
Repertorio sulle misure di mitigazione e compensazione paesistico ambientali

GRUPPO DI LAVORO

G. Gibelli, coordinamento tecnico-scientifico

F. Oggioni, aspetti agronomici

R. Santolini, aspetti faunistici

Collaboratori

E. De Giacomi

D. Giudici

C. Morolli

M. Sammartano

RELAZIONE DI SINTESI

INDICE

1	OBIETTIVI DEL REPERTORIO	3
1.1	Principi di riferimento	4
2	CONTENUTI DEL REPERTORIO	5
3	IL PERCORSO DI VALUTAZIONE PER LA SCELTA DELLE OPERE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE	6
3.1	Fase ricognitiva	10
3.2	Valutazione di scala vasta	13
3.2.1	<i>Dal tipo di paesaggio all'ambito paesistico.....</i>	<i>13</i>
3.2.2	<i>Le Tabelle degli impatti (PARTE A).....</i>	<i>13</i>
3.3	Valutazione di scala locale	15
3.3.1	<i>Le Tabelle sinottiche (PARTE B).....</i>	<i>15</i>
3.3.2	<i>Le schede dei criteri localizzativi (PARTE C)</i>	<i>19</i>
3.3.3	<i>Il QUADERNO degli INTERVENTI e delle OPERE TIPO di mitigazione e compensazione (PARTE D)</i>	<i>23</i>

1 Obiettivi del repertorio

Nella prospettiva dell'ecosostenibilità delle trasformazioni, è essenziale che si affermino a livello collettivo una nuova coscienza ed una più attenta sensibilità nei confronti dell'ambiente, ma risulta altrettanto importante che si diffondano in campo amministrativo e professionale specifiche competenze e conoscenze adeguate a supportare l'azione di sensibilizzazione. In questa chiave assume rilievo l'adozione di tecniche e modelli di riferimento per gli interventi infrastrutturali, ma anche di trasformazione urbana, agronomica e di difesa del suolo, tesi ad introiettare le componenti ambientali e del paesaggio nella pratica delle progettazioni pubbliche e private, a partire dalla definizione e attribuzione nel Documento di Piano del grado di sensibilità paesistica e ambientale del territorio e dei relativi scenari di qualificazione paesistica ad essi attribuita.

Il presente Repertorio delle opere di mitigazione e compensazione, nasce per fornire uno strumento di riferimento nella definizione di criteri il più possibili efficaci ai fini del mantenimento degli equilibri ambientali e dell'inserimento nel paesaggio delle opere di trasformazione.

L'obiettivo prioritario scaturisce dalla seguente considerazione: poiché i paesaggi antropizzati (soprattutto di pianura, di cui la provincia di Milano interpreta bene gli aspetti) sono sottoposti da tempo ad un processo di degrado e di incremento della vulnerabilità, in cui le capacità proprie di autorigenerazione e di resilienza¹ del sistema ambientale sono ridotte al minimo, ogni nuova trasformazione non può limitarsi ad essere mitigata e al più compensata, perchè ciò non determina un'inversione di tendenza, ma semplicemente ne rallenta l'inesorabile processo di degrado.

In questo contesto, invece, si vuole inserire come presupposto il fatto che ogni nuovo intervento dovrebbe porsi come occasione per migliorare lo stato originario e non come un'ulteriore fonte di degrado, anche se minimizzato.

Si può pervenire ad una progettazione di opere e trasformazioni che, superando la concezione degli interventi mitigativi e compensativi a posteriori, assuma il rispetto degli equilibri ecologici e del contesto paesaggistico ambientale quali criteri guida del percorso di ideazione.

Perché ciò possa avvenire, ogni nuova trasformazione dovrebbe essere pensata in modo tale che il sistema paesistico e ambientale, alla fine dell'operazione, sia più vitale della situazione di partenza.

Ciò può essere possibile solo se si conoscono a priori le esigenze degli ambiti territoriali in cui si opera, le loro caratteristiche e criticità pregresse da risolvere.

Attraverso un'accorta progettazione delle opere, e l'utilizzo efficace delle risorse economiche che queste possono mettere a disposizione, è possibile individuare e realizzare interventi mirati a risolvere problemi e criticità, magari pregressi, del sistema territoriale, apportando miglioramenti sullo stesso, nonostante il degrado locale derivato dalla trasformazione in sè.

È possibile chiedere compensazioni, limitazioni, modifiche e tutti i vincoli che un intelletto creativo può escogitare, ad un patto: di aver prima compreso le esigenze del sistema.

¹ Per resilienza si intende la capacità di un sistema a rispondere alle perturbazioni e agli agenti destabilizzanti

Solo così sarà possibile inventare paesaggi nuovi, in parte da costruire, in parte che si costruiranno da sé, grazie ai processi e alle dinamiche indotte dalle giuste pratiche.

A questo proposito, il presente testo propone una metodologia di valutazione degli ambiti paesistici della Provincia di Milano, finalizzata ad evidenziare le compatibilità e le incompatibilità delle opere di trasformazione, con la finalità di ottenere, in seguito alle trasformazioni, una qualità del paesaggio almeno accettabile, preferibilmente buona, che predisponga il funzionamento di un sistema sano, in cui le popolazioni possano vivere al meglio.

Il repertorio delle opere di mitigazione e compensazione della prov. di Milano vuole essere uno strumento di supporto tecnico a chiunque operi sul territorio, per offrire un servizio attraverso le informazioni contenute, da declinare a seconda della variabilità dei contesti e delle comunità.

1.1 Principi di riferimento

Il PTCP sostiene, con i cinque macrobiettivi, che le trasformazioni e la realizzazione di infrastrutture debbano essere sempre precedute da approfondite analisi che considerino le condizioni e le precondizioni ambientali e paesaggistiche, valorizzando le peculiarità attraverso misure volte alla riqualificazione delle aree in cui le opere si inseriscono.

In questa chiave, i progetti dovranno prevedere anche le indicazioni relative all'inserimento paesaggistico-ambientale delle opere medesime, trovando le risoluzioni e le risposte alle criticità anche pregresse del sistema territoriale considerato.

In particolare, i progetti di infrastrutture dovranno essere concepiti in modo integrato, e prefigurare la realizzazione di un nuovo "paesaggio" costituito, oltreché dal tracciato o dal manufatto vero e proprio, anche da una serie di elementi di tipo puntuale, lineare ed areale, che ricostruiscano e rafforzino il contesto ambientale e paesistico interessato.

Ad esempio, se un certo paesaggio si presenta fortemente frammentato in seguito ad una storia di trasformazioni disattente alle sue necessità strutturali e funzionali, i nuovi interventi dovranno mirare a limitarne la frammentazione: prima di tutto attraverso una localizzazione idonea, poi con opere di compensazione in grado di migliorarne la connettività e ridurre i fattori di discontinuità.

Le risorse economiche che le trasformazioni possono mettere in campo possono essere destinate non solo all'introduzione più corretta nel sistema paesistico-ambientale, ma anche a risolvere problemi e criticità di scala più ampia, tenendo conto delle peculiarità del paesaggio e affinandone l'inserimento, eventualmente anche per approssimazioni successive, coerentemente con il livello di progettazione.

Durante la fase di progettazione preliminare, saranno necessarie indagini conoscitive più approfondite delle componenti naturali, paesistiche ed insediative del territorio interessato dall'intervento, riguardanti la morfologia, la geologia e la pedologia, l'idrologia, le unità ecosistemiche, la fauna, l'evoluzione storica, l'uso del suolo, le destinazioni urbanistiche, i collegamenti esistenti, i valori paesistici ed architettonici oltre che i vincoli normativi. Attraverso tali analisi è possibile individuare le differenti peculiarità territoriali, nonché i problemi pregressi, con le quali il progetto deve necessariamente colloquiare.

In questa fase, saranno definiti gli obiettivi di minimizzazione delle criticità più importanti, nonché quelli di ottimizzazione del progetto.

Nella successiva fase di progettazione definitiva, si dovrà tenere conto delle indicazioni emerse per un approfondimento focalizzato sugli ambiti più direttamente coinvolti dal progetto, evidenziandone le particolarità sotto il profilo dei valori ambientali e percettivi, e valutando gli impatti determinabili su di esse dal nuovo tracciato/ opera. In questa fase sarà così possibile definire la scelta delle opere di mitigazione e compensazione ambientale.

Nella fase di progettazione esecutiva, infine, dovranno essere specificate e progettate nel dettaglio le tipologie di mitigazione e compensazione ambientale, ed implementati i processi per l'attuazione e gestione del progetto nel suo complesso, comprensivo delle stesse mitigazioni.

In sintesi, i principi su cui si basano il percorso metodologico e le indicazioni fornite, sono i seguenti:

- *la qualità finale complessiva dovrebbe essere migliore di quella di partenza,*
- *medesime opere generano impatti diversi in paesaggi diversi,*
- *gli impatti più gravi sono quelli che generano "effetti a catena" che, nel tempo, destrutturano e poi distruggono un ambito di paesaggio,*
- *l'inquinamento dell'aria, dell'acqua e del suolo, non dipendono solo dalle fonti di emissione, ma sono correlati alla struttura del paesaggio e all'uso che ne viene fatto,*
- *nelle valutazioni è sempre necessario tener conto anche delle potenzialità di un sito e non solo del suo stato*

2 Contenuti del repertorio

Il repertorio è costituito dal presente testo e da un gruppo di allegati, ciascuno chiamato "*parte*". L'insieme del testo e degli allegati fornisce un percorso valutativo corredato da una serie di indirizzi, per giungere alla scelta delle opere di mitigazione e compensazione più adatte rispetto alle diverse situazioni che si pongono.

Le tappe del percorso valutativo sono schematizzate in figura 2 del § 3.

Le diverse "parti", incluse come allegati, affrontano nello specifico le tappe più significative dell'analisi e dell'iter decisionale che porta alla scelta delle opere di compensazione e mitigazione.

Elenco degli allegati

PARTE A - Tabelle descrittive degli impatti per tipologia di opere in cui si riportano, per ciascun insieme di opere, gli impatti rilevabili a scala vasta e a scala locale, dovuti all'inserimento dell'opera.

PARTE B - Tabelle sinottiche in cui sono indicati i passaggi del percorso di valutazione (scanditi dalla lettura successiva delle colonne): si parte, infatti, dal tipo di paesaggio

per individuare gli impatti specifici dell'opera, fino alla scelta dei criteri di intervento suddivisi in localizzativi, mitigativi e compensativi.

Le tabelle sinottiche, a loro volta, richiamano le parti C e D, che sono strutturate per rispondere alle istanze rappresentate dalle ultime colonne delle tabelle stesse. Pertanto le parti C e D forniscono i criteri per il miglioramento dell'inserimento paesistico-ambientale.

PARTE C – Criteri localizzativi contiene alcune esemplificazioni per la corretta localizzazione delle opere di trasformazione. Le casistiche mostrate cercano di riassumere le situazioni riscontrabili nel territorio provinciale, facendo riferimento alle stesse tipologie di paesaggio delle tabelle sinottiche.

PARTE D – Schede delle opere tipo che riportano con testo e schemi grafici, degli esempi efficaci per interventi di mitigazione e/o compensazione.

I contenuti di ciascuna parte sono descritti nei paragrafi successivi.

3 Il percorso di valutazione per la scelta delle opere di mitigazione e compensazione

Stante le premesse, il percorso di valutazione non può che iniziare da una lettura orientata del paesaggio nel quale l'opera dovrà inserirsi, per poi gradualmente giungere all'individuazione degli impatti più rilevanti e alla conseguente scelta delle opere di mitigazione e compensazione.

Per comprendere meglio come l'opera ed il territorio interagiscono si faccia riferimento alla figura che segue, in cui sono schematizzate le relazioni tra equilibrio degli ambiti, opere di trasformazione e opere di mitigazione e compensazione.

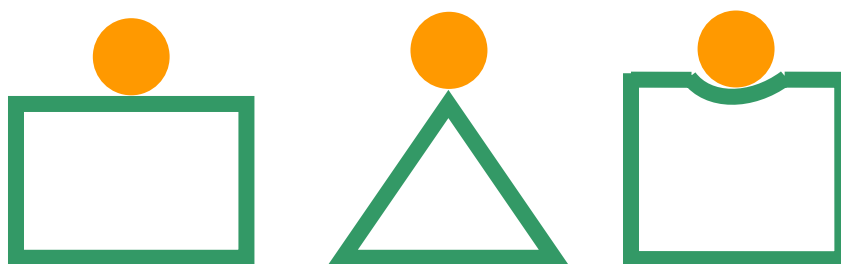


Figura 1 Le forme verdi possono essere assimilate a tre diversi ambiti paesistico-ambientali. Le palline arancio rappresentano una nuova opera da realizzare: è evidente come, nel primo caso, siano sufficienti interventi limitati per rendere stabile la pallina, nel secondo caso, solo opere ingenti consentono alla pallina di restare al suo posto, nel terzo caso la stabilità è già in atto: la pallina/opera è già adatta alla forma/ambito.

È basilare la conoscenza approfondita dello stato del sistema ante operam, con lo scopo di capirne caratteristiche proprie, potenzialità e criticità per definire la sua capacità di accettare l'opera in questione. Gli impatti più gravi sono quelli che nel tempo determinano la totale e inconsapevole trasformazione degli ambiti paesistici anche se, talvolta, sono i meno evidenti. Questi, sono i tipi di trasformazione di cui le

valutazioni d'impatto faticano a occuparsi e rispetto a cui il livello di Pianificazione provinciale pare essere il luogo più adatto per farsene carico.

Spesso si confonde la gravità con l'evidenza, trascurando l'azione persistente ma poco percepibile di alcune attività o opere inserite senza opportuni accorgimenti.

L'impatto di una strada è evidente. Se questa rimane una striscia nel territorio, magari mitigata con un buon numero di attraversamenti polivalenti, il suo impatto si vede molto, ma è limitato. Se questa induce, nel territorio circostante, una serie di interventi edilizi che nel tempo modificano integralmente e lentamente, in modo caotico e disorganizzato, l'ambito attraversato, non c'è schermo visivo o altro accorgimento che possa limitarne l'impatto.

Il percorso di valutazione suggerito, è riassunto nello schema logico, illustrato nella Figura 2 e può riassumersi in quattro fasi, ciascuna orientata ad approfondire un momento della valutazione.

FASE 1

La **fase 1** si occupa contemporaneamente di due aspetti:

- una *ricognizione e descrizione* del territorio interessato, finalizzato ad individuare il tipo di paesaggio che ospita l'opera, le sue peculiarità, criticità e potenzialità, in riferimento alla capacità di accettare la trasformazione, adattandosi
- *l'esame delle caratteristiche dell'opera* che si intende realizzare, per poterne definire, nella fase successiva, le influenze sull'ambito in cui verrà inserita e, conseguentemente, le opportune misure mitigative.

FASE 2

Dopo aver individuato il tipo di paesaggio, viene delimitato l'*ambito paesistico* interessato². Tali ambiti non corrispondono agli ambiti agricoli individuati dal PTCP, avendo una caratterizzazione squisitamente paesistica e descrittiva.

A questo punto, viene effettuata una prima valutazione dello stato del territorio (*valutazione a scala vasta*): con l'ausilio di indicatori, vengono valutate le criticità e i problemi emergenti e le istanze del territorio preesistenti all'inserimento dell'opera.

Contemporaneamente, con l'ausilio delle *Tabelle degli impatti (PARTE A)* si determinano i principali impatti imputabili all'opera in esame, suddivisi in impatti diretti e impatti indiretti (cfr. §3.1).

FASE 3

Nella **fase 3**, si procede *all'incrocio tra le caratteristiche dell'ambito e quelle dell'opera*, con la finalità di individuarne gli effetti reciproci (*valutazione a scala locale*). Questa fase viene espletata attraverso la sequenza delle colonne della *Tabella sinottica (PARTE B)* di cui, nella Figura 7, si riporta la matrice esemplificativa), la quale consente di stabilire gli *impatti più significativi* sull'ambito considerato, per poter definire gli obiettivi di miglioramento in riferimento agli impatti individuati e scegliere poi le opportune mitigazioni e/o compensazioni, oggetto della fase successiva.

Le ultime tre colonne della tabella sinottica costituiscono la fase 4.

² In questo contesto, per *ambito* si intende una porzione di territorio in cui le diversità morfologiche, ecosistemiche, degli usi del suolo e delle loro configurazioni, e di concentrazione della popolazione, sono relativamente costanti.

FASE 4

Nella **fase 4**, vengono mostrati, individuati gli obiettivi, alcuni criteri di risoluzione delle criticità emerse. Tali criteri sono distinti in *localizzativi, mitigativi e compensativi* in quanto il raggiungimento degli obiettivi prefissati, necessita di azioni integrate che comprendono soluzioni a più livelli. Questa fase si conclude con la *scelta delle opere di mitigazione e di compensazione*.

I *criteri localizzativi* sono esemplificati nella *PARTE C*, i *criteri mitigativi e compensativi*, nella *PARTE D*.

Da questo punto in avanti, la banda grigia posta alla destra del testo, richiama la fase del percorso valutativo, cui si riferiscono i diversi allegati.

Le fasi di analisi e valutazione sono descritte per mezzo di allegati, che vengono illustrati di seguito.

