di polveri e gas inquinanti da parte del traffico	<p>Aumento dei rischi per la salute delle popolazioni</p> <p>Induzione di fattori di criticità sullo stato quali-quantitativo delle unità ecosistemiche più sensibili esposte</p> <p>Alterazione dello stato di salute delle colture interferite</p> <p>Inquinamento dei suoli ai lati dell'infrastruttura</p>
Emissioni acustiche e vibrazioni prodotte dal transito dei mezzi (cantiere ed esercizio)	<p>Aumento dei rischi per la salute delle popolazioni</p> <p>Rischio di lesioni su manufatti da vibrazioni</p>
Radiazioni Non Ionizzanti (inquinamento luminoso)	<p>Consumo energetico</p> <p>Disturbo alle specie animali sensibili</p>
Interferenze	
Aumento presenze umane indotte	<p>Rischi per la salute delle popolazioni e danneggiamento delle unità ecosistemiche attuali (incidenti, sversamenti, incendi, ecc.)</p> <p>Peggioramento della funzionalità delle infrastrutture per il traffico indotto</p> <p>Creazione di condizioni per lo sviluppo nuove edificazioni</p> <p>Aumento e abbandono di rifiuti con relativa perdita della qualità ecologica e incremento del degrado</p>
Impermeabilizzazioni del suolo	<p>Interferenza col regime delle acque sotterranee</p> <p>Immissione in corpi idrici di acque di dilavamento</p>
Modifiche della morfologia dei luoghi	<p>Intrusioni negative in contesti visivi sensibili</p> <p>Alterazione di relazioni paesisticamente significative</p>
Introduzione di specie alloctone, organismi patogeni e/o attrazione di specie generaliste/opportuniste	<p>Alterazione della biodiversità locale e aumento dei rischi per la salute delle popolazioni esposte (veicolamento di organismi patogeni, semi, uova e spore)</p>

SCHEDA 14 - VIABILITÀ AREA NORD CREMONA

Corridoi:

- Tangenziale Nord Cremona (4 alternative)
- Tangenziale Castelveverde



Tratti considerati:

- NO - Nord Ovest
- SO - Sud Ovest
- NE - Nord Est
- SE - Sud Est
- I - Invariante (Tangenziale di Castelveverde)

Sensibilità presenti entro 250 m dall'intervento

Aree protette

NO -	SO -
NE -	SE -
I -	

Rete Natura 2000

NO -	SO -
NE -	SE -
I -	

SCHEDA 14 - VIABILITÀ AREA NORD CREMONA**Vincoli e rischi**

NO Interazione con la fascia di rispetto del Colatore Morbasco (A , C).	SO Interazione con la fascia di rispetto del Colatore Morbasco (A , C). Interferenza con aree a elevato rischio di esondazione in corrispondenza del Naviglio Civico (A , C), e del Colatore Fregalino (B , C).
NE Interazione con la fascia di rispetto del Naviglio Dugale di Robecco (A , C).	SE Interazione con la fascia di rispetto del Naviglio Dugale di Robecco (A , C). Interferenza con un'area a elevato rischio di esondazione in corrispondenza della Roggia Pippia (A , C).
I -	

Rete ecologica provinciale

NO Attraversamento del corridoio ecologico di secondo livello della Roggia Morbasco (A). Attraversamento del corridoio ecologico di secondo livello del Naviglio Città di Cremona (A). Presenza di una stepping stone di 1° livello ,costituita da un robinieto misto, entro i 250m dal margine dell'intervento, a sud-est di Castelnuovo del Zappa (D). Presenza di una stepping stone di 2° livello in corrispondenza del previsto svincolo a ovest di Castelveverde (A). Presenza di un robinieto misto, stepping stone di 1° livello, lungo la Roggia Gambarà, a nord di Livrasco (C). Presenza di due stepping stones di secondo livello, costituite da lembi di vegetazione naturale, boschiva e non, a sviluppo nastriforme lungo la Roggia Gambarà, all'altezza del ricongiungimento con l'alternativa più meridionale (A)	SO Attraversamento del corridoio ecologico di secondo livello della Roggia Morbasco (A). Attraversamento del corridoio ecologico di secondo livello del Naviglio Città di Cremona (A). Presenza di una stepping stone di 1° livello costituita da un Robinieto misto lungo la Roggia Scalona (A , C), Presenza di una stepping stone di 2° livello, costituita da un robinieto misto a sviluppo nastriforme lungo il Naviglio Civico (A , C). Presenza di stepping stones di 2° livello in corrispondenza di elementi di vegetazione naturale localizzati lungo la Roggia Malcorrente Gabbanina (A , C), presso il colatore Trecca (D), nelle sue vicinanze (A) e nei pressi della Roggia Paracaccia (B) Presenza di altre stepping stones di 2° livello in corrispondenza dei diversi lembi di vegetazione naturale, boschiva e non, a sviluppo nastriforme lungo la Roggia Fregalino, all'altezza del ricongiungimento con l'alternativa più settentrionale (A).
---	---