SCHEMA LOGICO DEL REPERTORIO: Come leggere ed utilizzare il repertorio. (in parentesi si riporta l'Allegato del Repertorio cui far riferimento)

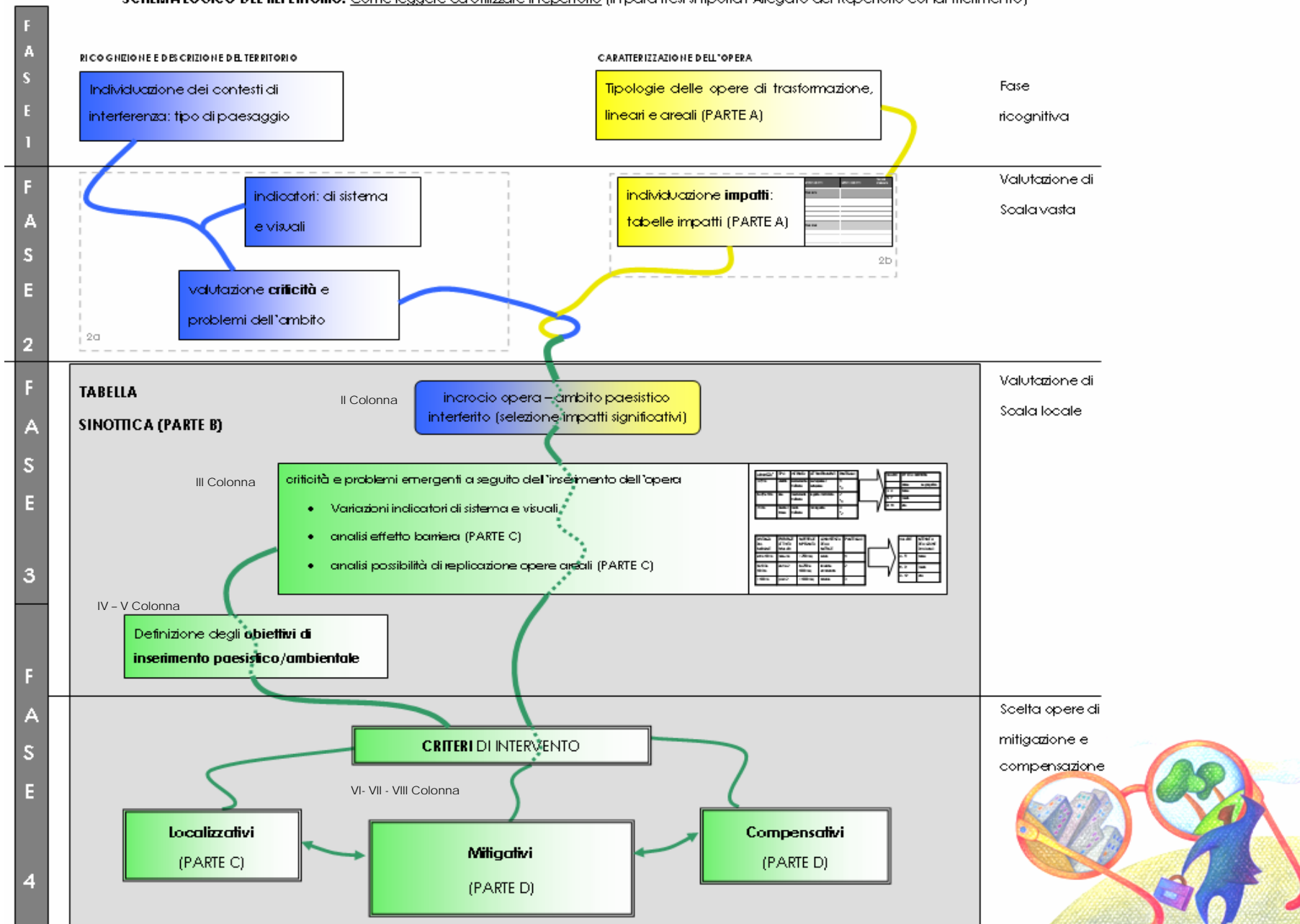


Figura 2 Schema logico

3.1 Fase ricognitiva

Le prime operazioni da compiere sono l'individuazione del tipo di paesaggio in cui ricade l'opera e la raccolta delle informazioni legate alle caratteristiche dell'opera stessa. All'interno del territorio della Provincia di Milano, è stato possibile identificare quattro diversi **tipi di paesaggio**, caratterizzanti il territorio cosiddetto "aperto".

Paesaggio agrario produttivo

Si tratta dei territori rurali ricompresi nelle Unità tipologiche di Paesaggio dell'Alta, media e Bassa Pianura irrigua e dei fontanili in cui l'uso del suolo è prettamente agricolo e nelle quali, mediamente, si possono identificare le seguenti caratteristiche:

- presenza di aziende agricole attive ad indirizzo prevalente maisicolo e/o zootecnico;
- appezzamenti ampi;
- in genere, bassa eterogeneità, in particolare scarsa presenza di siepi e filari;
- assenza di macchie boscate significative;
- presenza di canali, fossi, fontanili o, comunque, di fonti di approvvigionamento idrico per l'attuazione della pratica irrigua;
- scarsità di attività estranee all'agricoltura.



Figura 3: esempio di ambito paesistico agricolo produttivo

Paesaggio agrario con presenza di rete ecologica e/o aree di rilevanza naturalistica o paesistica

si tratta di aree riconoscibili per alcune caratteristiche, tra cui:

- presenza significativa di macchie boscate e di siepi che spesso definiscono i confini dei campi;
- presenza di cascine attive anche con indirizzo zootecnico;
- presenza di aziende agricole agrituristiche; presenza di attività estranee all'agricoltura, ma compatibili, o scarsamente disturbanti, o mitigabili



Figura 4: Esempio di ambito paesistico agricolo con presenza di rete ecologica (Dorsale Verde Nord)

- presenza di corsi d'acqua naturaliformi o
- di risorgive;
- presenza di rete ecologica pianificata.

Paesaggio agrario di frangia

Tali ambiti si trovano in genere, "inclusi" tra aree urbane diverse che tendono a unirsi, oppure intorno ai margini urbani, determinando, a macro-scala, una sorta di "macro-ecotone" tra la città e la campagna, dove il mondo urbano e quello rurale vengono a contatto e si sovrappongono, spesso in modo caotico.

Queste aree sono facilmente riconoscibili per alcune caratteristiche tra cui:

- presenza di appezzamenti di piccole dimensioni;
- ambiti frammentati, talvolta racchiusi fra lotti edificati;
- presenza di attività estranee all'agricoltura, con elementi diffusi scarsamente compatibili;
- presenza di "sprawl" urbano (urbanizzazione diffusa) e consumo di suolo elevato;
- dinamiche accelerate di trasformazione e "disordine territoriale";
- scarsa presenza di cascine attive;
- scarso interesse nei confronti dell'agricoltura produttiva;
- cospicua presenza di infrastrutture lineari;
- abbandono dei manufatti e delle architetture rurali;
- presenza disordinata di elettrodotti e altri elementi interferenti con le abitazioni;
- scarsa qualità del verde residenziale e, in genere, degli spazi aperti;
- commistione di tipologie edilizie e scarsa presenza di spazi e servizi pubblici;
- usi impropri delle aree libere residuali, con la presenza di attività marginali, spesso abusive.



Figura 5: esempio di ambiti di frangia urbana

All'interno di questa tipologia possiamo trovare "*sub-ambiti agricoli connettivi*", il cui ruolo dominante all'interno del mosaico paesistico, è quello di mantenere in vita connessioni tra ambiti agricoli separati o ambiti agricoli con aree naturali o para-naturali. Il ruolo degli ambiti connettivi è generalmente di tipo spiccatamente plurifunzionale e deriva direttamente dalle tipologie degli ambiti

che mette in connessione, pertanto anche le caratteristiche potenziali dovranno essere coerenti con quelle di quegli ambiti.

Paesaggio di rilevanza paesistico-fluviale:

Fanno parte di questi ambiti le aree di pertinenza fluviale e perfluviale, sia circoscritte da aree urbane, sia inserite in ambiti rurali di vario genere.

Gli ambiti di questo tipo sono, in genere, fortemente penalizzati dagli usi antropici del territorio, pertanto nella delimitazione si tende a ricomprendere anche aree circostanti, potenzialmente funzionali al sistema fluviale. Quindi, in alcuni casi in cui la situazione insediativa e urbanistica lo consente, vanno comprese anche aree urbane che, in un progetto di possibile riqualificazione, possano conferire nuova dimensione e dignità all'ambito fluviale.

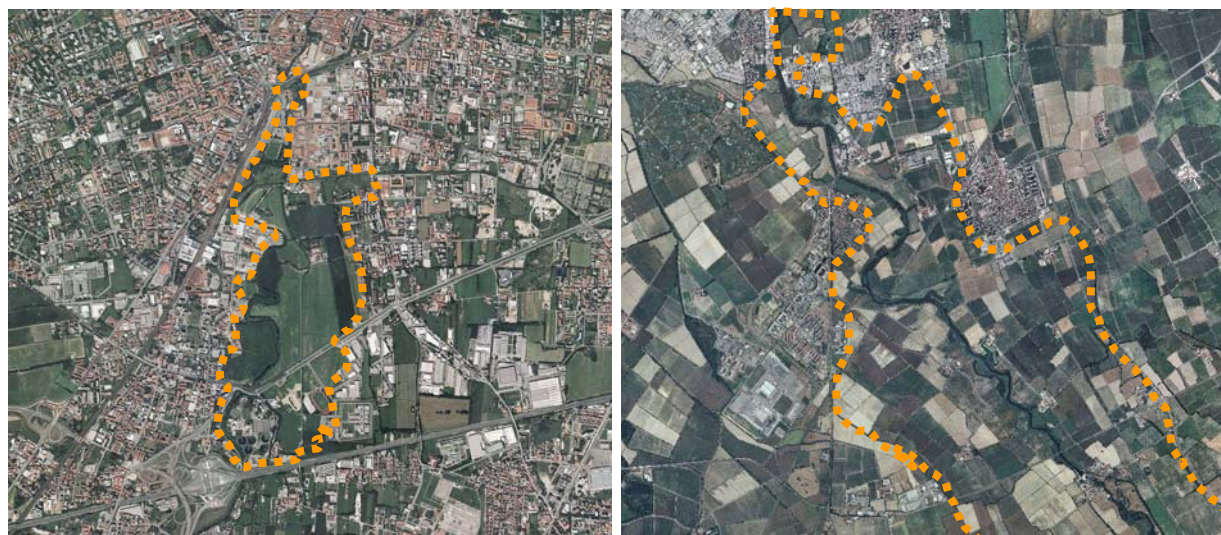


Figura 6: Esempio di ambito fluviale in città (a sin.) ed in campagna (a ds.)

Gli ambiti fluviali sono pertanto caratterizzati dal corso d'acqua che, in origine, li ha costituiti, e dalle fasce di territorio variamente organizzato che li contorna.

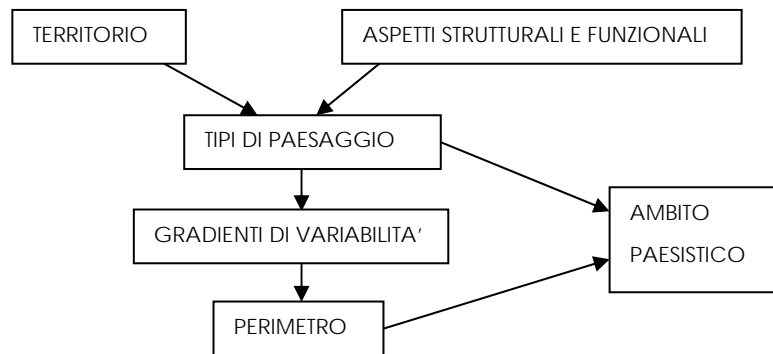
3.2 Valutazione di scala vasta

3.2.1 Dal tipo di paesaggio all'ambito paesistico

Una volta individuato il *tipo di paesaggio*, è necessario procedere alla delimitazione dell'ambito da sottoporre a valutazione, in base al tipo di opera (puntuale o lineare), al gradiente di variabilità dell'ambito e alla presenza di elementi di separazione, quali infrastrutture lineari preesistenti, cortine urbane, ecc.

In questo contesto, la porzione di paesaggio considerata, e perimetrata in base alle sue caratteristiche geomorfologiche, al grado di eterogeneità³ e di frammentazione, viene denominata **ambito paesistico** (cfr. §3). Si ricorda che tali ambiti non corrispondono agli ambiti agricoli individuati dal PTCP, avendo una caratterizzazione squisitamente paesistica e descrittiva.

Questa individuazione avviene attraverso le tappe indicate nel seguente schema:



Nelle immagini precedenti (Figure da 3 a 6), il tratteggio in arancione indica possibili perimetrazioni degli ambiti di studio.

Quindi, viene fatta la valutazione delle criticità dei problemi dell'ambito paesistico attraverso l'uso degli indicatori.

3.2.2 Le Tabelle degli impatti (PARTE A)

Le tabelle degli impatti sono fornite per ciascun *tipo di opera* di trasformazione.

I tipi possono comprendere diverse *tipologie di opere* che presentano impatti analoghi.

Le tabelle considerano dapprima gli impatti a scala vasta, e poi gli impatti a scala locale. Per entrambe le situazioni riportano impatti diretti e impatti indiretti. Brevemente, per *diretti* si intendono quegli impatti che sono una conseguenza immediata di una causa; per *indiretti*, quelli che insorgono in conseguenza di

³ Per grado di eterogeneità si intende il grado di diversità degli elementi costitutivi il paesaggio (campi, insediamenti, filari, corsi d'acqua, ecc.), delle loro forme e dimensioni, delle loro modalità distributive. Il tipo di eterogeneità insieme al grado di frammentazione forniscono il gradiente variabilità.

processi e relazioni complesse fra la causa, a volte non più rintracciabile a posteriori, e le risorse presenti nel territorio. Possono avvenire anche con modalità dilazionate nel tempo.

Gli impatti diretti sono, in genere, più facilmente prevedibili degli impatti indiretti, quindi anche mitigabili e compensabili. Gli impatti indiretti sono difficilmente prevedibili, soprattutto è difficile calibrarne l'entità, ma spesso sono più rovinosi degli impatti diretti per il paesaggio.

Non tutte le opere di un certo tipo, possono essere interessate da tutti gli impatti riportati in tabella. La colonna "Tipologie interessate" riporta, con una sigla, le opere che possono essere effettivamente interessate dall'impatto considerato: in assenza di riferimenti in tale colonna, gli impatti valgono per tutte le tipologie elencate.

3.3 Valutazione di scala locale

3.3.1 Le Tabelle sinottiche (PARTE B)

Le tabelle accompagnano il percorso valutativo attraverso le colonne che le compongono, e scandiscono i passaggi logici della valutazione a partire dall'incrocio opera/ambito.

Per ogni tipo di paesaggio individuato, sono fornite tante tabelle sinottiche quante sono le tipologie di opere da valutare.

In figura 3 è riportata la matrice tipo delle tabelle.

Ognuna di esse ha un nome (scritto in nero) e risponde ad una domanda (scritta in rosso), le cui risposte costituiscono altrettanti riferimenti per i passaggi successivi. Analogamente ciascuna colonna riporta una denominazione (in nero) che risponde ad un quesito (riportata in rosso).

Le bande colorate poste a sinistra distinguono il sistema che di mano in mano viene preso in considerazione per la valutazione degli impatti: la banda verde indica il sistema paesistico-ambientale nella sua interezza, la banda azzurra, le singole componenti ecosistemiche ed ecologiche, infine, la banda rosa indica gli impatti sulla componente sociale. Le risposte alle domande delle diverse colonne, si riferiscono sempre a tutti e tre i sistemi.

AMBITO PAESISTICO XXX (DOVE SIAMO?)								
TIPOLOGIA OPERA DI TRASFORMAZIONE	IMPATTI SIGNIFICATIVI (COSA ACCADE ALL'AMBITO?)	INDICATORE UTILE (COME MISURARE L'ENTITA' DELL'IMPATTO?)	MITIGABILE	OBIETTIVI (COSA SI VUOLE OTTENERE?)	CRITERI (COME INTERVENIRE?)			
(QUALE OPERA?) ↓					LOCALIZZATIVO	MITIGATIVO	COMPENSATIVO	NOTE
OPERA								

Figura 7 Struttura tipo delle tabelle sinottiche

La descrizione che segue riassume il significato e le modalità di utilizzo di ciascuna colonna, a partire dalle domande che le generano.

Dal momento che la stessa opera produce impatti diversi in ambiti diversi, la prima operazione da fare è quella di *individuare l'ambito paesistico* nel quale ricadono l'opera e gli impatti prodotti e delimitarne i confini. Pertanto ogni tabella corrisponde ad un determinato ambito paesistico, in risposta alla domanda **Dove siamo?**

Una volta scelta la tabella relativa al tipo di paesaggio, ed effettuata la perimetrazione dell'ambito da prendere in considerazione, è necessario verificare lo stato dell'ambito *ante operam*, per stabilire le criticità e le opportunità che possono essere le une accentuate con l'inserimento dell'opera e le altre da potenziare cogliendo l'occasione delle mitigazioni e compensazioni scelte.

A tale scopo, sono utilizzabili "indicatori sistemici", ovvero significativi dell'assetto strutturale e funzionale dell'ambito considerato, e di "impatto visuale" utili a descrivere le maggiori caratteristiche e criticità degli ambiti.

Questi sono il primo riferimento per la valutazione degli effetti dell'opera. Le mitigazioni e compensazioni più importanti dovranno essere scelte per "colpire" le **criticità** pregresse, soprattutto se intensificate dall'opera.

Una volta messe in luce queste, si passa all'esame dell'opera e delle interazioni opera/ambito attraverso il percorso illustrato nella tabella sinottica relativa all'ambito.

La prima colonna, denominata **TIPOLOGIA OPERA DI TRASFORMAZIONE**, risponde alla domanda **Quale opera?**.

IMPATTI SIGNIFICATIVI (Cosa accade all'ambito?)

Per ogni opera, è fornito, nella PARTE A già esaminata in fase 1, l'elenco di tutti gli impatti attribuibili a quell'opera. Questi possono variare, come ordine di grandezza ed importanza, in riferimento alle dimensioni, alle caratteristiche progettuali e al contesto in cui viene inserita, oltre che ad altre variabili che cambiano di volta in volta. Le schede costituiscono quindi un riferimento e non un elenco tassativo, per determinare gli impatti e scegliere quelli effettivamente significativi in riferimento ai caratteri propri dell'ambito in oggetto.

L'incrocio "criticità dell'ambito/opera" ci porta ad evidenziare gli impatti più rilevanti, soffermandoci quindi, solo su una parte di quelli descritti nelle tabelle degli impatti. La colonna degli impatti significativi fornisce indicazioni rispetto a quelli che, in genere, sono impatti significativi in base alle esperienze acquisite. E' evidente che ogni caso può presentare differenze anche importanti.

Gli impatti sono divisi in:

- *impatti sulla funzione caratteristica dell'ambito paesistico* in particolare sul sistema paesistico-ambientale (fascia verde),
- *impatti sulle componenti ecosistemiche* o sui singoli elementi del paesaggio con particolare attenzione alla funzione ecologica (corsi d'acqua, formazioni vegetali riparie, aria, rumore, ecc., fascia azzurra),
- *impatti sulla componente sociale e sulla fruizione* del paesaggio (fascia rosa).

INDICATORE UTILE/MONITORAGGIO, risponde alla domanda **Come misurare l'entità dell'impatto?**

Qui sono segnalati gli indicatori che possono rivelarsi utili per la quantificazione degli impatti emergenti. Alcuni di questi sono indicatori classici, che ormai fanno

parte dell'uso corrente. Altri, considerati più opportuni dal valutatore, potranno essere utilizzati in alternativa a quelli proposti. Nella colonna vengono indicati anche possibili strumenti di monitoraggio, di supporto agli indicatori classici.

Fanno parte della risposta la quantificazione degli impatti e la verifica che questi sono o meno mitigabili.