SCHEDA 14 - VIABILITÀ AREA NORD CREMONA

<p>NE Attraversamento del corridoio ecologico di secondo livello del Naviglio Dugale Robecco (A).</p>	<p>SE Attraversamento del corridoio ecologico di secondo livello del Naviglio Dugale Robecco (A). Presenza di due stepping stones di 1° livello, una in corrispondenza di un robinieto misto in corrispondenza della parte più meridionale del tracciato (C), l'altra di formazioni di pioppo nero a sviluppo nastriforme nei pressi dell'estremità orientale dell'intervento (D). Presenza varie stepping stones di 2° livello in corrispondenza di elementi di vegetazione naturale a sviluppo nastriforme lungo la Roggia Paracaccia, poco dopo la biforcazione con l'alternativa più settentrionale (A, C); di tre lembi di vegetazione naturale entro l'area a 250m dal margine del corridoio infrastrutturale (C) tra cui una formazione a pioppo nero lungo la Roggia Palosca all'estremità più orientale del tracciato (C).</p>
I -	
Elementi identitari del paesaggio	
<p>NO Sovrapposizione della porzione occidentale del tracciato con il geosito della Valle dei Navigli (A, C). Sovrapposizione del tracciato con il Naviglio Civico, classificato come corso d'acqua storico (A, C).</p>	<p>SO Sovrapposizione della porzione occidentale del tracciato con il geosito della Valle dei Navigli (A, C). Sovrapposizione del tracciato con il Naviglio Civico, classificato come corso d'acqua storico (A, C).</p>
NE -	SE -
I -	
Unità ambientali	
<p>NO Presenza di una fascia boscata lungo la Roggia Rodano (A). Presenza di un robinieto misto entro i 250m dal margine dell'intervento, a sud-est di Castelnuovo del Zappa (D). Presenza di un robinieto misto lungo la Roggia Gambarà, a nord di Livrasco (C).</p>	<p>SO Presenza di un robinieto misto a sviluppo nastriforme lungo il Naviglio Civico (A, C). Presenza di elementi di vegetazione naturale lungo la Roggia Malcorrente Gabbanina (A, C), presso il colatore Trecca (D), di un Robinieto misto lungo la Roggia Scalona (A, C), di una piccola area verde nelle sue vicinanze (A) e di</p>

SCHEDA 14 - VIABILITÀ AREA NORD CREMONA

<p>Presenza di due lembi di vegetazione naturale, boschiva e non, a sviluppo nastriforme lungo la Roggia Gambarà, all'altezza del ricongiungimento con l'alternativa più meridionale (A).</p> <p>Presenza di siepi e filari diffusi (A, B, C).</p> <p>Presenza di numerosi elementi del reticolo idrico superficiale (A, C).</p>	<p>un'altra piccola area di vegetazione naturale nei pressi della Roggia Paracaccia (B)</p> <p>Presenza di diversi lembi di vegetazione naturale, boschiva e non, a sviluppo nastriforme lungo la Roggia Fregalino, all'altezza del ricongiungimento con l'alternativa più settentrionale (A).</p> <p>Presenza di siepi e filari diffusi (A, B, C).</p> <p>Presenza di numerosi elementi del reticolo idrico superficiale (A, C).</p>
<p>NE</p> <p>Presenza di formazioni di pioppo nero a sviluppo nastriforme nei pressi dell'estremità orientale dell'intervento (D).</p> <p>Presenza di siepi e filari diffusi (A, B, C).</p> <p>Presenza di numerosi elementi del reticolo idrico superficiale (A, C).</p>	<p>SE</p> <p>Presenza di un robinieto misto in corrispondenza della parte più meridionale del tracciato (C).</p> <p>Presenza di formazioni di pioppo nero a sviluppo nastriforme nei pressi dell'estremità orientale dell'intervento (D).</p> <p>Presenza di vegetazione naturale a sviluppo nastriforme lungo la Roggia Paracaccia, poco dopo la biforcazione con l'alternativa più settentrionale (A, C).</p> <p>Presenza di altri tre lembi di vegetazione naturale entro l'area a 250m dal margine del corridoio infrastrutturale (C) tra cui una formazione a pioppo nero lungo la Roggia Palosca all'estremità più orientale del tracciato (C).</p> <p>Presenza di siepi e filari diffusi (A, B, C).</p> <p>Presenza di numerosi elementi del reticolo idrico superficiale (A, C).</p>
<p>I</p> <p>Presenza di alcuni filari a nord e sud dell'intervento (A, C).</p> <p>Potenziale interferenza dell'intervento con il Colatore Scalona (B) e la Roggia Tresca (B).</p>	
<p>Sensibilità antropiche</p>	
<p>NO</p> <p>Presenza del tessuto residenziale di Castelverde</p>	<p>SO</p> <p>Presenza del tessuto residenziale di Castelverde</p>

SCHEDA 14 - VIABILITÀ AREA NORD CREMONA

	Presenza di sette cascine lungo il tracciato (B, C).	
NE	Presenza del tessuto residenziale di Persichello a margine dell'intervento (B). Presenza di dieci cascine lungo il tracciato (B, C, D).	SE Presenza del tessuto residenziale di Maristella a margine dell'intervento (B). Presenza di quattordici cascine lungo il tracciato (B, C).
I	Presenza del tessuto residenziale di Castelverde a margine dell'intervento (D). Presenza di una cascina lungo il tracciato (B).	