La colonna individuata dal titolo **MITIGABILE**, registra se l'impatto corrispondente è mitigabile in maniera significativa, non lo è, ovvero lo è solo parzialmente. Gli impatti non mitigabili o solo parzialmente mitigabili dovranno essere accompagnati da opere di compensazione efficaci, rispetto alle esigenze e criticità dell'ambito in cui l'opera ricade.

Compresi gli effetti sull'ambito, il percorso di scelta degli interventi avviene in modo conseguente e abbastanza semplice.

OBIETTIVI (Cosa si vuole ottenere?)

Per le diverse situazioni e gli impatti descritti, si individuano obiettivi di compatibilità finalizzati a risolvere le criticità, che “informano” le scelte successive.

La colonna successiva dei criteri di intervento, fornisce indicazioni utili per rispondere a questi obiettivi.

CRITERI (Come intervenire?)

Qui sono elencate tre tipologie di criteri per l’inserimento paesistico-ambientale dell’opera: localizzativi, mitigativi e compensativi.

Sono fornite indicazioni sia generali che specifiche sugli interventi da attuare in riferimento agli impatti e agli obiettivi prefissati.

I criteri localizzativi nascono dalla certezza che una buona *localizzazione* è certamente la prima mitigazione da farsi, anche in riferimento alle dinamiche territoriali potenziali. Alcune indicazioni a tal proposito sono illustrate nella PARTE C, in particolare facendo riferimento all’effetto barriera esercitato dalle infrastrutture lineari e all’effetto di replicazione degli inserimenti areali (cfr. descrizione PARTE C nel §3.3.2).

I criteri mitigativi rappresentano interventi atti a limitare gli impatti, agendo direttamente sull’opera, per esempio con opportune scelte costruttive, o sull’ambito interessato, e le sue capacità di autorigenerazione. In quasi tutti i casi si rimanda alle opere tipo contenute nella PARTE D (QUADERNO degli INTERVENTI e delle OPERE TIPO di mitigazione e compensazione).

I criteri compensativi comprendono indicazioni varie per “risarcire” il territorio per i danni prodotti dagli impatti non mitigabili, come per esempio per restituire, anche in luoghi distanti dall’inserimento dell’opera, un miglior grado di naturalità al territorio, per risarcire la perdita di elementi ecosistemici che non possono essere protetti da interventi mitigativi o anche per indennizzare le componenti sociali. In molti casi, gli interventi proposti rimandano alla realizzazione di opere descritte nella PARTE D (QUADERNO degli INTERVENTI e delle OPERE TIPO di mitigazione e compensazione, cfr. descrizione PARTE D, §3.3.3).

Si sottolinea che le opere di compensazione sono in prevalenza finalizzate a ridurre le *vulnerabilità degli ambiti paesistici*, ovvero ad aumentare la propria capacità di risposta nei confronti di disturbi vari, non necessariamente connessi con l’opera e i suoi impatti. In sostanza, l’ambito, attraverso il miglioramento della propria organizzazione, dovrebbe aumentare le proprie “strategie di sopravvivenza” e capacità di autorigenerazione e resistere meglio di fronte ad una quantità di eventi diversi.

Ad esempio, la realizzazione di una connessione della rete ecologica a fronte della realizzazione di un nuovo insediamento, non potrà mitigare la perdita di suolo agricolo, la quale non è mitigabile in alcun modo se non attraverso il recupero di suolo agricolo (per esempio a fronte di dismissioni). Però, la realizzazione di quella connessione può essere importante per aumentare la capacità di autorigenerazione del sistema paesistico-ambientale, in quanto

riduce la vulnerabilità della rete e aggiunge una porzione di territorio indipendente da apporti energetici esterni. La realizzazione di un tratto mancante di rete ecologica può, quindi, costituire una compensazione accettabile per un impatto non mitigabile. Evidentemente le dimensioni dell'intervento compensativo dovranno essere proporzionate all'entità dell'impatto non mitigabile.

Il tutto è finalizzato a restituire un territorio migliore di quello di partenza.

3.3.2 Le schede dei criteri localizzativi (PARTE C)

La **PARTE C** si riferisce ai **criteri localizzativi** per la mitigazione delle opere. In esso sono illustrati, sottoforma di semplici schemi grafici, alcuni degli effetti anche traslati nel tempo (impatti indiretti), che si possono verificare quando opere di trasformazione (sia lineari che areali) vengono inserite sul territorio. Si è cercato di riassumere in poche tipologie la generalità dei casi più diffusi, lasciando al progettista il compito di affinare e meglio specificare la situazione reale di volta in volta trovata.

La **PARTE C** è corredata dalla descrizione di un metodo speditivo per la determinazione dell'effetto barriera e dell'effetto volano con possibilità di replicazione per gli interventi areali.

Il metodo speditivo individuato per l'effetto barriera, è descritto nella pagina iniziale della **PARTE C**, contenente anche una breve discussione sui risultati. Le successive schede riportano possibili indicazioni progettuali, a seconda dell'intensità dell'entità dell'effetto barriera, del tipo di paesaggio e della localizzazione della strada.

L'osservazione delle dinamiche di trasformazione del territorio, ha suggerito un metodo speditivo, analogo a quello indicato per le infrastrutture lineari, per la stima dell'effetto "volano" dell'opera, inteso come capacità di attrarre ulteriori trasformazioni del suolo, denominato "effetto replicativo". Tale metodo, descritto sempre nella **PARTE C**, è corredata da una breve descrizione dei risultati ottenuti. Le schede successive riportano possibili indicazioni progettuali, a seconda dell'intensità dell'effetto volano, del tipo di paesaggio e della localizzazione dell'opera.

Le schede, sia per le opere di trasformazione lineari e per quelle areali, sono di due tipi:

- una prima scheda più schematica riferita a varie possibilità localizzative. Queste vengono commentate per indirizzare le scelte. Alla base della scheda è presente una banda che riporta le sigle delle opere tipo che possono essere impiegate per migliorare l'inserimento paesistico - ambientale dell'intervento e che rimandano ai contenuti della **PARTE D**,
- una seconda scheda descrive alcuni dei casi con maggior dettaglio e riporta le sigle delle opere tipo nelle localizzazioni consigliate.

Ogni caso trattato si riferisce ad un particolare tipo di paesaggio, indicato in alto a destra.

Le **infrastrutture lineari**, sono rappresentate come tratti stradali, caratterizzati da un certo "effetto barriera". L'intensità dell'effetto barriera di una nuova infrastruttura, infatti, incide in modo significativo sul futuro dell'ambito che viene tagliato. L'infrastruttura lineare è rappresentata con un segno grafico di ampiezze diverse a seconda dell'intensità dell'effetto barriera che viene considerato.

Le **opere areali**, sono indicate come semplici poligoni, prescindendo dalla funzione dell'opera stessa. Alcune tipologie di opere possono indurre, in ambiti con determinate caratteristiche, la successiva costruzione di nuove strutture con destinazione funzionale analoga o sinergica.

Contenuti delle schede

Le schede riportano, a sinistra del riquadro in alto, uno schema raffigurante la "situazione iniziale X", dell'ambito in cui si inserisce l'opera. In alto a destra è indicato il tipo di paesaggio considerato.

Nel riquadro inferiore, sono indicati diverse ipotesi localizzative dell'opera in oggetto (situazione Xn).

Per ogni situazione iniziale considerata, sono presenti alcune alternative dovute ai diversi gradi di "effetto barriera" per le strade, o possibilità localizzative per le opere areali.

Per ogni alternativa, vengono segnalate le criticità maggiori dovute alle diverse localizzazioni con le mitigazioni auspicabili. Ogni scheda presenta, a fondo pagina, una banda con le sigle delle opere tipo impiegabili per le mitigazioni e le compensazioni.

In base alle criticità possibili, vengono segnalate le alternative preferibili, quelle da evitare e quelle accettabili solo se accompagnate da opportune mitigazioni e compensazioni.

Alcune tra le opzioni reputate preferibili dal punto di vista dell'impatto paesistico-ambientale, vengono illustrate nella seconda scheda delle mitigazioni e compensazioni, con schemi grafici di maggior dettaglio. Si tratta di schizzi e disegni in cui viene mostrato come possono essere articolate e posizionate alcune delle soluzioni di mitigazione/compensazione proposte. Le sigle identificative, si riferiscono alle opere tipo della PARTE D "quaderno opere tipo".

Infrastrutture lineari (I.L.) - contenuti delle schede

Scheda I.L.A - Ambito paesistico agricolo - produttivo

Il criterio basilare è quello di ridurre al minimo l'interferenza con gli ambiti agricoli, cercando di posizionare il manufatto in luogo marginale all'ambito medesimo, così da limitarne la frammentazione e il consumo di suolo (si considera infatti che il territorio "disturbato" dalle infrastrutture lineari corrisponda ad una fascia ben più ampia del sedime stesso della strada).

Il problema è quello di impedire l'avanzamento dell'urbanizzazione oltre la strada, così da non invadere ulteriormente il territorio destinato all'agricoltura. La distanza della strada nei confronti dell'area urbana e l'intensità dell'effetto barriera, sono variabili molto significative rispetto alle dinamiche possibili. Il "trattamento" della fascia interclusa tra l'urbanizzazione e la strada, che cambia a seconda dell'effetto barriera che la strada induce, può influire in modo anche significativo sull'assetto finale dell'ambito considerato.

Scheda I.L.B – Ambito paesistico fluviale

Il criterio da seguire è quello di evitare l'affiancamento dell'infrastruttura al fiume per lasciare una fascia di territorio sufficientemente ampia per la funzionalità fluviale e degli ecosistemi annessi.

Nel caso di tratti paralleli al fiume, la localizzazione sarà sufficientemente distante dal corso d'acqua, così da mantenere una fascia di territorio sufficientemente ampia, dove gli interventi di mitigazione e compensazione potranno prevedere ampliamenti delle aree golenali per la naturale esondazione del fiume stesso e la formazione di lanche e elementi diversificati. L'eventuale inserimento di un percorso ciclo-pedonale potrebbe essere posizionato sugli argini.

Negli attraversamenti, la localizzazione da prediligere è l'attraversamento perpendicolare del fiume, possibilmente nei tratti più stretti, in modo tale da interferire al minimo con l'ecosistema fluviale e ridurre l'invasività dell'intervento.

Scheda I.L.C – Ambito paesistico rurale di frangia

In aree di frangia urbana è necessario ridurre al minimo la frammentazione del tessuto e i disturbi tra elementi non compatibili. Le strade a traffico intenso dovrebbero stare a una distanza dalla città sufficiente per ridurre il disturbo e consentire la realizzazione di fasce filtro di dimensioni adeguate intercluse tra città e infrastruttura. Contemporaneamente non devono essere posizionate troppo lontane per evitare di frammentare gli spazi rurali rimanenti.

Le aree di frangia rappresentano, infatti, un'importante risorsa in termini ecologici per la riqualificazione dell'ambiente urbano e, pertanto, assumono particolare significato il tipo di equipaggiamento vegetale degli spazi aperti e i potenziali interventi di rinaturalizzazione delle aree residuali ed inutilizzate.

Sono indicati varie situazioni, a seconda della distanza dalla città.

Al fine di recuperare un rapporto organico tra spazi aperti e tessuto urbanizzato, è necessario agire su più fronti: il disegno urbano, il riuso dei manufatti rurali, l'inserimento paesistico delle infrastrutture.

E' necessario, in caso di "effetto barriera" ridotto, progettare la fascia verso la campagna in modo tale che possa servire da "dissuasore" nei confronti di interventi di urbanizzazione che vadano a invadere l'ambito agricolo rimasto.

Scheda I.L.D - Ambito paesistico agricolo-rete ecologica

In presenza di rete ecologica, l'obiettivo principale è quello di disturbare il meno possibile la rete ecologica mantenendo la nuova infrastruttura il più lontano possibile da essa.

Qualora necessitasse un attraversamento, esso dovrà essere realizzato perpendicolarmente alla rete così da creare la minor interferenza possibile. Sarà consequenziale realizzare interventi di mitigazione dell'intervento con ponti verdi o sottopassaggi faunistici, fasce filtro, magari con biomasse a breve rotazione, scarsamente attrattive per la fauna.

Le compensazioni potranno prevedere la realizzazione di tratti mancanti di rete, in luoghi anche distanti dall'opera.

Insedimenti Areali

Scheda A.A - Ambito paesistico agricolo-produttivo

Esempio di intervento isolato. In questo caso si può trattare di edifici rurali o, comunque, di servizio alle attività agricole.

Il criterio generale per evitare dispersione degli insediamenti e ridurre il consumo di suolo, è quello d'inserire il nuovo manufatto in adiacenza ad una strada di accesso secondaria esistente, orientato coerentemente con il tessuto agricolo. Nello schema proposto, il tratteggio indica la direzione principale della tessitura dei campi. Il lato minore dell'edificio è posto lungo strada, mentre il lato maggiore dell'edificio è parallelo alle direzioni principali della tessitura.

Nel caso di interventi ripetuti, vanno evitati gli insediamenti lineari continui lungo le strade principali, sia per ridurre l'effetto barriera, sia per evitare aggravi sul traffico stradale derivati dai rallentamenti che i numerosi accessi determinano. Si cercherà di mitigare la criticità, almeno con l'interruzione della continuità degli edifici e l'inserimento di fasce di vegetazione con funzione filtro e mitigazione visiva.

Scheda A.B - Ambito paesistico agricolo-produttivo

Nel caso di ampliamento di complesso rurale, l'intervento cercherà l'accorpamento alla preesistenza, riprendendo la struttura a corte.

E' opportuno evitare la costruzione di nuove strade per limitare il depauperamento di suolo agricolo e il disturbo conseguente.

L'intervento potrà essere mitigato con siepi e boschetti, che integrino la rete di siepi e filari esistente. Se la superficie delle coperture lo consente sarà inoltre utile il recupero delle acque piovane, la realizzazione di impianti di fitodepurazione per parte dei reflui e il riuso per l'attività agricola.

Scheda A.C - Ambito paesistico rurale di frangia

L'indirizzo è quello di non aumentare ulteriormente l'effetto barriera lungo le strade e evitare la dispersione degli insediamenti.

Pertanto, si propone l'accorpamento degli edifici al tessuto urbano esistente, nella fascia rimanente tra la strada e l'urbanizzazione, evitando la costruzione lungo le eventuali infrastrutture. Le compensazioni, possono avvenire nell'ambito rurale, anche non in strette adiacenze dell'opera, ma in luoghi dove sia più efficace la compensazione.

Scheda A.Cbis – Ambito paesistico rurale di frangia

Nel caso la viabilità esistente sia adiacente al tessuto urbano, e non esistano spazi per la saturazione dello stesso, le nuove localizzazioni possono privilegiare la prossimità degli edifici esistenti. In questo modo, in genere, è possibile ridurre la necessità di nuova viabilità e limitare il consumo di suolo.

E' opportuno prevedere opportuni interventi di mitigazione e di riqualificazione dell'ambito circostante.

Scheda A.D – Ambito paesistico agricolo-rete ecologica/aree naturalistiche

L'inserimento di nuove opere areali va previsto ai margini urbani saturi, facendo attenzione ad accorpare gli interventi e a lasciare idonea distanza dalla rete ecologica.

Gli interventi andranno debitamente mitigati e compensati con fasce tampone, il potenziamento della rete ecologica e l'inserimento degli opportuni interventi di deframmentazione previsti tra le opere tipo.

Scheda A.E – Ambito paesistico rurale di frangia

Se l'intervento areale ha un'estensione molto elevata, come nel caso di zone industriali o centri commerciali, è opportuno evitare l'inserimento centrale nell'ambito e optare per la localizzazione più marginale, meglio se in corrispondenza di margini già urbanizzati.

Se l'ambito che riceve l'opera ha ridotte dimensioni, la sua vulnerabilità tende ad aumentare, per via della riduzione di spazio funzionale. In tal caso le uniche mitigazioni possibili sono la restituzione di spazi agricoli, ovvero l'accorpamento con ambiti rurali limitrofi, attraverso l'abbattimento di tratti delle barriere presenti e l'inserimento di opportune mitigazioni dei disturbi indotti dagli agenti di frammentazione. La scheda presenta un intervento di by-pass della strada esistente per la riconnessione con ambiti rurali limitrofi.

3.3.3 Il QUADERNO degli INTERVENTI e delle OPERE TIPO di mitigazione e compensazione (PARTE D)

Il QUADERNO degli INTERVENTI e delle OPERE TIPO di mitigazione e compensazione è contenuto **nella PARTE D** e propone una serie di interventi di mitigazione e compensazione di nuove infrastrutture o manufatti edilizi, nonché indirizzi localizzativi per un migliore inserimento del manufatto nel paesaggio.

La scelta delle tipologie mitigative e compensative proposte tiene conto in primo luogo delle criticità emergenti e diffuse che connotano il territorio provinciale, che sono sintetizzate in:

- Consumo di suolo in genere dovuto all'urbanizzazione diffusa e alla rete infrastrutturale conseguente. In particolare è necessario ridurre il consumo di suolo agrario, che costituisce una risorsa non rinnovabile di altissima qualità in quasi tutto il territorio provinciale,
- Frammentazione delle aree rurali e naturali,

- “Disordine” territoriale prodotto dalla casualità delle localizzazioni delle diverse funzioni territoriali e dalle interferenze di elementi tra loro scarsamente compatibili,
- Frattura tra città e campagna,
- Banalizzazione degli ecosistemi rurali e fluviali,
- Scarsa attenzione alla conservazione della risorsa acqua in termini quantitativi e qualitativi (cfr anche punto precedente).

Nelle schede viene descritto tramite schemi grafici, immagini di opere realizzate e descrizioni sintetiche, un ventaglio di scelte possibili per mitigare e compensare le opere di trasformazione del territorio, dette appunto OPERE TIPO.

Le opere tipo proposte sono raggruppate nelle seguenti classi:

- Barriere antirumore
- Elettrodotti
- Fitodepurazione / Ecosistema filtro
- Insediamenti
- Interventi di deframmentazione
- Ponti e viadotti stradali
- Recupero cave
- Rinaturalizzazione corsi d’acqua
- Tipologie vegetazionali
- Vegetazione lungo strada
- Ingegneria naturalistica
- Gestione aziendale agricola compatibile

Le ultime due voci non rappresentano delle vere opere tipo ma indicazioni generali sul tipo di scelte possibili sia a livello di interventi, che di gestione del territorio.

L’allegato PARTE D è corredato da una tabella riepilogativa che riporta una stima dei costi unitari, dei tempi medi di realizzazione, e segnala eventuali esigenze di monitoraggio e relative tempistiche e modalità, per le opere la cui sigla identificativa è accompagnata da un *.

La sigla identificativa di ciascuna opera appare nell’Allegato PARTE B dei Criteri Localizzativi, per indicare le opere tipo suggerite nelle schede relative.