Effetti potenziali attesi

Categoria di	Pressioni potenziali attese	Alterazioni ambientali potenziali
Consumi		
	Sbancamenti ed escavazioni	Asportazione del suolo
	Consumi energetici	Consumo di vegetazione arboreo-arbustiva naturale Produzione di gas serra ed inquinanti atmosferici indotti dall'utilizzo dei mezzi Consumo di risorse non rinnovabili
	Eliminazione permanente o temporanea di vegetazione o di habitat per la fauna Consumo di suolo	Alterazioni nella struttura spaziale degli ecosistemi Perdita di suolo fertile
Ingombri		
	Accumulo temporaneo di materiale proveniente dagli scavi	Formazione di nuove unità e richiamo di specie Intrusioni negative in contesti visivi sensibili
	Presenza stabile di barriere	Alterazione di relazioni paesisticamente significative Perdita di unità ecosistemiche funzionali Incremento della frammentazione della connettività ecologica locale e di area vasta Danneggiamento di unità ecosistemiche funzionali Intrusioni negative in contesti visivi sensibili

SCHEDA 14 - VIABILITÀ AREA NORD CREMONA

SCHEDA 14 - VIABILITÀ AREA NORD CREMONA	
	Induzione di fattori di disturbo per le popolazioni locali
Emissioni	
Emissioni di polveri e gas derivanti da attività di scavo, movimentazione terre e costruzione manufatti	<p>Aumento dei rischi per la salute delle popolazioni</p> <p>Induzione di fattori di criticità sullo stato quali-quantitativo delle unità ecosistemiche più sensibili esposte</p> <p>Alterazione dello stato di salute delle colture interferite</p>
Emissioni di polveri e gas inquinanti da parte del traffico	<p>Aumento dei rischi per la salute delle popolazioni</p> <p>Induzione di fattori di criticità sullo stato quali-quantitativo delle unità ecosistemiche più sensibili esposte</p> <p>Alterazione dello stato di salute delle colture interferite</p> <p>Inquinamento dei suoli ai lati dell'infrastruttura</p>
Emissioni acustiche e vibrazioni prodotte dal transito dei mezzi (cantiere ed esercizio)	<p>Aumento dei rischi per la salute delle popolazioni</p> <p>Rischio di lesioni su manufatti da vibrazioni</p>
Radiazioni Non Ionizzanti (inquinamento luminoso)	<p>Consumo energetico</p> <p>Disturbo alle specie animali sensibili</p>
Interferenze	
Aumento presenze umane indotte	<p>Rischi per la salute delle popolazioni e danneggiamento delle unità ecosistemiche attuali (incidenti, sversamenti, incendi, ecc.)</p> <p>Peggioramento della funzionalità delle infrastrutture per il traffico indotto</p> <p>Creazione di condizioni per lo sviluppo nuove edificazioni</p> <p>Aumento e abbandono di rifiuti con relativa perdita della qualità ecologica e incremento del degrado</p>
Impermeabilizzazioni del suolo	<p>Interferenza col regime delle acque sotterranee</p> <p>Immissione in corpi idrici di acque di dilavamento</p>

SCHEDA 14 - VIABILITÀ AREA NORD CREMONA

Modifiche della morfologia dei luoghi

Introduzione di specie alloctone, organismi patogeni e/o attrazione di specie generaliste/opportuniste

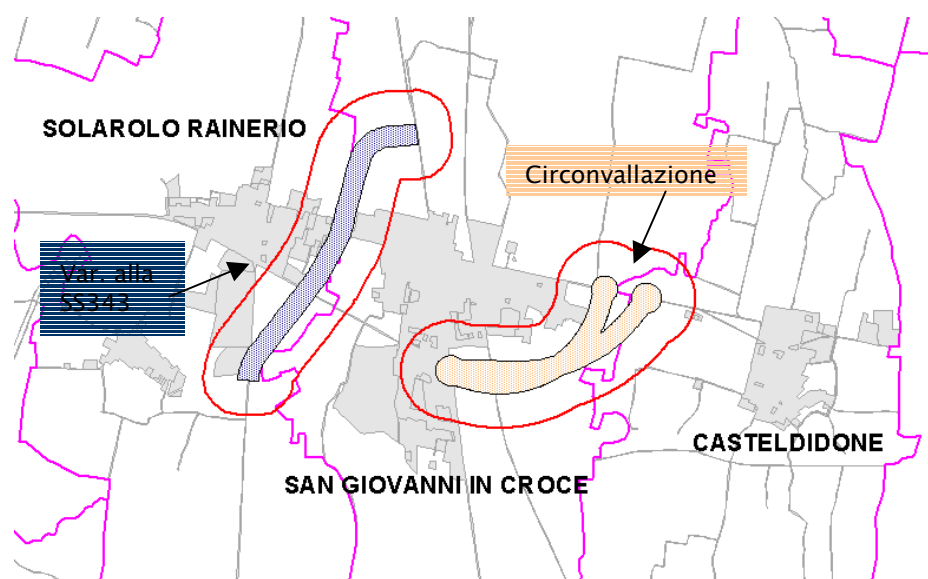
Intrusioni negative in contesti visivi sensibili
Alterazione di relazioni paesisticamente significative

Alterazione della biodiversità locale e aumento dei rischi per la salute delle popolazioni esposte (veicolamento di organismi patogeni, semi, uova e spore)

SCHEDA 15 - VIABILITÀ AREA SAN GIOVANNI IN CROCE**Corridoi:**

Variante alla SS343 a sud di Piacenza

Circonvallazione sud di San Giovanni in Croce alte

**Sensibilità presenti entro 250 m dall'intervento****Aree protette**

-

Rete Natura 2000

-

Vincoli e rischi

Entrambi i corridoi infrastrutturali interagiscono con la fascia di rispetto del Canale Alto: la variante alla SS 343 si pone trasversalmente ad esso nella sua porzione settentrionale in una zona attualmente priva di infrastrutture (A), la circonvallazione di San Giovanni lo sfiora entro i 250 m dal margine dell'intervento (C). I due corridoi ricadono quasi interamente (A) in fascia C del PAI relativamente al Po, ad esclusione dell'estremità settentrionale della Variante alla SS343.

Rete ecologica provinciale

All'interno dell'area a 250m dal margine del corridoio di variante alla SS343, ricadono:

- un areale di 1° livello costituito da un querceto di farnia con olmo (C, D), in corrispondenza della porzione nord-occidentale dell'abitato di San Giovanni in Croce;
- due stepping stones di 2° livello, all'altezza dell'abitato di Solarolo Rainerio, una ad est (B) una ad ovest (B) del tracciato.

All'interno dell'area a 250m dal margine della circonvallazione sud di San Giovanni, a sud del corridoio, ricade una stepping stone di 2° livello (D).

Entrambi i corridoi infrastrutturali interagiscono col corridoio ecologico di secondo livello che si sviluppa

SCHEDA 15 – VIABILITÀ AREA SAN GIOVANNI IN CROCE

lungo il Canale Alto: la variante alla SS 343 si pone trasversalmente ad esso nella sua porzione settentrionale in una zona attualmente priva di infrastrutture (A), la circonvallazione di San Giovanni lo sfiora entro i 250 m dal margine dell'intervento (D).

Elementi identitari del paesaggio

L'area a 250m dal margine del corridoio di variante alla SS343 lambisce nella sua porzione più settentrionale il geosito denominato "Vallecola delle Gambine" (C, D). Lo stesso geosito, nella sua porzione più meridionale, viene trasversalmente intersecato dall'area interessata dal corridoio della circonvallazione sud di San Giovanni (A, B, C).

Unità ambientali

All'interno dell'area a 250m dal margine del corridoio di variante alla SS343, ricade un querceto di farnia con olmo (C, D), in corrispondenza della porzione nord-occidentale dell'abitato di San Giovanni in Croce.

La porzione più occidentale dell'area a 250 m dal margine del corridoio della circonvallazione sud di San Giovanni lambisce una piccola area boscata collocata a sud dell'abitato, in corrispondenza del canale Secondario Nord (D).

All'interno dell'area a 250m dal margine del corridoio di variante alla SS343, ricadono due aree naturali all'altezza dell'abitato di Solarolo Rainiero, una ad est (B) una ad ovest (B) del tracciato.

All'interno dell'area a 250m dal margine della circonvallazione sud di San Giovanni, a sud del corridoio, ricade una piccola area naturale (D).

Nell'area non sono molto diffusi siepi e filari, il tracciato della circonvallazione sud si sovrappone direttamente ad alcune formazioni (A , C).

Nell'area sono presenti diverse corsi d'acqua, ad alcuni dei quali i corridoi individuati si sovrappongono per un certo tratto, quali lo Scolo Cingia Vecchio, in corrispondenza della porzione meridionale del corridoio di variante alla SS 343, e i canali San Zavredo e Ferrovia lungo il corridoio della circonvallazione sud San Giovanni.

Sensibilità antropiche

Presenza del tessuto residenziale di Solarolo e San Giovanni all'altezza della parte centrale della variante alla SS343 (B, C)

Presenza del tessuto residenziale di San Giovanni e San Zavredo nell'ambito del corridoio di individuazione della circonvallazione sud (B, C).

Effetti potenziali attesi

Categoria di pressione	Pressioni potenziali attese	Alterazioni ambientali potenziali
Consumi	Sbancamenti ed escavazioni	Asportazione del suolo

Consumo di vegetazione arboreo-arbustiva naturale

Consumi energetici

Produzione di gas serra ed inquinanti atmosferici indotti dall'utilizzo dei mezzi