Descrizione opere tipo

Barriere antirumore:

Tali opere consentono, se opportunamente localizzate, di abbattere le emissioni acustiche emesse dalle sorgenti di rumore (strade, industrie, ecc..).

Possono essere costituite da terrapieni, o rilevati vegetati con arbusti e alberi.

Le specie vegetali scelte, dovranno essere a fogliame fitto e chioma densa, utilizzando preferibilmente specie sempreverdi a foglia larga.

Nei casi di scarsità di spazio lungo le infrastrutture si possono realizzare barriere fonoassorbenti rigide. In tal caso queste dovranno essere adeguatamente progettate e preferibilmente schermate da fasce arbustive e arboree di larghezza massima possibile.

In alternativa, possono essere realizzati muri antirumore, collocati lungo i margini stradali, opportunamente mimetizzati con la vegetazione.

Elettrodotti:

Le mitigazioni degli elettrodotti si dividono in *visive* e *faunistiche*. Le prime sono maggiormente legate alla collocazione fisica dell'opera, per cui è bene che i tralicci siano il meno evidente possibile. Si può optare anche per l'interramento delle linee elettriche.

Le mitigazioni faunistiche hanno lo scopo di ridurre la pericolosità per la fauna ornitica e per i piccoli animali in genere che, venendo a contatto con i conduttori, possono subire gravi lesioni fino alla morte. In genere, si tratta di interventi di isolamento dei conduttori sospesi e di ausili per renderli più visibili agli uccelli in volo riducendo il rischio di collisione ed elettrocuzione.

Fitodepurazione / Ecosistema filtro:

Sono sistemi di depurazione delle acque per mezzo della vegetazione, in cui i processi degradativi avvengono in un substrato saturo d'acqua, dove possono affermarsi solo piante adatte a vivere in situazioni di carenza di ossigeno.

Lo scopo ultimo è quello di ottenere la stabilizzazione della sostanza organica e la rimozione dei nutrienti per condurre il refluo depurato verso riutilizzazioni secondarie come l'irrigazione di giardini, prati, per usi civili, oppure per l'alimentazione di stagni e zone umide con reimmissione in falda dell'acqua, l'immissione in corsi d'acqua, etc..

Insedimenti:

Le mitigazioni proposte sono di tipo prevalentemente localizzativo, quando è possibile organizzare le nuove opere in relazione all'esistente e alle caratteristiche dell'ambito in cui l'opera si inserisce. Si invita a scelte architettoniche o di materiali coerenti con il contesto, all'utilizzo di pratiche di bio-architettura, quali il recupero delle acque piovane per il riuso o per scopi irrigui o per l'alimentazione di bacini di fitodepurazione, alla climatizzazione naturale, anche con l'ausilio dei tetti verdi. Nel caso di edifici fortemente "energivori", è opportuno utilizzare pannelli fotovoltaici per la produzione di energia per mitigare il fabbisogno della struttura. E' inoltre prevista la possibilità di utilizzare le coperture per usi diversi da quelli dei piani sottostanti, per il posizionamento di servizi, al fine di ridurre il consumo di suolo.

Interventi di deframmentazione:

Sono interventi che consentono di connettere tra loro macchie paesistiche separate, o di ripristinare connessioni ecologiche alterate dalla realizzazione di infrastrutture.

La tipologia più frequente è quella di un ponte verde provvisto di siepi di invito per la fauna. A seconda delle dimensioni, è possibile realizzare ponti carrabili da parte dei mezzi agricoli e/o corredati da pista ciclabile.

Le dimensioni del ponte e il contesto in cui viene inserito influiscono fortemente sulla tipologia di intervento scelto, sulle tipologie vegetazionali e i potenziali "destinatari" dell'intervento.

Ponti e viadotti stradali:

Le schede suggeriscono alcune soluzioni per l'inserimento paesaggistico di queste opere di solito piuttosto imponenti: al fine di ridurre l'impatto visivo e il senso di estraneità, è possibile disegnare strutture che seguano o richiamino la morfologia del territorio circostante.

Recupero cave:

Gli interventi proposti sfruttano le potenzialità di tali ambienti degradati per creare zone di maggiore naturalità ad alta diversificazione .

Nel caso di falda affiorante, la formazione di ambienti umidi funzionali ad elevare la qualità ambientale di un contesto territoriale più ampio appare la soluzione preferibile.

Rinaturalizzazione corsi d'acqua:

Il sistema fluviale è un sistema complesso, la sua struttura e le sue funzioni dipendono da un notevole numero di variabili, infatti, esso costituisce un elemento estremamente importante all'interno del tessuto paesistico, in quanto concentra in sé una quantità di funzioni essenziali al fine del funzionamento dell'intero tessuto territoriale.

La progettazione e la gestione dei corsi d'acqua, sia naturaliformi che artificiali, deve tenere conto di tutti gli aspetti riconducibili al corso d'acqua, se l'obiettivo è di mantenere un paesaggio fluviale vitale e dotato di capacità di autoriequilibrio.

In virtù di questo obiettivo, le opere proposte contribuiscono a preservare o ricostituire le caratteristiche naturaliformi proprie di un corso d'acqua allo stato naturale, non arginato e rettificato dall'uomo.

Nei casi in cui il corso d'acqua funga anche da corridoio per la rete ecologica è opportuno aumentarne la sua efficacia possibilmente allargandone l'alveo e intervenendo con opere di ingegneria naturalistica, con diversificazione della morfologia al fine di garantire un elevato grado di biodiversità.

Gli interventi possono essere mirati alla riduzione del rischio idraulico: nel caso di corsi d'acqua che si sviluppano in aree libere, è possibile prevedere casse di espansione per l'accoglimento delle piene, realizzate con opere di ingegneria naturalistica, con la formazione nei casi più impegnativi di boschi golenali, zone umide, ecc.

I fontanili, presenti in una larga fascia del territorio padano, possono essere rinaturalizzati con la finalità di restituire agli stessi la complessità ecosistemica originaria.

Tipologie vegetazionali:

Sono opere destinate alla ricostituzione degli ecosistemi planiziali: boschi, agro ecosistema, vegetazione riparia e golenale, e delle fasce tampone o zone di transizione tra elementi ad elevato contrasto.

In generale, si presentano sotto forma di fasce, siepi o macchie boscate.

Nei casi di posizionamento in ambiti agricoli a ridosso di strade a traffico intenso, si suggerisce l'impiego di impianti di biomasse, allo scopo di assorbire parte delle emissioni, ridisegnare il paesaggio con l'ausilio di filari di specie d'altofusto che riprendano gli andamenti del tessuto rurale, costituire fonte di reddito per gli agricoltori.

Vegetazione lungo strada:

A differenza delle precedenti queste opere di inserimento di elementi vegetati ha lo scopo principale di schermare polveri e rumorosità generati dalle infrastrutture viarie. La funzione di tampone può essere favorevolmente sfruttata per salvaguardare anche la fauna, utilizzando specie repellenti.

Le fasce vegetate, oltre a contribuire ad una diversificazione paesistica e ambientale del territorio attraversato, possono svolgere l'importante funzione di ripristinare la continuità ecologica e paesaggistica, quando garantiscono la fascia di spazio aperto tra l'infrastruttura e la vegetazione boschiva, se non costituiscono tratti troppo lunghi in adiacenza alle strade, se sono debitamente separate da reti per impedire alla fauna selvatica l'accesso alle strade, se confluiscono in by-pass per la fauna.

Descrizione interventi tipo

Ingegneria naturalistica:

Sono inseriti solo alcuni esempi scelti tra il gran numero di possibilità che questa disciplina offre e che sono più ampiamente descritti in un altro elaborato che la provincia di Milano ha prodotto: il Manuale delle opere di ingegneria naturalistica.

Inoltre è consultabile il manuale edito dalla Regione Lombardia, approvato con la delibera regionale della Lombardia sulle opere di Ingegneria naturalistica, 1° Supplemento Straordinario al N.19, BURL 9 Maggio 2000.

Gestione aziendale agricola compatibile:

Queste schede contengono alcuni accorgimenti e/o misure utili, attuabili da parte degli agricoltori per limitare gli impatti dell'attività agricola, nelle normali pratiche di conduzione della gestione.

PROVINCIA DI MILANO
ADEGUAMENTO DEL PTCP
LUGLIO 2007

Repertorio sulle misure di mitigazione e compensazione paesistico ambientali

PARTE A – TABELLE degli IMPATTI

PARTE A - Tabelle descrittive degli impatti per tipologia di opere

Le tabelle contenute in questa parte del Repertorio riportano una serie di impatti dovuti alla trasformazione del territorio che dipende dalla realizzazione delle tipologie di opere considerate, suddivise in opere di trasformazione lineari e areali/puntuali.

Nella tabella seguente, in cui sono elencate le opere di trasformazione si riporta il codice identificativo tramite cui individuare la relativa tabella degli impatti.

tipologia	identificativo tabella		opere
OPERE DI TRASFORMAZIONE LINEARI			
	INFRASTRUTTURE	1	strade, ferrovie, linee elettriche, canali, reti, ponti, derivazioni, vie navigabili
OPERE DI TRASFORMAZIONE AREALI E/O PUNTUALI - INSEDIAMENTI			
	INSEDIAMENTI	2	centri commerciali
	INSEDIAMENTI	3	progetti di sviluppo ed espansione urbana
	INSEDIAMENTI	4	impianti agricoli, zootecnici e di acquacoltura/pescicoltura
IMPIANTI INDUSTRIALI	INDUSTRIA	5	centrali termoelettriche, impianti non termici per produzione energia, smaltimento e recupero rifiuti, centri di raccolta, stoccaggio e rottamazione
	INDUSTRIA	6	discariche di rifiuti urbani, cave
	INDUSTRIA	7	trattamento e depurazione delle acque
	INDUSTRIA	8	ricerca idrocarburi in terraferma
	INDUSTRIA	9	impianti industriali in genere (acciaierie, lavorazione metalli,..)
AUTODROMI	AUTODROMI	10	autodromi e piste per le corse dei veicoli a motore
VASCHE DI LAMINAZIONE DELLE PIENE FLUVIALI	VASCHE LAMINAZIONE	11	aree o vasche di laminazione per la riduzione del rischio idraulico

Elenco delle opere di trasformazione incluse in ciascuna tabella descrittiva degli impatti (codice identificativo)

Nelle tabelle descrittive degli impatti si individuano, dapprima, gli impatti a scala vasta, e poi gli impatti a scala locale distinguendo in entrambi i casi fra impatti diretti e impatti indiretti¹, imputabili ad ogni tipologia di opera.

Alcune tabelle comprendono gli impatti dovuti a diverse tipologie di opere di trasformazione, perché esse provocano sul territorio impatti uguali o molto vicini.

¹ di cui è data definizione nel capitolo 2.5 del Repertorio

La colonna "Tipologie interessate" riporta con una sigla, spiegata nella legenda della tabella, le tipologie di opere interessate; in mancanza di questa indicazione gli impatti valgono per tutte le tipologie comprese nella tabella e riportate nell'elenco della pagina precedente.

INFRASTRUTTURE LINEARI

STRADE E ALTRE INFRASTRUTTURE LINEARI

In questo elenco sono riportati gli impatti generati dalle infrastrutture a sviluppo lineare, sia aeree che su suolo. Il gruppo comprende prevalentemente infrastrutture della mobilità, ma anche reti tecnologiche.

(Legenda: **S**= strade, **F**= ferrovie; **L**= linee elettriche; **C**= canali; **R**= reti; **P**= ponti; **D**= derivazioni e vie navigabili)

IMPATTI DIRETTI	IMPATTI INDIRETTI	Tipologie interessate
Scala vasta		
Frammentazione degli habitat naturali e agricoli	Perdita/alterazione di biodiversità floro-faunistica, con riduzione delle specie autoctone sensibili alla frammentazione e aumento delle alloctone ubiquiste (fauna) ed invasive (flora) anche alloctone Perdita di produttività agricola	
Interruzione di corridoi ecologici tra macchie distanti	Riduzione della capacità portante delle macchie connesse precedentemente	S, F, C, R, D
Alterazione dinamiche del paesaggio	Crescita di nuovi insediamenti sparsi, aumento del consumo di combustibili fossili legato all'urbanizzazione diffusa, inquinamento atmosferico e idrico, aumento dei disturbi sugli ecosistemi dovuto ai nuovi insediamenti	S
	Divisione di ambiti paesistici e progressiva trasformazione radicale di almeno una delle due parti separate	F,C
Aumento del volume globale di traffico	Aumento delle emissioni in atmosfera, dell'inquinamento delle acque, rumore, disturbi agli ambiti agrari	S, F
	Aumento dello stress	
Aumento incidentalità per la fauna	Disturbo alle migrazioni degli animali terrestri e ai volatili	S, F, L
Invasione di ampie fasce di territorio per l'impianto del cantiere con impiego di notevoli superfici di suolo	Possibile non accurato ripristino dei luoghi alla fine dei lavori	S, F, D
Alterazione degli habitat	Aumento del traffico, della rumorosità e delle polveri prodotte dal cantiere	
	Creazione di viabilità di accesso al cantiere	
Aumento dell'illuminazione notturna negli ambienti naturali attraversati	Disturbi agli ecosistemi e alla fauna	S
	Nuovi elementi (artificiali) del paesaggio notturno	
Scala locale		
Aumento degli insediamenti lineari lungo le strade, con intensificazione dell'alterazione della struttura delle macchie e dell'effetto barriera	Riduzione della velocità di transito dovuta ai numerosi accessi che si vengono a creare, progressiva riduzione di efficienza e frequente richiesta di duplicazione della strada	S
Alterazione della struttura delle macchie paesistiche: modifica degli habitat (+ margine, - nucleo centrale, - area minima vitale)	Impoverimento ecosistemico, allontanamento di specie sensibili, aumento delle ubiquiste e delle invasive	F, C, L, D

IMPATTI DIRETTI	IMPATTI INDIRETTI	Tipologie interessate
Effetto barriera: riduzione della possibilità di movimento della microfauna e macrofauna sensibile, e dello scambio energetico tra gli ecosistemi attraversati	Diminuzione di diversità, estinzioni locali, aumento di vegetazione ruderale di scarpata con specie alloctone (effetto margine negativo), limitazione degli scambi genetici, riduzione della disponibilità delle risorse ambientali per le specie selvatiche	S, F, C
Aumento della mortalità degli animali in fase di attraversamento e, conseguentemente, degli incidenti stradali		
Riduzione dei tempi di corrivazione: opere ingegneristiche per il consolidamento delle scarpate e la regimazione delle acque	Effetti estetici, inibizione e alterazione dei processi ecosistemici nelle aree interessate	S, F, C, P
Variazione delle caratteristiche chimico-fisiche dell'acqua di scolo; aumento del carico inquinante (metalli pesanti, idrocarburi, erbicidi, sale, ecc.)	Effetti sui corpi d'acqua recettori, sulla vegetazione limitrofa, sulla biocenosi acquatica ed, in particolare, sulla microfauna acquatica ed ittiofauna	S, C, D, P
Estetico percettivi legati alla riconoscibilità e identità dei luoghi, alle condizioni d'uso e alle relazioni territoriali delle aree attraversate	Perdita di valore paesaggistico, interruzione della continuità morfologica dei siti attraversati	L, P
Inquinamento atmosferico da gas di scarico, rumore	Inquinamento dei prodotti agricoli con riduzione della qualità delle colture agrarie	
Artificializzazione delle sponde	Impedimento alla formazione di biocenosi diversificate e non banali	C, D
Invasione di ampie fasce di territorio per l'impianto del cantiere con impiego di notevoli superfici di suolo	Possibile non accurato ripristino dei luoghi alla fine dei lavori	S, F
Alterazione degli habitat	Aumento del traffico, della rumorosità e delle polveri prodotte dal cantiere	
	Creazione di viabilità di accesso al cantiere	
Variazione del valore dei terreni prossimi alla realizzazione dell'opera	Accelerazione delle dinamiche, consumo di suolo	

OSSERVAZIONI

- La frammentazione che la costruzione di un'infrastruttura lineare provoca sul territorio ha diversi risvolti legati principalmente all'interruzione della continuità degli elementi che costituiscono l'ecosistema agricolo, ma anche del paesaggio e degli scambi energetici. Le macchie, siano esse agricole produttive, che ecologiche, separate dall'infrastruttura, perdono forza e capacità di reazione nei confronti delle azioni esterne non riuscendo più a rispondere come sistema ma come singolarità
- Più è importante la struttura, sia in termini di ampiezza trasversale che di frequenza di utilizzo, maggiore è l'azione di disturbo nello scambio energetico e per le migrazioni faunistiche
- La presenza di alcune infrastrutture viarie induce la formazione di insediamenti a sviluppo lineare aderente alla stessa, difficilmente assorbibili nel paesaggio agrario, con conseguente variazione del valore dei terreni prossimi all'opera. La presenza dei nuovi insediamenti comporta il rallentamento e l'aumento del traffico, in alcuni casi si arriva all'esigenza di duplicazione della strada
- L'effetto dell'illuminazione artificiale sulla fauna notturna è evidente in ambito agricolo o seminaturale. Per quanto riguarda le aree periurbane, il problema è minore
- La presenza dei nastri stradali ferroviari o delle reti tecnologiche è, nell'ambito agricolo o seminaturalistico, estranea ai rapporti che esistono tra gli elementi tipici del tipo di paesaggio e produce un senso di disagio nella fruizione visiva dello stesso. Nei casi di maggior pregio paesaggistico la presenza dell'infrastruttura può essere in conflitto con l'identità dei luoghi o la riconoscibilità del paesaggio storico

INSEDIAMENTI

CENTRI COMMERCIALI

In questo elenco sono compresi gli agglomerati commerciali di rilevante dimensione.

IMPATTI DIRETTI	IMPATTI INDIRETTI	Tipologie interessate
Scala vasta		
Consumo di suolo	Frammentazione e perdita della capacità produttiva della zona	
Interruzione di corridoi ecologici tra macchie	Riduzione della capacità portante delle macchie connesse precedentemente.	
Alterazione dinamiche paesistiche	In ambito agrario: nascita di nuovi insediamenti, aumento del consumo di combustibili fossili legato all'urbanizzazione, aumento dei disturbi sugli ecosistemi dovuto ai nuovi insediamenti Riduzione di habitat	
Introduzione di elementi fuori scala	Alterazione della tessitura Detrattori visivi	
Aumento del volume complessivo di traffico da e verso il centro commerciale	Aumento delle emissioni in atmosfera, dell'inquinamento delle acque, rumore Aumento dello stress per fauna superiore da traffico e disturbo sonoro Allontanamento della fauna Stress da traffico	
Costruzione nuova viabilità (vedi tabella impatti strade)	Frammentazione degli ambiti agricoli Aumento dei costi di manutenzione delle infrastrutture	
Aumento del consumo energetico (trasporti, edifici, ecc.)	Aumento delle emissioni da combustione in atmosfera	
Decremento della piccola economia dei comuni prossimi	Chiusura dei punti vendita al dettaglio di piccole dimensioni Spostamento degli investimenti in altre località Mancata occasione di riqualificazione di centri storici che necessitano di essere rivalutati	
Irreversibilità dell'uso al termine del ciclo di vita utile	Permanenza di un elemento sgradevole ed estraneo al paesaggio	
Aumento dell'illuminazione notturna	Aumento dei disturbi agli ecosistemi, alla fauna, agli abitanti delle zone limitrofe	
Scala locale		
Aumento del numero di automobili in transito sulle strade di arrivo al centro commerciale	Riduzione della velocità di transito dovuta agli accessi che si vengono a creare; aumento dei normali tempi di percorrenza; possibili ingorghi nelle ore e giorni di punta Aumento della probabilità di incidenti stradali	
Maggiore consumo energetico per gli impianti di riscaldamento/condizionamento	Aumento delle emissioni da combustione in atmosfera	

IMPATTI DIRETTI	IMPATTI INDIRETTI	Tipologie interessate
Impermeabilizzazione di ampie superfici di terreno	Necessità di regimazione delle acque meteoriche e aumento del carico inquinante sui corpi d'acqua recettori per il dilavamento delle aree impermeabilizzate	
In ambito non urbano, impatti estetico-percettivi legati alla riconoscibilità e identità dei luoghi, all'intrusione di elementi estranei	Perdita di valore paesaggistico, interruzione della continuità morfologica dei luoghi	
Irreversibilità dell'uso al termine del ciclo di vita utile	Impianto in abbandono, soggetto a atti vandalici	
Aumento dei rifiuti (imballaggi)	Spargimento di rifiuti e imballaggi con accumulo degli stessi in zone limitrofe al centro commerciale (in particolare in fossi, canali, aree ruderali non urbanizzate, ecc.) Discariche diffuse	
Consumo di suolo agrario	Perdita della capacità produttiva della zona	
Variazione del valore dei terreni prossimi alla realizzazione dell'opera	Accelerazione delle dinamiche, consumo di suolo	
Richiamo forte dell'utenza soprattutto nei week-end	Aumento della dipendenza dal denaro Sensazione, soprattutto tra i giovani, della mancanza di alternative altrettanto soddisfacenti	

OSSERVAZIONI

- Un'opera di trasformazione come un centro commerciale produce effetti sia direttamente sul suolo, per il suolo agrario che viene sottratto in notevole quantità, alle funzioni produttive e ecologiche sia per le ricadute economiche
- L'impegno in genere è di estensioni abbastanza notevoli, soprattutto se la struttura è poco compatta e molto grande richiedendo anche una serie di servizi che a loro volta sottraggono suolo. In più, queste opere inserite in contesti aperti, come nell'ambiente rurale o naturale, impattano notevolmente sull'assetto paesaggistico e sui corridoi ecologici
- L'architettura è spesso non conforme con le "richieste" paesaggistiche, andando a costituire elemento di detrazione per la qualità del paesaggio, mentre l'inserimento spesso non concorda con la trama creata dai segni tipici dell'agricoltura padana
- La costruzione di un attrattore così importante di flussi di persone e merci comporta un aumento del traffico locale, con maggior consumo di carburanti e la necessità di costruire strade più consone ai volumi di traffico (vd. Tabella impatti infrastrutture lineari)
- L'economia locale, quella dei piccoli punti vendita al dettaglio, che si trova nei comuni limitrofi può soffrire della concorrenza della grande distribuzione con la probabilità di chiusura delle attività e/o di spostamento degli investimenti in altre località
- Impianti di tal genere richiedono una grande quantità di energia per funzionare e comporta l'aumento di rifiuti, soprattutto imballaggi da smaltire
- La presenza dei centri commerciali è, nell'ambito agricolo o seminaturalistico, estranea ai rapporti che esistono tra gli elementi tipici del tipo di paesaggio e induce effetti estetico-percettivi legati alla sensazione di estraneità dell'opera al contesto, che si traduce nella perdita di valore paesaggistico dell'insieme
- L'impatto dell'opera è anche rilevante alla cessazione dell'attività commerciale, la presenza di edifici in disuso e corpi di fabbrica in abbandono aumentano il danno paesaggistico, prolungandone l'effetto

PROGETTI DI SVILUPPO E DI ESPANSIONE URBANA

In questa tabella sono riportati gli impatti generati dai progetti di espansione urbana residenziale, distinti in due sottogruppi chiamati insediamenti a bassa densità e insediamenti compatti. I primi sono tipologie abitative mono-bi-familiari o piccoli condomini con giardino privato più o meno ampio, i secondi, invece, rappresentano agglomerati più densi, configurati a condomini pluripiano più vicino alla tipologia urbana.

(Legenda: **BD**= insediamenti a bassa densità; **IC**= insediamenti compatti)

IMPATTI DIRETTI	IMPATTI INDIRETTI	Tipologie interessate
Scala vasta		
Consumo di suolo agrario	Frammentazione e perdita della capacità produttiva della zona	
Interruzione di corridoi ecologici tra macchie funzionali	Riduzione della capacità portante delle macchie connesse precedentemente	
Alterazione dinamiche paesistiche	In ambito agrario: nascita di nuovi insediamenti, aumento del consumo di combustibili fossili legato all'urbanizzazione, aumento dei disturbi sugli ecosistemi dovuto ai nuovi insediamenti	
Aumento del volume globale di traffico	Aumento delle emissioni in atmosfera, dell'inquinamento delle acque, rumore	
Difficoltà della gestione del trasporto pubblico	Aumento dei mezzi privati circolanti Costi elevati di infrastrutturazione	BD
Aumento dell'illuminazione notturna	Aumento dei disturbi agli ecosistemi, alla fauna	
Impermeabilizzazione	Impatti sulla ricarica della falda; sui tempi di corrivazione e sulle portate e la qualità dell'acqua dei recettori finali Nuove artificializzazioni dei corsi d'acqua	
Aumento degli elementi non naturali	Diminuzione della capacità del territorio di automantenersi	
Cementificazione delle aree circostanti le nuove edificazioni	Aumento dei costi di gestione degli spazi antropizzati	
Scala locale		
Aumento del numero di automobili in transito sulle strade	Riduzione della velocità di transito dovuta agli accessi che si vengono a creare	IC
Aumento del numero di impianti di riscaldamento/condizionamento	Maggiore consumo energetico, aumento delle emissioni da combustione in atmosfera	
Estetico-percettivi legati alla riconoscibilità e identità dei luoghi, all'intrusione di elementi estranei	Perdita di valore paesaggistico, interruzione della continuità morfologica dei luoghi	
Aumento della temperatura dell'acqua di scolo e del carico inquinante	Effetti sulle acque superficiali, la vegetazione limitrofa e la biocenosi acquatica	

IMPIANTI AGRICOLI, ZOOTECNICI E DI ACQUACOLTURA

In questo gruppo sono stati inseriti gli impianti produttivi di tipo agricolo, ma anche quelle attività produttive che comportano un'occupazione di suolo rilevante e che sono correlate in qualche modo con le attività produttive agricole.

(Legenda: **AG**= impianti agricoli; **Z**= impianti zootecnici; **AC**= acquicoltura/ piscicoltura)

IMPATTI DIRETTI	IMPATTI INDIRETTI	Tipologie interessate
Scala vasta		
Immissione di nutrienti nel reticolo idrografico	Eutrofizzazione e anossia delle acque, aumento dei nutrienti, (nitrati, fosfati, ecc.)	AC
Diffusione di specie alloctone dagli impianti di allevamento	Alterazione della rete trofica degli ecosistemi acquatici	AC
Sottrazione ed impermeabilizzazione dei suoli per la costruzione di vasche, edifici accessori, vasche di stoccaggio, ecc.	Perdita di terreno agricolo, diminuzione del periodo di corrivazione delle acque	
Formazione di cattivi odori legati alla presenza di allevamenti di grandi dimensioni	Perdita delle caratteristiche di attrattività di un luogo	Z
Presenza di pozzi perdenti e di fosse biologiche	Immissione in falda e nel terreno di rifiuti di origine organica che, nel tempo e sommati ad altri, producono inquinamento della falda	
Creazione di viabilità secondaria	Vd. Tabella strade	
Introduzione di elementi fuori scala (silos, stalla, essiccatoio, serre, tunnel, etc.)	Alterazione della tessitura, disomogeneità della grana topomorfologica del suolo	
	Detrattori visivi	
	Alterazione del tessuto paesistico, effetto ripetizione	
Scala locale		
Aumento traffico veicolare pesante, creazione di una viabilità secondaria	Rumorosità in aumento, disturbo per la fauna selvatica, eventualmente per gli abitati prossimi Sollevamento polveri dal piano stradale non asfaltato	
Presenza di pozzi perdenti e di fosse biologiche	Immissione in falda e nel terreno di rifiuti di origine organica che, nel tempo, producono inquinamento in falda	
Produzione di rifiuti speciali (es. oli esausti, confezioni in plastica che hanno contenuto fitofarmaci, farmaci veterinari, etc.)	Creazione di impianti per lo smaltimento adatti allo scopo e/o al traffico ad essi collegato	
Realizzazione di bacini di grande dimensione, come vasche per la piscicoltura o per lo stoccaggio dei reflui zootecnici	Ricollocazione degli inerti	AC, Z
	Perdita del valore paesaggistico, interruzione della continuità morfologica dei luoghi	
	Necessità di aumentare i controlli	
	Annullamento degli effetti depurativi dello strato superficiale del terreno Modifica permanente dell'utilizzo agricolo/coltivo della zona	
Attività di acquacoltura	Richiamo di specie ittiofaghe e interazione delle stesse con le attività produttive	AC
Presenza di tunnel e di serre	Convogliamento acque di prima pioggia cariche di polveri sottili ed inquinanti	AG

IMPATTI DIRETTI	IMPATTI INDIRETTI	Tipologie interessate
	Variazione dell'impatto visivo del paesaggio per la presenza di strutture mobili, semipermanenti e fisse	
Costruzione di edifici al servizio degli impianti	Introduzione di elementi estranei al paesaggio, effetto ripetizione	Z
Riscaldamento di cascine, agriturismo e impianti quali essiccatoi, serre, ecc	Emissione di CO ₂ in atmosfera Consumo di energia	
Utilizzo di grandi quantità d'acqua a scopi irrigui, di ricambio delle vasche e di pulizia	Diminuzione e alterazione della risorsa idrica	

Osservazioni

- o L'attività di acquicoltura incrementa la potenziale disponibilità di risorsa trofica per le specie ittiofaghe (soprattutto uccelli) che vengono richiamate e tendono a sfruttare in maniera opportunistica tali impianti, determinando una possibile interazione negativa con l'impianto; le soluzioni non possono prevedere metodi cruenti ma solo dissuasori o coperture (reti) degli impianti.

IMPIANTI INDUSTRIALI

CENTRALI TERMOELETTRICHE, IMPIANTI NON TERMICI PER PRODUZIONE ENERGIA,
SMALTIMENTO E RECUPERO RIFIUTI, CENTRI DI RACCOLTA, STOCCAGGIO E
ROTTAMAZIONE

Nella tabella che segue vengono descritti gli impatti dovuti ad impianti che producono energia termici, le centrali idroelettriche, gli impianti di smaltimento dei rifiuti ed anche impianti di rottamazione sia civili che industriali.

(Legenda: **TERM** = centrali termoelettriche, **RR** = smaltimento e recupero rifiuti, centri di raccolta, stoccaggio e rottamazione, **IDR** = centrali idroelettriche)

IMPATTI DIRETTI	IMPATTI INDIRETTI	Tipologie interessate
Scala vasta		
Sottrazione di notevoli estensioni di suolo	Degrado delle risorse ambientali (disboscamenti, escavazioni)	
Costruzione di viabilità di accesso al sito	Frammentazione dell'ambito	
Possibile inquinamento falda per impermeabilizzazione non sufficiente	Contaminazione delle acque sotterranee e superficiali	
Introduzione di elementi fuori scala	Alterazione della tessitura Estetico-percettivo, contrasto con la morfologia e la qualità del paesaggio Detrattori visivi	
Scarichi idrici nei ricettori dopo il ciclo produttivo (acque acide-alcaline, acque oleose)	Alterazione degli equilibri chimico-fisici degli habitat recettori	TERM
Costruzione di opere di derivazione e restituzione dell'acqua	Alterazione delle caratteristiche chimico-fisiche del corso d'acqua Alterazione della biocenosi acquatica e spondale Variazione del regime idrologico e possibile non mantenimento del deflusso minimo vitale	TERM , IDR
Aumento della richiesta energetica		
Inquinamento dell'aria da PM10 e nanoparticelle, NOx ed altro		
Inquinamento dei suoli da fall out		
Scala locale		
Estetico percettivi legati alla riconoscibilità e identità dei luoghi, alle condizioni d'uso e alle relazioni territoriali delle aree attraversate	Perdita di valore paesaggistico Interruzione della continuità morfologica	RR
Aumento dei flussi stradali da e verso l'impianto	Emissione di idrocarburi, sollevamento polveri stradali Aumento della rumorosità	
Sversamenti dovuti alla rottura dei contenitori	Inquinamento della falda sottostante, delle acque superficiali e delle biocenosi acquatiche	
Scarichi idrici nei recettori dopo il ciclo produttivo(acque acide-alcaline, acque oleose)	Modifica locale delle caratteristiche chimico-termiche del recettore	TERM
Scarico acque di raffreddamento		
Inquinamento suoli	Impoverimento delle produzioni agricole Tossicità dei prodotti agricoli	

IMPATTI DIRETTI	IMPATTI INDIRETTI	Tipologie interessate
Attrazione di rifiuti di ogni genere in prossimità degli impianti isolati	Perdita di fruibilità dei luoghi	
Produzione di odori molesti	Perdita di fruibilità dei luoghi	

DISCARICHE DI RIFIUTI URBANI, CAVE

Le cave e le discariche di rifiuti solidi urbani sono stati accorpati in quanto in entrambi i casi si ha un'evidente variazione della morfologia dei luoghi, sia in fase di esercizio che in seguito alla chiusura delle attività. La loro similarità si estende anche alla possibilità di un'azione di riqualificazione/recupero delle aree interessate dopo la dismissione/chiusura dell'attività.

(Legenda: **D**= discariche, **CV**= cave)

IMPATTI DIRETTI	IMPATTI INDIRETTI	Tipologie interessate
Scala vasta		
Costruzione di viabilità di accesso al sito	Frammentazione dell'ambito	
Possibile inquinamento falda per impermeabilizzazione non sufficiente	Inutilizzabilità delle acque sotterranee	D
Estetico percettivo	Introduzione di elementi non compatibili con la qualità del paesaggio	
	Perdita di valore degli immobili delle aree limitrofe	
	Modifiche morfologiche	
Impegno di rilevanti superfici di suolo agrario	Modifica permanente dell'utilizzo agricolo/coltivo della zona	
Introduzione di elementi fuori scala	Alterazione della tessitura	
	Detrattori visivi	
Possibile alterazione delle caratteristiche chimico-fisiche delle acque superficiali per dilavamento dei piazzali di cava	Alterazione del sistema acquatico	CV
Introduzione di una risorsa trofica artificiale	Richiamo di specie animali sinantropiche con dispersione e diffusione potenziale di agenti inquinanti e patogeni	D
Scala locale		
Possibile inquinamento acque superficiali	Inutilizzabilità delle acque a scopo irriguo e/o potabile	
Emissione polveri e inquinanti aerodispersi	Perdita della fruibilità e salubrità dei luoghi	
Aumento dei flussi stradali da e verso l'impianto, viabilità interna al sito	Emissione di idrocarburi, sollevamento polveri stradali	
	Aumento della rumorosità e possibilità di incidenti con la fauna selvatica	
Utilizzo di macchinari per la movimentazione/selezione dei rifiuti/materiale estratto	Aumento della rumorosità	
Produzione di polveri, rumori ed intralcio alla viabilità durante la fase di cantiere	Disagio per le popolazioni limitrofe	
Introduzione di specie indesiderabili (topi, insetti)	Perdita della fruibilità e salubrità dei luoghi	D

TRATTAMENTO E DEPURAZIONE DELLE ACQUE

La tabella riporta gli impatti dovuti alla realizzazione di impianti di trattamento e depurazione di acque.

IMPATTI DIRETTI	IMPATTI INDIRETTI	Tipologie interessate
Scala vasta		
Sottrazione di suolo agrario	Degrado delle risorse agricole	
Estetico percettivo	Introduzione di elementi non compatibili con la qualità del paesaggio	
Introduzione di elementi fuori scala	Alterazione della tessitura	
	Detrattori visivi	
Scarichi di nutrienti nei corsi d'acqua	Eutrofizzazione, alterazione della biocenosi acquatica	
Rischio di scarichi inquinanti	Alterazione dell'equilibrio dell'ecosistema fluviale	
Introduzione di risorse trofiche artificiali	Richiamo di specie animali opportuniste con dispersione e diffusione potenziale di agenti inquinanti e patogeni	
Scala locale		
Emissione cattivi odori e materiali biologici aerodispersi	Perdita della salubrità e fruibilità dei luoghi	
Proliferazione insetti		
Produzione di rumori per gli organi meccanici in azione	Peggioramento del clima acustico	
Sversamento accidentale di lubrificanti e combustibili	Inquinamento delle acque e del suolo	
Immissione di solidi sospesi nei corpi idrici ricettori	Rischio per la fauna acquatica	
Versamento di disinfettanti nei corpi idrici ricettori		
Produzione di rifiuti (inerti ed altro) e polveri nella fase di cantierizzazione	Disagio momentaneo	
Aumento del traffico veicolare durante la fase di cantierizzazione	Disturbo alla normale circolazione	
Infiltrazione di percolato nel sottosuolo	Inquinamento falda e suolo	

RICERCA IDROCARBURI IN TERRAFERMA

In questa tabella sono riportati gli impatti dovuti alla costruzione e funzionamento di stazioni di ricerca di idrocarburi nel sottosuolo continentale.

IMPATTI DIRETTI	IMPATTI INDIRETTI	Tipologie interessate
Scala vasta		
Inquinamento delle riserve idriche sotterranee	Perdita di riserve idriche di pregio	
Rischio inquinamento del suolo per spargimento degli idrocarburi	Degrado della qualità del suolo agrario	
	Inquinamento della produzione agricola	
Rischio emissione gas tossici		
Alterazione dello stato di equilibrio del sottosuolo	Subsidenza	
Modificazione del sistema idrografico		
Scala locale		
Produzione di rumore	Stress e allontanamento delle specie animali	
Produzione di polveri	Perdita capacità di evapotraspirazione per la vegetazione	

IMPIANTI INDUSTRIALI IN GENERE (ACCIAIERIE, LAVORAZIONE METALLI,..)