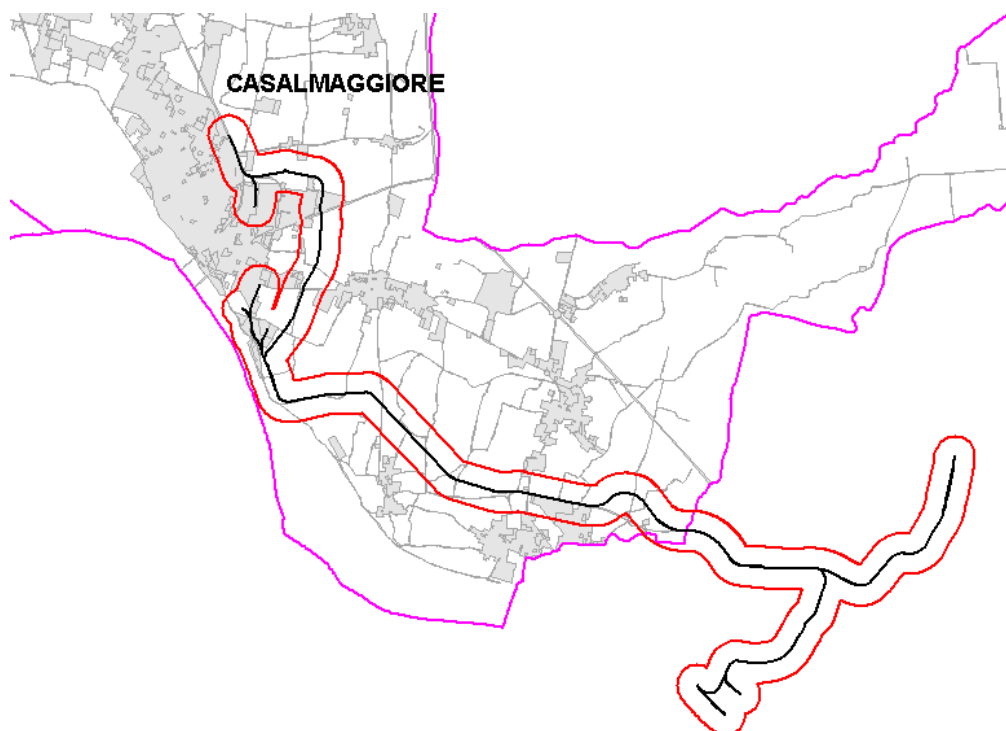
Consumo di risorse non rinnovabili

SCHEDA 15 - VIABILITÀ AREA SAN GIOVANNI IN CROCE

Eliminazione permanente o temporanea di vegetazione o di habitat per la fauna	Alterazioni nella struttura spaziale degli ecosistemi esistenti e conseguenti perdite di funzionalità ecosistemica complessiva
Consumo di suolo	Perdita di suolo fertile
Ingombri	
Accumulo temporaneo di materiale proveniente dagli scavi	Formazione di nuove unità e richiamo di specie ruderali, nitrofile o non caratteristiche dei siti Intrusioni negative in contesti visivi sensibili Alterazione di relazioni paesisticamente significative
Presenza stabile di barriere	Perdita di unità ecosistemiche funzionali Incremento della frammentazione della connettività ecologica locale e di area vasta Danneggiamento di unità ecosistemiche funzionali Intrusioni negative in contesti visivi sensibili Alterazione di relazioni paesisticamente significative Induzione di fattori di disturbo per le popolazioni locali
Emissioni	
Emissioni di polveri e gas derivanti da attività di scavo, movimentazione terre e costruzione manufatti	Aumento dei rischi per la salute delle popolazioni Induzione di fattori di criticità sullo stato quali-quantitativo delle unità ecosistemiche più sensibili esposte Alterazione dello stato di salute delle colture interferite
Emissioni di polveri e gas inquinanti da parte del traffico	Aumento dei rischi per la salute delle popolazioni Induzione di fattori di criticità sullo stato quali-quantitativo delle unità ecosistemiche più sensibili esposte Alterazione dello stato di salute delle colture interferite Inquinamento dei suoli ai lati dell'infrastruttura
Emissioni acustiche e vibrazioni prodotte dal transito dei mezzi (cantiere ed esercizio)	Aumento dei rischi per la salute delle popolazioni

SCHEDA 15 - VIABILITÀ AREA SAN GIOVANNI IN CROCE

Radiazioni Non Ionizzanti (inquinamento luminoso)	Rischio di lesioni su manufatti da vibrazioni Consumo energetico Disturbo alle specie animali sensibili
Interferenze	
Aumento presenze umane indotte	Rischi per la salute delle popolazioni e danneggiamento delle unità ecosistemiche attuali (incidenti, sversamenti, incendi, ecc.) Creazione di condizioni per lo sviluppo nuove edificazioni Aumento e abbandono di rifiuti con relativa perdita della qualità ecologica e incremento del degrado
Impermeabilizzazioni del suolo	Interferenza col regime delle acque sotterranee Immissione in corpi idrici di acque di dilavamento
Modifiche della morfologia dei luoghi	Intrusioni negative in contesti visivi sensibili Alterazione di relazioni paesisticamente significative
Introduzione di specie alloctone, organismi patogeni e/o attrazione di specie generaliste/opportuniste	Alterazione della biodiversità locale e aumento dei rischi per la salute delle popolazioni esposte (veicolamento di organismi patogeni, semi, uova e spore)

SCHEDA 16 – RACCORDO FERROVIARIO CASALMAGGIORE**Tipologia: intervento****Sensibilità presenti entro 250 m dall'intervento****Aree protette**

L'area compresa entro 250 m dal tracciato immediatamente a sud di Casalmaggiore, ricade all'interno del PLIS denominato "Parco della gola del Po" (C, D).

Rete Natura 2000

-

Vincoli e rischi

La parte di tracciato immediatamente a sud di Casalmaggiore ricade all'interno della fascia di rispetto del Po (A) e della fascia A del PAI (B, C).

Entro 250 m dal tracciato previsto, immediatamente a sud di Casalmaggiore, si incontrano le Curve del Po, vincolate come bellezze d'insieme (C).

Il resto del tracciato è interamente compreso in fascia B del PAI (A, B, C, D).

Presenza di due industrie ad alto rischio immediatamente a sud di Casalmaggiore, entro 250 m dal tracciato (C). Presenza di tre industrie a medio rischio, 2 lungo il tracciato (B) immediatamente a sud di Casalmaggiore, una entro 250 m in prossimità di Vicomosciano (D).