Rientrano in questa tabella tutte le tipologie di impianti industriali che non sono state inserite precedentemente e le attività industriali pesanti.

IMPATTI DIRETTI	IMPATTI INDIRETTI	Tipologie interessate
Scala vasta		
Consumo di suolo agrario	Perdita della capacità produttiva della zona	
Concentrazione dei consumi energetici		
Produzione di rifiuti	Rischio di contaminazione del suolo e delle acque Modificazione e distruzione delle biocenosi acquatiche	
Aumento del traffico, con conseguente richiesta di nuova viabilità	Diminuzione delle velocità di percorrenza Aumento della rumorosità Frammentazione del paesaggio	
Introduzione di elementi fuori scala	Alterazione della tessitura Detrattori visivi	
Scala locale		
Produzione di rifiuti di lavorazione (gas, liquidi e solidi)	Inquinamento del suolo e dei prodotti agricoli con riduzione della qualità delle colture agrarie	
Produzione di rumori	Perdita della fruibilità dei luoghi	

AUTODROMI

Sono qui riportati gli impatti dovuti alla realizzazione di autodromi o piste per le corse di veicoli a motore.

IMPATTI DIRETTI	IMPATTI INDIRETTI	Tipologie interessate
Scala vasta		
Impiego di grandi estensioni di suolo	Perdita della produttività agricola	
Inquinamento delle riserve idriche sotterranee	Perdita di riserve idriche di pregio	
Rischio inquinamento del suolo		
Rischio emissione gas tossici		
Modificazione del sistema idrografico		
Scala locale		
Produzione di rumore	Stress e allontanamento delle specie animali Disturbo alla quiete pubblica	
Produzione di polveri contenenti idrocarburi	Perdita capacità di evapotraspirazione per la vegetazione	
Aumento del consumo energetico		
Irreversibilità dell'uso al termine del ciclo di vita ovvero reversibilità molto onerosa	Presenza di elementi in disuso e deteriorati nel paesaggio	

VASCHE DI LAMINAZIONE DELLE PIENE FLUVIALI

In questa tabella sono riportati gli impatti dovuti alla realizzazione di aree o vasche di laminazione in corrispondenza di aste fluviali per la riduzione del rischio idraulico.

IMPATTI DIRETTI	IMPATTI INDIRETTI	Tipologie interessate
Scala vasta		
Consumo di suolo agrario	Perdita della capacità produttiva della zona	
Alterazione dell'assetto idrogeologico per scavo e impermeabilizzazione	Modifica delle dinamiche idrogeologiche (interazione con le risorse idriche sotterranee)	
Realizzazione di sbarramenti trasversali in alveo	Interruzione della continuità fluviale	
	Alterazione delle dinamiche del trasporto solido	
Modifica della regimazione idraulica	Modifica delle disponibilità idriche	
Scala locale		
Banalizzazione dell'ecosistema fluviale	Perdita di potenziale ecologico per l'ambiente fluviale, in particolare per la fascia riparia	
Artificializzazione e specializzazione delle aree interessate	Variatione della permeabilità dell'alveo	
	Allontanamento delle specie animali più sensibili	
Impatti per la cantierizzazione dell'area: produzione di rumore, gas, piste di cantiere, movimentazione mezzi	Allontanamento delle specie animali più sensibili a vantaggio di quelle ubiquiste e tolleranti	
Produzione di polveri per movimentazione e scavo terreno	Perdita di capacità di evapotraspirazione da parte della vegetazione	
Deviazione del fiume in fase di cantiere	Alterazione delle dinamiche ecologiche in ambiente acquatico	
	Allontanamento specie ittiche	
Modificazione del microclima	Modificazione dell'assetto vegetazionale	
Allagamenti periodici e temporanei delle aree di laminazione	Instabilità ecosistemica	


PROVINCIA DI MILANO
ADEGUAMENTO DEL PTCP
LUGLIO 2007


**Repertorio sulle misure di mitigazione
e compensazione
paesistico ambientali**


PARTE B – TABELLE SINOTTICHE

Le tabelle sinottiche consentono, una volta determinato il tipo di paesaggio in cui si opera e delimitato l'ambito paesistico, di valutare gli effetti dell'opera da realizzare su quello specifico ambito paesistico attraverso una serie di passi scanditi dalle colonne di cui essa è composta. Per la descrizione dettagliata del significato di ognuno di questi passi si rimanda alla Relazione di sintesi.

Per comodità di lettura si riporta la legenda delle bande colorate presenti sulle tabelle.

 Sono indicati con una banda di colore verde gli impatti che agiscono sulla funzione caratteristica dell'ambito paesistico. In particolare sulla componente agricola/naturalistica, delle frange urbane e delle dinamiche del paesaggio

 Sono indicati con una banda di colore azzurra gli impatti che agiscono sulle componenti ecosistemiche o sui singoli elementi del paesaggio con particolare attenzione alla funzione ecologica (corsi d'acqua, formazioni vegetali riparie, aria)

 Sono caratterizzati da una banda di colore rosa gli impatti che agiscono sulla componente sociale e sulla fruizione del paesaggio

NOTA: Le sigle, riportate in corsivo nelle colonne dei criteri, rimandano alle schede di ciascuna opera inserita nel quaderno degli interventi e delle opere tipo di mitigazione e compensazione

Ambito paesistico agricolo PRODUTTIVO

TIPOLOGIA OPERA DI TRASFORMAZIONE	IMPATTI SIGNIFICATIVI (COSA ACCADE ALL'AMBITO?)	INDICATORE UTILE/MONITORAGGIO (COME MISURARE L'ENTITA' DELL'IMPATTO?)	MITIGABILE	OBIETTIVI (COSA SI VUOLE OTTENERE?)
(QUALE OPERA?) ↓				
INFRASTRUTTURE LINEARI	Alterazione della matrice e attivazione dinamiche insediative	- matrice → instabile - effetto barriera - presenza di elementi incompatibili - eterogeneità	SI	Individuare un progetto complessivo dell'ambito, indirizzato ad accompagnare il processo in corso di sostituzione del tipo di paesaggio esistente, in senso qualitativo
		- matrice → solida - effetto barriera - presenza di elementi incompatibili - eterogeneità	SI	Cercare di mantenere intatto l'ambito agricolo contenendo la superficie di suolo occupato e lo sprawl. Occorrono interventi di mitigazione e compensazione finalizzati ad aumentare la qualità del paesaggio e a mantenerne i caratteri
	Frammentazione del tessuto agrario	- matrice → instabile - riduzione percentuale della superficie di ambito compatto - frammentazione data dalle strade - sensibilità aree	SI	Intervenire per migliorare il contrasto tra la residuale matrice agricola e gli elementi incompatibili o frammentanti
		- matrice → solida - riduzione percentuale della superficie di ambito compatto - frammentazione data dalle strade - sensibilità aree	SI	Perseguire il mantenimento di una dimensione fondiaria economicamente sostenibile. In generale, sono da preferire tracciati non necessariamente rettilinei, ma rispettosi della continuità fondiaria e della consistenza e struttura del tessuto agrario
	Inquinamento dei prodotti agricoli con riduzione della qualità delle colture agrarie	- in via speditiva: presenza/assenza di fasce filtro efficaci - monitoraggi dei prodotti agricoli e del suolo	NO	Tutelare e valorizzare la produzione agricola
	Effetto barriera nei confronti delle biocenosi sensibili (flora e fauna)	- monitoraggi	PARZIALMENTE	Conservare e tutelare dei corridoi di spostamento delle specie animali

AMBITO PAESISTICO AGRICOLO PRODUTTIVO (DOVE SIAMO?)

CRITERI (COME INTERVENIRE?)			
LOCALIZZATIVO	MITIGATIVO	COMPENSATIVO	NOTE
<ul style="list-style-type: none"> - salvaguardare le aree di maggiore qualità, preferendo tracciati che intercettino aree degradate da riqualificare - sfruttare l'effetto barriera per dividere aree tra loro scarsamente compatibili (es. aree produttive/aree agricole) - disegnare spazi di risulta seguendo forme e dimensioni funzionali alla loro evoluzione futura 	<ul style="list-style-type: none"> - formazione di fasce tampone (<i>Tipologie vegetazionali - S, Sm</i>) - barriere antirumore (<i>Barriere antirumore - Ba</i>) - fitodepurazione acque scolo (<i>Fitodepurazione / ecosistema filtro - FT</i>) - opere di recupero a verde degli spazi di risulta e delle aree degradate, predisposizione di piste ciclabili (<i>Criteri localizzativi - I.L.A</i>) 	<ul style="list-style-type: none"> - opere di riqualificazione degli spazi verdi urbani 	<p>sono utili indirizzi di pianificazione per l'accompagnamento delle trasformazioni indotte evitare lo sprawl lungo le infrastrutture</p>
<ul style="list-style-type: none"> - localizzazione periferica rispetto all'ambito agricolo - sulla base dell'entità dell'effetto barriera, salvaguardare la continuità degli ambiti e prevedere interventi di riqualificazione nelle aree di transizione tra città e campagna 	<ul style="list-style-type: none"> - formazione e riqualificazione di fasce tampone (<i>Tipologie vegetazionali - Sm, Sm n.</i>) - barriere antirumore (<i>Barriere antirumore - Ba</i>) anche in rilevato e con piste ciclabili - fitodepurazione delle acque di scolo (<i>Fitodepurazione / ecosistema filtro - FT</i>) 	<ul style="list-style-type: none"> - riqualificazione del paesaggio agrario con formazione di boschi planiziali - indennità a favore della crescita culturale dei conduttori e delle comunità locali - restauro di segni/caratteri storici (cascine, viabilità storica, mulini...) - sostegni all'edilizia ecocompatibile 	
<ul style="list-style-type: none"> - sulla base dell'entità dell'effetto barriera, salvaguardare le aree di maggiore qualità e prevedere interventi di riqualificazione nelle aree di transizione tra città e campagna 	<ul style="list-style-type: none"> - formazione di fasce tampone (<i>Tipologie vegetazionali - Sm</i>) - barriere antirumore (<i>Barriere antirumore - Ba</i>) 	<ul style="list-style-type: none"> - interventi di riqualificazione nelle aree di transizione tra città e campagna: piste ciclopedonali, orti e frutteti urbani, aree attrezzate, boschi (<i>Criteri localizzativi - I.L.A</i>) 	
<ul style="list-style-type: none"> - localizzazione periferica rispetto all'ambito agricolo, rispettosa della viabilità rurale in grado di accogliere le mitigazioni necessarie - prendere in esame le opportunità di ricomposizione fondiaria in seguito alla ridefinizione della viabilità secondaria connessa alla nuova infrastruttura 	<ul style="list-style-type: none"> - siepi e filari (<i>Tipologie vegetazionali - Sm, Fm</i>) - formazione e riqualificazione di fasce tampone (<i>Tipologie vegetazionali - Sm, Sm n.</i>) - barriere antirumore (<i>Barriere antirumore - Ba</i>) 	<ul style="list-style-type: none"> - ricomposizione fondiaria per ridisegno viabilità secondaria (<i>Interventi di deframmentazione - Rv</i>) 	
<ul style="list-style-type: none"> - mantenere una distanza adeguata da colture di pregio 	<ul style="list-style-type: none"> - formazione e riqualificazione di fasce tampone (<i>Tipologie vegetazionali - Sm, Sm n., Fm, Fm n.</i>) - fitodepurazione (<i>Fitodepurazione / ecosistema filtro - FT</i>) - fascia di biomassa lungo strada (<i>Vegetazione lungo strada - Vs 1</i>) 		<p>sarebbe utile orientare le tipologie produttive verso prodotti finalizzati a scopo energetico (pioppicoltura, mais per la produzione di film plastici, energia da biomasse, ecc.)</p>
<ul style="list-style-type: none"> - ridurre al minimo il tratto di connessione interrotto dall'infrastruttura 	<ul style="list-style-type: none"> - sottopassi faunistici (<i>Interventi di deframmentazione - Sf</i>) - ponti verdi (<i>Interventi di deframmentazione - Pv</i>) - mitigazione elettrodotti (<i>Elettrodotti - E, E n.</i>) 	<ul style="list-style-type: none"> - realizzazione di aree pseudo naturali per il rifugio e la nidificazione delle specie sensibili 	

TIPOLOGIA OPERA DI TRASFORMAZIONE	IMPATTI SIGNIFICATIVI (COSA ACCADE ALL'AMBITO?)	INDICATORE UTILE/MONITORAGGIO (COME MISURARE L'ENTITA' DELL'IMPATTO?)	MITIGABILE	OBIETTIVI (COSA SI VUOLE OTTENERE?)
(QUALE OPERA?) ↓				

INFRASTRUTTURE LINEARI	Inquinamento dell'aria e dell'acqua con inibizione e alterazione dei processi ecosistemici	- monitoraggi - profondità della fascia di vegetazione riparia	SI	Promuovere il recupero delle aree sottoposte alla pressione dell'inquinamento
	Variazione del regime idrologico e riduzione tempi di corrivazione	- parametri idrologici	PARZIALMENTE	Non interferire con il naturale evolversi degli ecosistemi e dei fenomeni di dinamica fluviale
	Cementificazione degli eventuali canali e fossi intercettati con effetti negativi e banalizzazione di biocenosi acquatica e vegetazione	- superficie di habitat sottratta	SI	Tutelare e valorizzare le risorse idriche
	Perdita di valore paesaggistico, interruzione della continuità morfologica dei siti attraversati	- eterogeneità - qualità visiva - presenza elementi detrattori	SI	Mantenere una buona qualità paesaggistica e conservare la riconoscibilità dei luoghi
	Aumento dello stress, aumento globale del traffico e dei tempi di spostamento, rumorosità	- effetto barriera - monitoraggi	PARZIALMENTE	Migliorare le condizioni di benessere delle popolazioni residenti Mantenere spazio necessario per inserimento di funzioni nuove per il sociale
	Riduzione del valore del bene comune	- questionari e interviste - esternalità positive - qualità visiva	PARZIALMENTE	Non separare in modo netto città e campagna

NOTA: per gli impatti diretti dovuti alle linee elettriche si rimanda alla tabella relativa alle centrali termoelettriche

AMBITO PAESISTICO AGRICOLO PRODUTTIVO (DOVE SIAMO?)

CRITERI (COME INTERVENIRE?)			
LOCALIZZATIVO	MITIGATIVO	COMPENSATIVO	NOTE

- evitare tracciati stradali paralleli e molto vicini all'asta fluviale	- fitodepurazione (<i>Fitodepurazione / ecosistema filtro - FT</i>) - riqualificazione scatolare (<i>Interventi di deframmentazione - Rs</i>)	- rinaturalizzazione fluviale (<i>Rinaturalizzazione corsi d'acqua - Rf</i>)	
- allontanare il più possibile le strade dal corso d'acqua, facendo attenzione a non frammentare le aree agricole (<i>Criteri localizzativi - I.L.B</i>)	- riduzione delle superfici artificializzate (<i>Rinaturalizzazione corsi d'acqua - Rc</i>)	- ricostruzione di habitat - ripermabilizzazione superfici cementificate	
- mantenere fasce di rispetto sufficienti ad evitare l'artificializzazione dell'alveo	- fitodepurazione (<i>Fitodepurazione / ecosistema filtro - FT</i>) - rinaturalizzazione fluviale/dei canali (<i>Rinaturalizzazione corsi d'acqua - Rf</i>) - rimodellazione degli alvei, delle golene e degli argini (<i>Rinaturalizzazione corsi d'acqua - Rf 2</i>) - riqualificazione scatolare (<i>Rinaturalizzazione corsi d'acqua - Rs</i>)	- ricostruzione di habitat - pista ciclabile possibilmente tramite adeguamento di strade interpoderali o protette da rilevato vegetato, se a bordo strada - vasche di laminazione naturalistiche a monte per ridurre il rischio idraulico	

- cercare di ridurre l'impatto sulla linea di orizzonte e l'introduzione di elementi incompatibili o fuori scala	- barriere verdi: siepi e filari (<i>Vegetazione lungo strada - Vs da 2 a 7</i>)	- predisposizione di punti panoramici da cui poter apprezzare il paesaggio conservato (<i>I.L.A</i>)	
- cercare soluzioni costruttive a minore impatto (es. trincea) e con materiali fonoassorbenti	- barriere antirumore (<i>Barriere antirumore - Ba</i>)		
- mantenere lo spazio necessario per inserimento di nuove funzioni ricreative	- passerella (<i>Interventi di deframmentazione - Ps</i>) per i canali - ponti verdi (<i>Interventi di deframmentazione - Pv 1, Pv 2</i>)	- riqualificazione del paesaggio agrario - indennità a favore della crescita culturale dei conduttori e delle comunità locali - restauro di segni/caratteri storici (cascine, viabilità storica, mulini...)	

TIPOLOGIA OPERA DI TRASFORMAZIONE	IMPATTI SIGNIFICATIVI (COSA ACCADE ALL'AMBITO?)	INDICATORE UTILE/MONITORAGGIO (COME MISURARE L'ENTITA' DELL'IMPATTO?)	MITIGABILE	OBIETTIVI (COSA SI VUOLE OTTENERE?)
(QUALE OPERA?) ↓				

VIE NAVIGABILI O DERIVAZIONI DI ACQUE SUPERFICIALI	Variazione del regime idrologico	- misura delle portate	PARZIALMENTE	Mantenere regimi coerenti con il tipo di paesaggio e le condizioni preesistenti
	Frammentazione del tessuto agrario e specializzazione delle tessere del mosaico ambientale	- matrice → instabile - riduzione percentuale della superficie di ambito compatto - sensibilità aree	SI	Intervenire per ridurre gli effetti della frammentazione e specializzazione degli elementi del paesaggio
		- matrice → solida - riduzione percentuale della superficie di ambito compatto - sensibilità aree	SI	Perseguire il mantenimento di una dimensione fondiaria economicamente sostenibile. In generale, sono da preferire tracciati non necessariamente rettilinei, ma rispettosi della continuità fondiaria e della consistenza e struttura del tessuto agrario
	Depotenziamento dei servizi ecosistemici a causa della realizzazione di manufatti in cemento	- superficie impermeabilizzata	PARZIALMENTE	
	Riduzione della risorsa acqua disponibile nel sistema paesistico	- usi compatibili - monitoraggio della qualità dell'acqua	SI	Multifunzionalità della struttura per accrescere il valore attribuito dalla comunità alla risorsa
	Disturbo alla fauna: frammentazione ed effetto trappola	- presenza di specie sensibili	SI	Ridurre la frammentazione e l'incidentalità
	Riduzione della qualità dell'acqua e dell'aria	- monitoraggio della qualità dell'acqua e dell'aria	SI	Mantenere/innalzare la qualità esistente dell'aria e dell'acqua
	Frammentazione e riduzione della possibilità di fruizione degli spazi rurali	- qualità visuale - mq procapite fruibili	SI	Migliorare la fruizione del paesaggio sia per gli utenti del servizio che per gli abitanti
	Rumorosità	- monitoraggi	SI	Limitare il rumore

AMBITO PAESISTICO AGRICOLO PRODUTTIVO (DOVE SIAMO?)