Rete ecologica provinciale

A sud di Casalmaggiore, l'area entro 250m dal tracciato della ferrovia interagisce con il corridoio di primo

SCHEDA 16 – RACCORDO FERROVIARIO CASALMAGGIORE		
livello che segue il corso del fiume Po.		
Elementi identitari del paesaggio		
-		
Unità ambientali		
<p>Presenza sporadica di siepi e filari nell'area interessata dal tracciato (A, B, C).</p> <p>Presenza di un Saliceto di ripa a sud di Casalmaggiore presso il canale Casalmaggiore Pomponesco (C).</p> <p>Presenza di aree boscate lungo il Po (C, D).</p> <p>Presenza di alcune zone umide: una a est di Casalmaggiore (D), due a sud dello stesso centro abitato (A, C).</p> <p>Presenza di numerosi corpi idrici superficiali nell'area (A, C); in particolare buona parte della porzione meridionale del tracciato segue il corso del canale Casalmaggiore – Pomponesco (B).</p>		
Sensibilità antropiche		
<p>Presenza del tessuto residenziale di Casalmaggiore in prossimità della porzione più settentrionale del tracciato (B, C, D).</p> <p>Presenza del tessuto residenziale di Vicomosciano in prossimità dell'area del tracciato (D).</p> <p>Presenza del tessuto residenziale di Cicognara in prossimità dell'area del tracciato (D).</p> <p>Presenza delle cascate Bersaglio e Csumenta in prossimità di Casalmaggiore (B) e della cascina Corte Gentilmana nella porzione più orientale del tracciato (C).</p>		
Effetti potenziali attesi		
Categoria di	Pressioni attese	Alterazioni ambientali potenziali
Consumi		
	Sbancamenti ed escavazioni	Asportazione del suolo
	Consumi energetici	Consumo di vegetazione arboreo-arbustiva naturale Produzione di gas serra ed inquinanti atmosferici Consumo di risorse non rinnovabili
	Eliminazione permanente o temporanea di vegetazione o di habitat per la fauna Consumo di suolo	Alterazioni nella struttura spaziale degli ecosistemi Perdita di suolo fertile
Ingombri		
	Accumulo temporaneo di materiale proveniente dagli scavi	Formazione di nuove unità e richiamo di specie Intrusioni negative in contesti visivi sensibili
	Presenza stabile di barriere	Alterazione di relazioni paesisticamente significative Perdita di unità ecosistemiche funzionali Incremento della frammentazione della connettività ecologica locale e di area vasta

SCHEDA 16 – RACCORDO FERROVIARIO CASALMAGGIORE

Presenza stabile di barriere	<p>Incremento della frammentazione della connettività ecologica locale e di area vasta</p> <p>Danneggiamento di unità ecosistemiche funzionali</p> <p>Intrusioni negative in contesti visivi sensibili</p> <p>Alterazione di relazioni paesisticamente significative</p> <p>Induzione di fattori di disturbo per le popolazioni locali</p>
Emissioni	
Emissioni di polveri e gas derivanti da attività di scavo, movimentazione terre e costruzione manufatti	<p>Aumento dei rischi per la salute delle popolazioni</p> <p>Induzione di fattori di criticità sullo stato quali-quantitativo delle unità ecosistemiche più sensibili esposte</p> <p>Alterazione dello stato di salute delle colture interferite</p>
Emissioni acustiche e vibrazioni prodotte dal transito dei mezzi (cantiere ed esercizio)	<p>Aumento dei rischi per la salute delle popolazioni</p> <p>Rischio di lesioni su manufatti da vibrazioni</p>
Aumento e abbandono di rifiuti	<p>Perdita della qualità ecologica e incremento del degrado</p>
Radiazioni Non Ionizzanti (linee elettriche)	<p>Aumento dei rischi per la salute delle popolazioni</p>
Interferenze	
Modifiche delle sponde di corpi idrici	<p>Danneggiamento di unità ecosistemiche funzionali</p>
Introduzione di specie alloctone, organismi patogeni e/o attrazione di specie generaliste/opportuniste	<p>Alterazione della biodiversità locale e veicolamento di organismi patogeni</p>

3. RISPOSTE

Considerando il livello di indicazione del Piano, anche le azioni da esso direttamente governate non hanno il livello di dettaglio necessario per un'individuazione precisa e puntuale degli interventi di mitigazione. Pertanto il Rapporto Ambientale fornisce un primo insieme di provvedimenti tecnici utili alla riduzione delle criticità derivanti dalla realizzazione delle opere individuati nelle schede specifiche.

Le categorie di intervento individuate hanno quindi il significato di indicazione di "buone pratiche" che dovranno essere meglio precisate e contestualizzate nei successivi livelli di pianificazione attuativa e di progettazione.

La definizione delle misure di mitigazione dovrà essere concordata tra proponenti, autorità ambientali e soggetti gestori di aree protette e siti di Rete Natura 2000.

Inoltre è importante sottolineare l'opportunità di coinvolgere nella definizione ("cosa e dove") degli interventi di mitigazione e compensazione, anche gli enti locali, permettendo la composizione di un assetto ecosistemico locale coerente.