CRITERI (COME INTERVENIRE?)			
LOCALIZZATIVO	MITIGATIVO	COMPENSATIVO	NOTE

- localizzare in modo tale da ridurre al minimo le interferenze con il reticolo idrografico superficiale e sotterraneo	- ripristino delle adduzioni nel reticolo idrografico a valle - diversificazione morfologica delle sponde e utilizzo dell'ingegneria naturalistica per le sistemazioni spondali	- realizzazione di zone umide in ambiti idonei anche in connessione con i canali	Tale impatto può essere ridotto dalla corretta gestione delle portate derivate che garantisca il deflusso minimo vitale dei corsi d'acqua di prelievo
- salvaguardare le aree di maggiore qualità e l'integrità degli ambiti agricoli	- attraversamenti frequenti - ricomposizione fondiaria - evitare la formazione di aree residuali	- interventi di riqualificazione nelle aree di transizione tra città e campagna: piste ciclopedonali, orti e frutteti urbani, aree attrezzate, boschi (<i>Croteri localizzativi - I.L.A.</i>)	
- localizzazione periferica rispetto all'ambito agricolo - evitare il posizionamento parallelo ad altre infrastrutture lineari con formazione di aree intercluse	- attraversamenti frequenti - fasce tampone (<i>Tipologie vegetazionali - Sm</i>) - Ricomposizione fondiaria (<i>Interventi di deframmentazione - Rv</i>) - ridurre al minimo le aree residuali e reintegrazione nel tessuto paesistico di quelle inevitabili	- ricomposizione fondiaria e inserimento di elementi di diversificazione per la riduzione della specializzazione dell'ambito agricolo	
	- passaggi per la fauna (<i>Interventi di deframmentazione - Ps</i>)	- recupero di aree degradate	

	- uso turistico (es. recupero della trazione animale sulle alzaie) - usi plurimi dell'acqua (irriguo, fitodepurazione e zone umide, ricreativo, produzione di energia elettrica, ecc.)	- formazione di zone umide e riqualificazione paesaggistica dell'intorno	
- lontano da zone "source" per la fauna selvatica	- numerosi attraversamenti faunistici dotati di aree invito, reti di protezione in prossimità di aree "source", realizzazione di zone di abbeveramento nelle vicinanze	- realizzazione di zone "source" a completamento della rete ecologica anche se distante dall'area di trasformazione	
	- utilizzo di mezzi per la navigazione a basso impatto	- formazione di aree naturaliformi - fitodepurazione delle acque addotte di scarsa qualità	

- salvaguardare le aree di maggiore qualità e l'integrità degli ambiti agricoli	- attraversamenti ciclopedonali - riqualificazione del paesaggio agrario circostante	- formazione di aree umide golenali o in corrispondenza di vasche di laminazione - cartelli illustrativi della flora e fauna posti sulle imbarcazioni turistiche - recupero delle aree degradate circostanti	
- lontano dai recettori sensibili	- barriere antirumore vegetate	- istituzione di spazi "del silenzio"	

TIPOLOGIA OPERA DI TRASFORMAZIONE	IMPATTI SIGNIFICATIVI (COSA ACCADE ALL'AMBITO?)	INDICATORE UTILE/MONITORAGGIO (COME MISURARE L'ENTITA' DELL'IMPATTO?)	MITIGABILE	OBIETTIVI (COSA SI VUOLE OTTENERE?)
(QUALE OPERA?) ↓				

CENTRI COMMERCIALI	Alterazione della matrice e attivazione dinamiche insediative con nascita di nuovi insediamenti e riduzione di habitat	- matrice → instabile - riduzione percentuale della superficie di ambito compatto - eterogeneità	SI	Mantenere l'attività agricola. Tutelare e valorizzare le strutture agricole: edifici rurali, viabilità rurale, sistema di siepi e filari, rete irrigua e tessitura originaria, orientando le trasformazioni verso il mantenimento dei caratteri del paesaggio storico. Contenere la dispersione degli insediamenti al fine di limitare la presenza di elementi incompatibili e l'erosione degli habitat
		- matrice → solida - riduzione percentuale della superficie di ambito compatto - eterogeneità	SI	
	Consumo di suolo agricolo anche per l'asportazione dello strato superficiale fertile ed eliminazione vegetazione esistente	- riduzione percentuale della superficie di ambito compatto - sensibilità aree	NO	Tutelare e valorizzare la produttività agricola
	Costruzione nuova viabilità e aumento del traffico	vedi tipologia "Infrastrutture lineari"	vedi tipologia "Infrastr. lineari"	vedi tipologia "Infrastrutture lineari"
	Aumento del consumo energetico (nei trasporti e per il funzionamento della struttura) e inquinamento	- monitoraggi	NO	
	Irreversibilità dell'uso al termine del ciclo di vita ovvero reversibilità molto onerosa	- presenza elementi detrattori	PARZIALMENTE	Ridurre la presenza di scheletri o costruzioni fatiscenti e di elementi fuori scala
	Impermeabilizzazione di ampie superfici di terreno, con effetti sui tempi di corrivazione e i picchi di portata	- parametri idrologici	SI	Ridurre le superfici impermeabili e reimmettere in circolo la risorsa
	Aumento del carico inquinante sui corpi d'acqua ricettori, dovuto al dilavamento delle superfici impermeabili e in falda per l'acqua non captata	- monitoraggi	SI	Evitare sprechi della risorsa acqua e limitare le aree sottoposte all'inquinamento

AMBITO PAESISTICO AGRICOLO PRODUTTIVO (DOVE SIAMO?)

CRITERI (COME INTERVENIRE?)			
LOCALIZZATIVO	MITIGATIVO	COMPENSATIVO	NOTE

- localizzazione che tenda a compattare e organizzare gli insediamenti sparsi esistenti (<i>Criteri localizzativi - A.B.</i>)	- mobilità debole - aumento qualità spazi verdi residuali	- siepi, filari e fasce tampone (<i>Tipologie vegetazionali - Sm, Fm</i>), anche riqualificazione	
- localizzazione periferica rispetto all'ambito agricolo, in prossimità di viabilità esistente (<i>Criteri localizzativi - A.A.</i>)	- ricomposizione fondiaria (<i>Interventi di deframmentazione - Rv</i>) - compattazione degli interventi - parcheggi sotterranei	- siepi, filari e fasce tampone (<i>Tipologie vegetazionali - Sm, Fm</i>), anche riqualificazione - recupero a verde delle aree di risulta	
- occupare suoli a minore vocazione produttiva	- ricomposizione fondiaria (<i>Interventi di deframmentazione - Rv</i>) - uso multifunzionale della struttura con miglioramenti della qualità ambientale (<i>Insedimenti - Ap 1</i>) - ricollocazione in aree meno fertili dello stesso ambito agricolo - riduzione dei perimetri disturbati con fasce tampone e opere idonee	- ricomposizione fondiaria con accorpamento con ambiti limitrofi (<i>Interventi di deframmentazione - Af</i>) - bonifica suoli precedentemente destinati ad altro uso	
vedi tipologia "Infrastrutture lineari"	vedi tipologia "Infrastrutture lineari", mobilità debole	vedi tipologia "Infrastrutture lineari"	vedi tipologia "Infrastrutture lineari"
- localizzare l'opera in modo che si connetta alla rete infrastrutturale già esistente	- verde pensile (<i>Insedimenti - Vp</i>) - materiali da costruzione isolanti - corretta esposizione delle pareti vetrate, massimizzare l'areazione e climatizzazione naturale	- utilizzo dei parcheggi e delle coperture per la produzione di energia fotovoltaica (<i>Insedimenti - Pf</i>) - formazione di aree boscate per la riduzione della vulnerabilità	Riferirsi alle politiche energetiche vocate al risparmio e ad uno sviluppo sostenibile
- limitare gli interventi isolati - scegliere soluzioni progettuali indirizzate alla flessibilità d'uso	- siepi e filari come mitigazione visiva (<i>Tipologie vegetazionali - Mm, Mm 3, Fm</i>) - opere di recupero a verde delle aree di risulta (<i>Insedimenti - Vu, Vu 1, Vu 2</i>)	- formazione di fasce e macchie boscate per la riduzione della vulnerabilità	

	- verde pensile (<i>Insedimenti - Vp</i>) - rinaturalizzazione fluviale /canale (<i>Rinaturalizzazione corsi d'acqua - Rf</i>)	- formazione di zone umide - rinaturalizzazione di fossi e canali	
	- rinaturalizzazione fluviale /canale (<i>Rinaturalizzazione corsi d'acqua - Rf</i>) - captazione acqua piovana e reimmissione in falda, tramite impianti di fitodepurazione o lagunaggio (<i>Fitodepurazione / ecosistema filtro - FT</i>) - recupero e depurazione delle acque (<i>Insedimenti - Ra</i>)	- formazione di zone umide - rinaturalizzazione di fossi e canali	

TIPOLOGIA OPERA DI TRASFORMAZIONE	IMPATTI SIGNIFICATIVI (COSA ACCADE ALL'AMBITO?)	INDICATORE UTILE/MONITORAGGIO (COME MISURARE L'ENTITA' DELL'IMPATTO?)	MITIGABILE	OBIETTIVI (COSA SI VUOLE OTTENERE?)
(QUALE OPERA?) ↓				

CENTRI COMMERCIALI	Perdita di valore paesaggistico con l'introduzione di elementi fuori scala	- presenza di detrattori visivi - qualità visiva	SI	Mantenere una buona qualità paesaggistica Conservare la riconoscibilità dei luoghi e i caratteri dell'edilizia tipica della piana lombarda
	Possibile impoverimento nel medio e lungo termine della popolazione locale, aumento dei costi di gestione del territorio	- scenari economici di lungo termine	NO	Garantire uno sviluppo socio-economico sostenibile
	Ricadute sulla piccola economia locale dei comuni prossimi a breve e medio-lungo termine	- monitoraggi economico-sociali (es. numero piccoli punti vendita a rischio chiusura, trasferimenti in altre sedi)	NO	Ridurre le ricadute sull'economia minore
	Aumento dello stress da traffico	- stima dell'aumento presunto del traffico	PARZIALMENTE	Consentire alle persone di avvicinarsi ai servizi con facilità ed in sicurezza

AMBITO PAESISTICO AGRICOLO PRODUTTIVO (DOVE SIAMO?)

CRITERI (COME INTERVENIRE?)			
LOCALIZZATIVO	MITIGATIVO	COMPENSATIVO	NOTE

<ul style="list-style-type: none"> - localizzare al di fuori delle aree con maggiore valore visuale complessivo 	<ul style="list-style-type: none"> - riqualificazione paesaggistica con schermi visuali (<i>Insedimenti - Mv 1</i>) - modifiche morfologiche - parziale interrimento, ecc 	<ul style="list-style-type: none"> - riqualificazione paesaggistica estesa 	
	<ul style="list-style-type: none"> - riqualificazione paesaggistica 	<ul style="list-style-type: none"> - attivare canali di vendita legati al territorio e servizi per la popolazione - partecipazione ai costi di gestione del territorio 	
		<ul style="list-style-type: none"> - riqualificazione dei centri storici come attrattore alternativo - gemellaggio con le piccole realtà produttive e culturali di nicchia per la promozione dei prodotti e delle tradizioni - promozione dell'artigianato ed incentivi per le iniziative giovanili 	
<ul style="list-style-type: none"> - localizzare l'opera in prossimità di viabilità esistente o in aree dismesse - prevedere un sistema di interscambi per l'integrazione tra i diversi tipi di trasporto 	<ul style="list-style-type: none"> - mobilità debole - formazione di aree ricreative di decompressione (<i>Insedimenti - Vu, Vu 1, Vu 2</i>) 	<ul style="list-style-type: none"> - potenziamento della mobilità con navette ecologiche da e per il centro commerciale dai punti di interscambio 	

Riferimento Tabelle impatti - PARTE A

INSEDIAMENTI	2
--------------	---

TIPOLOGIA OPERA DI TRASFORMAZIONE	IMPATTI SIGNIFICATIVI (COSA ACCADE ALL'AMBITO?)	INDICATORE UTILE/MONITORAGGIO (COME MISURARE L'ENTITA' DELL'IMPATTO?)	MITIGABILE	OBIETTIVI (COSA SI VUOLE OTTENERE?)
(QUALE OPERA?) ↓				

PROGETTI DI SVILUPPO E DI ESPANSIONE URBANA	Consumo di suolo agricolo ed eliminazione di vegetazione esistente	- riduzione percentuale della superficie di ambito compatto - sensibilità aree	PARZIALMENTE	Tutelare e valorizzare la produttività agricola e mantenere il livello di naturalità preesistente
	Rischio di urbanizzazione diffusa	- mq pro capite degli insediamenti residenziali - mq di spazio pubblico pro capite	SI	Contenere l'edilizia diffusa a bassa densità Garantire spazi di verde urbano organizzati e di buona qualità e servizi e comoda accessibilità alla rete di trasporti pubblici
	Attivazione di ulteriori dinamiche insediative, riduzione di habitat e progressiva alterazione della matrice	- matrice → instabile - riduzione percentuale della superficie di ambito compatto	SI	Mantenere l'attività agricola. Tutelare e valorizzare delle strutture agricole: edifici rurali, viabilità rurale, sistema di siepi e filari, rete irrigua e tessitura originaria, orientando le trasformazioni verso il mantenimento dei caratteri del paesaggio storico. Contenere la dispersione degli insediamenti al fine di limitare la presenza di elementi incompatibili e l'erosione degli habitat
		- matrice → solida - riduzione percentuale della superficie di ambito compatto - eterogeneità	SI	
	Costruzione nuova viabilità e aumento del traffico	vedi tipologia "Infrastrutture lineari"	vedi tipologia "Infrastr. lineari"	vedi tipologia "Infrastrutture lineari"

AMBITO PAESISTICO AGRICOLO PRODUTTIVO (DOVE SIAMO?)

CRITERI (COME INTERVENIRE?)			
LOCALIZZATIVO	MITIGATIVO	COMPENSATIVO	NOTE

- occupare suoli a minore vocazione produttiva	- ricomposizione fondiaria (<i>Interventi di deframmentazione - Rv</i>) - riconnessione con ambiti agricoli limitrofi (<i>Criteri localizzativi - A.A.</i>) - recupero di sedimi stradali dismessi per la formazione di spazi verdi (<i>Insedimenti - Rd</i>)	- recupero aree degradate e dismesse (<i>Insedimenti - Rd</i>) - riconnessione ambiti agricoli attraverso il superamento delle barriere esistenti o la riappropriazione di aree strategiche - recupero di aree dismesse per la formazione di spazi verdi	
- accorpate agli insediamenti esistenti	- cura della progettazione dei margini urbani (<i>Insedimenti - Re 3</i>) - valorizzazione del disegno urbano (<i>Insedimenti - Vu</i>) - evitare gli sprechi di spazio, eventualmente indirizzando i progetti alla multifunzionalità (<i>Insedimenti - Ap1</i>) - disegno del verde integrato alla struttura dell'insediamento (<i>Insedimenti - Vu</i>)	- promuovere ed incentivare le produzioni biologiche e riqualificare il paesaggio circostante - attivare canali di distribuzione dei prodotti locali	
- salvaguardare le aree di migliore qualità, preferendo aree non molto produttive e non confinanti con aree di pregio agricolo - preferire adiacenze con aree ricreative, servizi esistenti, ecc. - inserire i nuovi edifici coerentemente con l'orientamento del tessuto agrario (<i>Criteri localizzativi - A.A</i>)	Interventi per migliorare la qualità delle aree residuali e guidare lo sviluppo urbano: - fasce tampone (<i>Tipologie vegetazionali - Sm, Sm n.</i>) - progettazione a verde degli spazi di risulta ricorrendo a specie vegetali autoctone e varie - orti urbani (<i>Criteri localizzativi - A.C.</i>)	- riorganizzazione spazi aperti con la formazione di aree di transizione tra città e campagna (<i>Criteri localizzativi - A.C.</i>)	
- le nuove edificazione residenziali devono essere localizzate in prossimità delle aree già edificate, per limitare il disturbo all'ambito agricolo e non peggiorare il contrasto lungo i margini - inserire i nuovi edifici coerentemente con l'orientamento del tessuto agrario (<i>Criteri localizzativi - A.A</i>)	Interventi mirati alla qualità delle aree agricole: - siepi e filari di penetrazione nell'ambito agricolo (<i>Tipologie vegetazionali - Sm, Fm, Fm n.</i>) - fasce tampone (<i>Tipologie vegetazionali - Fm</i>) - opere di recupero a verde delle aree di risulta (<i>Insedimenti - Vu, Vu 1, Vu 2</i>) con predisposizione di superfici drenanti	- ricomposizione fondiaria (<i>Interventi di deframmentazione - Rv</i>)	
vedi tipologia "Infrastrutture lineari"	vedi tipologia "Infrastrutture lineari"	vedi tipologia "Infrastrutture lineari"	vedi tipologia "Infrastrutture lineari"

TIPOLOGIA OPERA DI TRASFORMAZIONE	IMPATTI SIGNIFICATIVI (COSA ACCADE ALL'AMBITO?)	INDICATORE UTILE/MONITORAGGIO (COME MISURARE L'ENTITA' DELL'IMPATTO?)	MITIGABILE	OBIETTIVI (COSA SI VUOLE OTTENERE?)
(QUALE OPERA?) ↓				

PROGETTI DI SVILUPPO E DI ESPANSIONE URBANA	Impermeabilizzazione di ampie superfici di terreno, con effetti sui tempi di corrivazione e i picchi di portata	- parametri idrologici	SI	Ridurre le superfici impermeabili e reimmettere in circolo la risorsa
	Aumento del carico inquinante sui corpi d'acqua ricettori, dovuto al dilavamento delle superfici impermeabili e in falda per l'acqua non captata	- monitoraggi	SI	Evitare sprechi della risorsa acqua e limitare le aree sottoposte all'inquinamento
	Aumento dell'inquinamento dell'aria (traffico, climatizzazione) e consumo di materie prime, soprattutto nel caso dell'urbanizzazione diffusa	- monitoraggi - consumi energetici	SI	Contenere l'edilizia Promuovere l'edilizia bioclimatica
	Perdita di valore paesaggistico legato alla riconoscibilità dei luoghi	- presenza di beni culturali associati al loro contesto - presenza di detrattori visivi - qualità visiva	NO	Mantenere una buona qualità paesaggistica Conservare la riconoscibilità dei luoghi e i caratteri dell'edilizia tipica della piana lombarda
	Aumento dei costi di gestione degli spazi antropizzati	- estensione spazi cementificati	PARZIALMENTE	Innalzare la qualità della vita nelle aree residenziali
	Aumento dello stress da traffico dovuto soprattutto alla maggior presenza di mezzi privati circolanti	- stima dell'aumento presunto del traffico	PARZIALMENTE	Consentire alle persone di circolare con facilità ed in sicurezza

AMBITO PAESISTICO AGRICOLO PRODUTTIVO (DOVE SIAMO?)