3.1 Misure proponibili

– Per le infrastrutture di trasporto (strade e ferrovia)

- Rumore

Il transito dei veicoli sulle strade e dei convogli lungo le linee ferroviarie genera rumore; l'intensità dell'interferenza è di non particolare rilevanza per la componente ecosistemica ma al contrario può esserlo in coincidenza con ricettori sensibili come aree residenziali.

Misure proponibili

Realizzazione di barriere artificiali (pannelli fonoisolanti montati su supporti metallici al ciglio strada, o sistemi a verde con uso di terrapieni vegetati o terrapieni compressi rinverditi); in spazio aperto alle barriere possono essere associate fasce verdi localizzate in fregio al tracciato o lungo i fronti critici (es. vicinanza di abitazioni, edifici pubblici).

- Inquinamento atmosferico

L'emissione di polveri e gas inquinanti da parte del traffico ha un impatto sia sulla salute della popolazione esposta, che sulle componenti vegetali naturali e agricole e sul suolo

Misure proponibili

A lato strada possono essere realizzate fasce di vegetazione "tampone" con funzione di "filtro"

- **Intrusione visiva**

Si presentano situazioni differenti tra cui risultano particolarmente problematiche le seguenti:

a - rilevati in aree aperte

b - viadotti

c - ponti.

La presenza delle opere costituisce un elemento di intrusione visiva che in relazione alla tipologia e alla sensibilità dell'area di inserimento può comportare evidenza diversa.

Misure proponibili

Le misure di inserimento ambientale devono consentire una percezione visiva dell'opera armonica con i paesaggi attraversati (paesaggi caratterizzati dagli aspetti naturali, da quelli agricoli, da quelli costruiti). I progetti possono prevedere la formazione di filari e fasce arboreo arbustive, il ripristino degli aspetti naturali danneggiati dalle fasi di cantiere, la realizzazione di nuove unità ecosistemiche.

- **Luoghi di potenziale degrado**

Alcune aree in prossimità dei tracciati, in particolare quelle sottostanti i viadotti, possono rappresentare luoghi favorevoli all'abbandono indiscriminato di rifiuti con conseguente formazione di aree di degrado, possono rappresentare luoghi favorevoli all'abbandono indiscriminato di rifiuti con conseguente formazione di aree di degrado.

Misure proponibili

Nelle aree potenzialmente critiche dovranno essere disincentivati comportamenti non corretti da parte di un pubblico generico; le misure di inserimento ambientale dovranno pertanto formare lungo le eventuali vie di percorrenza, strutture paranaturali disincentivanti come ad es. cespuglieti fitti.

- **Gestione acque meteoriche**

Le problematiche dei liquidi inquinanti derivanti dalle piattaforme stradali vengono affrontate tramite presidi idraulici per la captazione degli inquinanti a lato strada.

Per lo smaltimento delle acque di dilavamento della piattaforma stradale con inquinanti di varia natura concentrati nelle acque di prima pioggia, oltre ai classici sistemi di smaltimento possono essere realizzati ecosistemi filtro sotto forma di vasche con vegetazione palustre per l'ulteriore filtraggio ed abbattimento degli inquinanti.

Misure proponibili

Accumulo delle acque di esubero in bacini di ritenzione per il successivo avvio al sistema superficiale.

- **Eliminazione diretta di unità ecosistemiche significative (terrestri ed acquatiche)**

La costruzione delle opere e la loro permanenza possono comportare la eliminazione di unità ecosistemiche (terrestri ed acquatiche) di significatività differente ma che esitano comunque in una riduzione delle infrastrutture ecologiche e nella potenziale riduzione della biodiversità locale.

Misure proponibili

Recupero o incremento della quantità e miglioramento della qualità delle strutture eliminate attraverso gli interventi di ripristino, di mitigazione o di compensazione .

- Frammentazione di unità ecosistemiche significative (terrestri ed acquatiche)

La costruzione delle opere e la loro permanenza possono comportare la frammentazione di unità ecosistemiche (terrestri ed acquatiche) di significatività differente ma che esitano comunque in un'alterata funzionalità delle infrastrutture ecologiche e nella potenziale riduzione della biodiversità locale.

Misure proponibili

Azioni di deframmentazione ambientale potranno esser sostenute attraverso la creazione di sotto o sovrappassi per la fauna, accompagnati da opportuni interventi naturalistici che ne permetteranno l'utilizzo effettivo, per l'attraversamento degli ostacoli, da parte delle varie specie animali.

- Barriera per lo spostamento di specie sensibili

La realizzazione di infrastrutture e delle opere connesse può costituire una barriera allo spostamento della fauna; l'effetto può essere significativo nelle aree aperte. Il viadotto è permeabile per la fauna terrestre e con la presa di accorgimenti può essere ridotto l'impatto nei riguardi dell'avifauna. Un effetto barriera particolarmente significativo è rappresentato dai tratti in rilevato.

Misure proponibili

Realizzazione di strutture, naturali o artificiali lungo i viadotti (con effetto eventualmente associato alla riduzione del rumore) per ridurre le probabilità di incidente con l'avifauna.

Per il tratto in rilevato in corrispondenza di manufatti di attraversamento di corsi d'acqua minori, di strade, ecc. dovranno essere adottate tipologie costruttive idonee a mantenere la permeabilità della struttura.

- Interferenze con l'idraulica e l'idrografia delle acque superficiali

La realizzazione delle opere può comportare interventi di sistemazione delle aste di corsi d'acqua o di spostamento del loro percorso.

Il problema dell'interferenza delle infrastrutture con il reticolo idrografico va affrontato, innanzitutto nella fase di scelta del tracciato, mantenendo il più possibile l'infrastruttura al di fuori delle aree golenali.

Misure proponibili

Ove possibile le sezioni dovranno essere mantenute o rese più ampie e dotate di fascia ripariale. In corrispondenza delle pile dei ponti sui corsi d'acqua più importanti dovranno essere mantenute banchine di sponda vegetate. Eventuali tratti di piccoli fossi incubati non dovranno avere salti a monte e a valle del rilevato, non superabili dalla fauna acquatica.

Nel caso di interferenza diretta dell'infrastruttura con i corsi d'acqua è opportuno evitare attraversamenti nei punti di elevata qualità ambientale, realizzare l'attraversamento più breve possibile, evitare ove possibile le pile in alveo, effettuare interventi di sistemazione spondale e di rinaturazione. Particolare cura dovrà essere posta nella fase di cantiere per la realizzazione delle spalle dei ponti.

- **Ombreggiamento derivante dalla struttura di viadotti**

La struttura di un viadotto comporta la formazione di una zona fortemente ombreggiata sotto la propria impronta e fasce di ombreggiamento nelle aree laterali all'opera. Queste zone ombreggiate possono porre problemi riguardo alla vegetazione interessata e per quella sottostante l'opera.

Misure proponibili

Per gli interventi di messa a dimora di piante, dovranno essere privilegiate specie sciafile e compatibili con le condizioni idriche del suolo.

- **Aridità nelle aree sottostanti i viadotti**

Le superfici sottostanti i viadotti soffrono di aridità per cui spesso l'aspetto che assumono è quello di aree di fatto denudate in quanto la vegetazione non trova condizioni sufficienti per affermarvisi.

Misure proponibili

Sistema di raccolta delle acque meteoriche per il successivo riutilizzo per irrigazione.

– **Per i poli produttivi**

Data l'incertezza, a questo livello di pianificazione, circa le tipologie delle attività che andranno ad insediarsi in corrispondenza delle nuove aree produttive previste dal Piano, il Rapporto Ambientale può fornire solo alcuni temi di attenzione per il miglioramento della sostenibilità ambientale degli interventi, che andranno meglio precisate e contestualizzate a livello di pianificazione attuativa e di progettazione.

Elementi di possibile criticita'	Requisiti minimi richiesti per la sostenibilità ambientale delle scelte progettuali	Alcune possibili strategie progettuali per la mitigazione delle criticita' da monitorare nelle successive fasi attuative
INQUINAMENTO ATMOSFERICO	Utilizzo di impianti a maggiore efficienza e performance ambientali.	Utilizzo di impianti a maggiore efficienza e performance ambientali.
CONSUMI ENERGETICI	Utilizzo di impianti a maggiore efficienza e performance ambientali (fonti rinnovabili)	
SISTEMA DELLA MOBILITA'	Realizzazione accessi alla viabilità principale.	
INQUINAMENTO ACUSTICO	Rispetto dei livelli previsti per le funzioni insediate.	Fasce di mitigazione con vegetazione ed eventuali dune.
INQUINAMENTO ELETTROMAGNETICO	Fasce di rispetto per gli elettrodotti.	
CONSUMO E INQUINAMENTO IDRICO	Utilizzo di impianti a maggiore efficienza e performance ambientali. Realizzazione reti separate di smaltimento acque meteoriche.	Realizzazione di coperture verdi pensili; separazione delle acque meteoriche derivanti da superfici non esposte a rischi di contaminazione e infiltrazione locale; bacini volano per le acque di prima pioggia e per quelle eccedenti.
DOTAZIONI ECOLOGICHE	Adeguamenti tratti fognari e nuovi allacciamenti che consentano il rispetto delle capacità dei sistemi di canalizzazione.	Vasche volano per il rispetto della capacità idraulica dei recettori per le acque bianche e delle reti di collettamento, eventuale infiltrazione in loco.
SISTEMA ECOLOGICO	Riduzione all'indispensabile delle superfici impermeabili	Fascia di mitigazione con vegetazione eventualmente su dune; aree boscate di compensazione.

3.2 Compensazioni ambientali

Qualora la realizzazione delle opere comporti un cambiamento di destinazione d'uso delle aree classificate a bosco, si dovrà necessariamente far ricorso alla normativa specifica.

Per quanto attiene all'eliminazione di altre unità ambientali non rientranti nella categoria precedente, non si dispone di indicazioni cogenti in merito. Un utile riferimento nell'ambito della Regione Lombardia, tuttavia, è rappresentato dalla D.d.g. 7 maggio 2007, n. 4517 "Criteri ed indirizzi tecnico-progettuali per il miglioramento del rapporto fra infrastrutture stradali ed ambiente naturale".

L'efficacia degli interventi di compensazione ambientale non è legata solo alla natura e alla superficie interessata dagli interventi stessi, ma anche in modo rilevante dalla loro localizzazione rispetto all'ecomosaico d'inserimento. Per tale ragione diventa decisivo, per il successo degli interventi di compensazione, attuare un processo di coinvolgimento degli attori locali nella definizione di: natura e tipologia degli interventi, loro localizzazione regole gestionali e soggetti gestori.