CRITERI (COME INTERVENIRE?)			
LOCALIZZATIVO	MITIGATIVO	COMPENSATIVO	NOTE

- accorpate agli insediamenti esistenti	- captazione acqua piovana e reimmissione in falda, tramite impianti di fitodepurazione o lagunaggio (<i>Insedimenti - Ra, Ra 1</i>) - verde pensile (<i>Insedimenti - Vp</i>)	- formazione di zone umide	
- accorpate agli insediamenti esistenti - mantenere distanza di rispetto dai corsi d'acqua anche superiore alle indicazioni di legge	- rinaturalizzazione fluviale /canale (<i>Rinaturalizzazione corsi d'acqua - Rt</i>) - captazione acqua piovana e reimmissione in falda, tramite impianti di fitodepurazione o lagunaggio (<i>Fitodepurazione / ecosistema filtro - FT</i>) - recupero e depurazione delle acque (<i>Insedimenti - Ra</i>)	- formazione di zone umide	
- accorpate agli insediamenti esistenti	- captazione acqua piovana e reimmissione in falda, tramite ecosistema filtro (<i>Insedimenti - Ra</i>) - verde pensile (<i>Insedimenti - Vp</i>) - materiali da costruzione isolanti - corretta esposizione delle pareti vetrate - massimizzare l'areazione e climatizzazione naturale	- formazione macchie boscate - fasce filtro	

- localizzare al di fuori delle aree con maggiore valore visuale complessivo - le altezze dovranno essere al massimo quanto quelle esistenti nei dintorni - usare materiali di rivestimento e colorazioni coerentemente con il contesto agricolo	- riqualificazione paesaggistica con schermi visuali (<i>Insedimenti - Mv 1</i>) - verde pensile (<i>Insedimenti - Vp</i>) - modifiche morfologiche	- aumentare la disponibilità di verde pubblico - restauro di luoghi della memoria o rari - riqualificazione paesaggistica estesa - demolizione di strutture esterne al contesto	Le compensazioni possono riguardare anche ambiti limitrofi
- localizzare l'opera in prossimità di centri urbani o viabilità già esistenti	- mobilità debole, formazione di aree ricreative di decompressione - aumentare la disponibilità di verde pubblico (<i>Insedimenti - Vu</i>)	- promozione economica della progettazione multifunzionale degli spazi comuni - partecipazione ai costi di gestione delle aree pubbliche	
- localizzare l'opera in prossimità di centri urbani o viabilità già esistenti - prevedere un sistema di interscambi per l'integrazione tra i diversi tipi di trasporto	- mobilità debole - formazione di aree ricreative di decompressione (<i>Insedimenti - Vu</i>) - potenziamento dei trasporti pubblici	- sostegno economico per la logistica delle opere di infrastrutturazione	

TIPOLOGIA OPERA DI TRASFORMAZIONE	IMPATTI SIGNIFICATIVI (COSA ACCADE ALL'AMBITO?)	INDICATORE UTILE/MONITORAGGIO (COME MISURARE L'ENTITA' DELL'IMPATTO?)	MITIGABILE	OBIETTIVI (COSA SI VUOLE OTTENERE?)
(QUALE OPERA?) ↓				

IMPIANTI AGRICOLI, ZOOTECNICI E DI ACQUACOLTURA	Consumo di suolo agricolo e modifica permanente dell'utilizzo agricolo/produttivo del suolo occupato	- riduzione percentuale della superficie di ambito compatto - sensibilità aree	NO	Tutelare e valorizzare la produttività agricola Sostenere la vitalità economica dell'ambito agricolo
	Spreco dello strato di terreno attivo asportato per la realizzazione delle vasche	- volume di terreno asportato	SI	Recuperare lo strato attivo del suolo
	Alterazione della tessitura	- orientamento dei campi e del reticolo idrografico superficiale - grana	SI	Mantenere la rete irrigua e la tessitura originaria, la relazione con le tipologie e i materiali delle strutture agricole preesistenti: edifici rurali, viabilità rurale, sistema di siepi e filari, orientando le trasformazioni verso il mantenimento dei caratteri del paesaggio rurale
	Frammentazione per la costruzione viabilità secondaria	- frammentazione da strade - disturbo	SI	Ridurre l'interferenza della viabilità
	Sollevamento di polveri dai piani stradali non asfaltati	- in via speditiva: presenza/assenza di fasce filtro efficaci - monitoraggi dei prodotti agricoli e del suolo	SI	Tutelare e valorizzare la produzione agricola

AMBITO PAESISTICO AGRICOLO PRODUTTIVO (DOVE SIAMO?)

CRITERI (COME INTERVENIRE?)			
LOCALIZZATIVO	MITIGATIVO	COMPENSATIVO	NOTE

- occupare suoli a minore vocazione produttiva		- ricomposizione fondiaria	
- occupare suoli a minore vocazione produttiva	- ricollocazione in aree meno fertili dello stesso ambito agricolo		
- salvaguardare le aree di migliore qualità, preferendo aree non molto produttive e non confinanti con aree di pregio agricolo o ricreativo - preferire l'adiacenza con gli edifici esistenti e la marginalità rispetto ai confini dei campi	- siepi e fasce tampone (<i>Tipologie vegetazionali - Sm, Sm n., Fm, Fm n.</i>) - mantenimento e valorizzazione del tessuto dei campi (<i>Criteri localizzativi - A.A.</i>)	- riqualificazione della funzione degli spazi di risulta	
- utilizzo della viabilità esistente - tracciare la nuova viabilità coerentemente con la tessitura	- attraversamento strada campestre (<i>Interventi di deframmentazione - As</i>) - pavimentazione permeabile (<i>Interventi di deframmentazione - As</i>)	vedi tipologia "Infrastrutture lineari"	
- mantenere una distanza adeguata da colture di pregio	- fasce tampone (<i>Tipologie vegetazionali - Sm</i>) - barriere antirumore vegetate con funzione filtro (<i>Barriere antirumore - Ba</i>) eventualmente realizzate con rilevati costituiti col terreno di scavo e scotico - produzione di biomassa (<i>Vegetazione lungo strada - Vs 1</i>)	- formazione di fasce boscate	- colture no food

Riferimento Tabelle impatti - PARTE A

INSEDIAMENTI 4

TIPOLOGIA OPERA DI TRASFORMAZIONE	IMPATTI SIGNIFICATIVI (COSA ACCADE ALL'AMBITO?)	INDICATORE UTILE/MONITORAGGIO (COME MISURARE L'ENTITA' DELL'IMPATTO?)	MITIGABILE	OBIETTIVI (COSA SI VUOLE OTTENERE?)
(QUALE OPERA?) ↓				

IMPIANTI AGRICOLI, ZOOTECNICI E DI ACQUACOLTURA	Aumento del carico inquinante nei corpi idrici: in zootecnia, per lo spargimento dei reflui da allevamento (aumento dei nitrati), per la presenza di pozzi perdenti e fosse biologiche, per il dilavamento delle coperture; in acquacoltura per la diffusione di acque con maggior carico di nutrienti (eutrofia ed anossia)	- monitoraggi - PUA	SI	Eliminare le fonti di inquinamento delle acque superficiali e di falda, attenendosi alle norme di legge
	Diffusione di specie alloctone, alterazione della catena alimentare, scomparsa specie autoctone sensibili	- monitoraggi	NO	Evitare l'alterazione degli equilibri ecologici degli ecosistemi acquatici e la scomparsa di specie autoctone
	Consumo della risorsa idrica	- portate prelevate	PARZIALMENTE	Riutilizzare la risorsa idrica in agricoltura Tutelare e valorizzare le risorse idriche
	Impermeabilizzazione di estese superfici di terreno	- superficie impermeabilizzata	SI	Tutelare e valorizzare le risorse idriche Ridurre il pericolo di inondazione
	Produzione di rifiuti speciali	- volumi di rifiuti speciali conferiti	SI	Recuperare i materiali di imballaggio Conferimento dei rifiuti speciali alle ditte specializzate per il riciclo
	Perdita di valore paesaggistico dovuto alla formazione di cattivi odori, costruzione dei corpi di fabbrica con possibilità di effetto ripetizione ed elementi fuori scala	- presenza di beni culturali associati al loro contesto - presenza di detrattori visivi - qualità visiva	PARZIALMENTE	Mantenere una buona qualità paesaggistica e conservare la riconoscibilità dei luoghi
	Gestione del riuso dei reflui in attività agricola	- PUA presentati	NO	Consentire il normale svolgimento delle attività di allevamento

AMBITO PAESISTICO AGRICOLO PRODUTTIVO (DOVE SIAMO?)

CRITERI (COME INTERVENIRE?)			
LOCALIZZATIVO	MITIGATIVO	COMPENSATIVO	NOTE
- non spargere i reflui in prossimità dei corsi d'acqua - non spargere o costruire su suoli ghiaiosi - evitare l'immissione diretta delle acque dell'itticoltura nel corpo idrico	- fasce tampone (<i>Tipologie vegetazionali - Sm, Sm n.</i>) - fitodepurazione (<i>Fitodepurazione / Ecosistema filtro - FT, EF</i>)		Riferimento normativa "Nitrati"
- delimitazione e isolamento ecologico dell'impianto - localizzazione idonea all'immissione dei reflui depurati in corsi d'acqua	- immissione diretta delle acque dell'itticoltura in un bacino di controllo isolato prima del corpo idrico		
	- fitodepurazione (<i>Fitodepurazione / Ecosistema filtro - FT</i>) dell'acqua per il riuso - realizzazione di bacini di raccolta dell'acqua piovana, multifunzionali (uso irriguo e zone umide) (<i>Insedimenti - Ra 1</i>)		Monitoraggio della distribuzione e reale utilizzo della risorsa
- localizzare le opere in aree non soggette ad allagamenti in seguito di fenomeni meteorici importanti	- verde pensile (<i>Insedimenti - Vp</i>)		
- prevedere lo stoccaggio a debita distanza dai luoghi a rischio	- prevedere serbatoi/ camere chiuse per lo stoccaggio dei rifiuti speciali	- incentivare il confezionamento in contenitori idrosolubili	
- le nuove attività vanno posizionate al di fuori delle aree con maggiore valore visuale complessivo e lontani dagli abitati anche rurali	- mitigazioni visive (<i>Insedimenti - Mv</i>) - siepi, filari e fasce tampone (<i>Tipologie vegetazionali - Sm n., Fm n.</i>)	- riqualificazione della funzione degli spazi di risulta - restauro degli elementi storici - inserimento nel circuito delle fattorie didattiche	
- localizzazione idonea all'immissione dei reflui depurati in corsi d'acqua - in rete con elementi naturaliformi potenzialmente complementari (es. reti di siepi, boschetti, boschi, ecc.)	- fitodepurazione (<i>Fitodepurazione / Ecosistema filtro - FT</i>)	- riqualificazione del paesaggio agrario, indennità a favore della crescita culturale dei conduttori e delle comunità locali - restauro di segni/caratteri storici (cascine, viabilità storica, mulini...)	Aumentare i controlli per la corretta gestione dei reflui stoccati e lo spargimento

Riferimento Tabelle impatti - PARTE A

INSEDIAMENTI 4

TIPOLOGIA OPERA DI TRASFORMAZIONE	IMPATTI SIGNIFICATIVI (COSA ACCADE ALL'AMBITO?)	INDICATORE UTILE/MONITORAGGIO (COME MISURARE L'ENTITA' DELL'IMPATTO?)	MITIGABILE	OBIETTIVI (COSA SI VUOLE OTTENERE?)
(QUALE OPERA?) ↓				

CENTRALI TERMOELETTRICHE, ecc.	Alterazione della matrice ed eliminazione della vegetazione esistente	- matrice → instabile - riduzione percentuale della superficie di ambito compatto - eterogeneità	NO	Mantenere l'attività agricola. Tutelare e valorizzare le strutture agricole: edifici rurali, viabilità rurale, sistema di siepi e filari, rete irrigua e tessitura originaria, orientando le trasformazioni verso il mantenimento dei caratteri del paesaggio rurale	
		- matrice → solida - riduzione percentuale della superficie di ambito compatto - eterogeneità	PARZIALMENTE	Contenere la dispersione degli insediamenti e mantenere la compattezza degli ambiti agricoli	
		Consumo di suolo agricolo	- riduzione percentuale della superficie di ambito compatto - sensibilità aree	NO	Tutelare e valorizzare la produttività agricola
		Inquinamento del suolo e dei prodotti agricoli con riduzione della qualità delle colture agrarie	- in via speditiva: presenza/assenza di fasce filtro efficaci - monitoraggi dei prodotti agricoli e del suolo	NO	Tutelare e valorizzare la produttività agricola
		Costruzione nuova viabilità per l'accesso all'area	vedi tipologia "Infrastrutture lineari"	vedi tipologia "Infrastr. lineari"	vedi tipologia "Infrastrutture lineari"
	L'impermeabilizzazione di ampie superfici di terreno comporta variazione sul regime idrologico dei corsi d'acqua, con forti ripercussioni sui deflussi minimo e massimo vitale	- parametri idrologici	SI	Ridurre le superfici impermeabili e reimmettere in circolo la risorsa dopo averne migliorato la qualità	
	Alterazione delle caratteristiche chimico fisiche delle acque, superficiali e di falda, per impermeabilizzazione insufficiente o per lo scarico dell'acqua a valle del ciclo produttivo	- vulnerabilità della falda	SI	Evitare sprechi della risorsa acqua e limitare le aree sottoposte all'inquinamento	
	Inquinamento dell'aria	- monitoraggi	PARZIALMENTE	Migliorare le condizioni di benessere delle popolazioni presenti	

AMBITO PAESISTICO AGRICOLO PRODUTTIVO (DOVE SIAMO?)

CRITERI (COME INTERVENIRE?)			
LOCALIZZATIVO	MITIGATIVO	COMPENSATIVO	NOTE

- localizzazione periferica rispetto all'ambito agricolo, in prossimità di nodi viabilistici esistenti - progettare gli spazi aperti in funzione di una loro connessione con il paesaggio circostante	- aumento qualità spazi verdi residuali (<i>Inselementi - Vu</i>) - mascheramento visivo (<i>Inselementi - Mv 1</i>) - interrimento di linee elettriche (<i>Elettrodotti - E 5</i>)	- riqualificazione del paesaggio agrario - indennità a favore della crescita culturale dei conduttori e delle comunità locali - restauro di segni/caratteri storici (cascine, viabilità storica, mulini...) - sostegni all'edilizia ecocompatibile	
	- ricomposizione fondiaria (<i>Interventi di deframmentazione - Rv</i>) - compattazione degli interventi (<i>Criteri localizzativi - A.C.</i>)	- siepi, filarie e fasce tampone (<i>Tipologie vegetazionali- Sm, Fm</i>) - recupero a verde delle aree di risulta	
- occupare suoli a minore vocazione produttiva		- ricomposizione fondiaria	
- mantenere una distanza adeguata da colture di pregio	- fasce tampone (<i>Tipologie vegetazionali - Sm</i>) - produzione di biomassa (<i>Tipologie vegetazionali - Bm</i>)		
vedi tipologia "Infrastrutture lineari"	vedi tipologia "Infrastrutture lineari"	vedi tipologia "Infrastrutture lineari"	vedi tipologia "Infrastrutture lineari"

- mantenere una distanza significativa dai corsi d'acqua	- casse di laminazione - rinaturalizzazione fluviale / canale (<i>Rinaturalizzazione corsi d'acqua - Rf</i>)	- formazione di zone umide - ripermabilizzazione di aree cementificate in disuso	
	- impianti di fitodepurazione o lagunaggio (<i>Fitodepurazione / Ecosistema filtro - FT</i>) - rilascio graduale delle acque di lavorazione post-processo		
- cercare soluzioni costruttive a minore impatto - adottare le migliori tecnologie disponibili - ottimizzare la dispersione dei fumi con opportuna localizzazione	- fasce tampone (<i>Tipologie vegetazionali - Sm, Mm</i>)	- formazione aree naturaliformi	

TIPOLOGIA OPERA DI TRASFORMAZIONE	IMPATTI SIGNIFICATIVI (COSA ACCADE ALL'AMBITO?)	INDICATORE UTILE/MONITORAGGIO (COME MISURARE L'ENTITA' DELL'IMPATTO?)	MITIGABILE	OBIETTIVI (COSA SI VUOLE OTTENERE?)
(QUALE OPERA?) ↓				

CENTRALI TERMOELETTRICHE, ecc.	Perdita di valore paesaggistico con l'introduzione di elementi fuori scala	- qualità del paesaggio	SI	Mantenere una buona qualità paesaggistica Conservare la riconoscibilità dei luoghi e i caratteri dell'edilizia tipica della pianura lombarda
	Aumento della rumorosità, dovuto al passaggio dei mezzi pesanti e sollevamento di polveri	- stima dell'aumento presunto del traffico	PARZIALMENTE	Mantenere un buon livello di vivibilità dei luoghi
	Attrazione di rifiuti di ogni genere nei pressi di impianti isolati in particolare		SI	Limitare il degrado diffuso Proteggere la qualità della produzione agricola
	Elettrosmog	- monitoraggi	NO	Razionalizzare l'installazione di nuove sorgenti industriali di elettromagnetismo

AMBITO PAESISTICO AGRICOLO PRODUTTIVO (DOVE SIAMO?)

CRITERI (COME INTERVENIRE?)			
LOCALIZZATIVO	MITIGATIVO	COMPENSATIVO	NOTE
- posizionare l'opera al di fuori delle aree con maggiore valore visuale complessivo - evitare la costituzione di fronti continui su strade, preferendo un minimo arretramento	- riqualificazione paesaggistica con schermi visuali (<i>Insedimenti - Mv 1</i>) - utilizzo di materiali e colorazioni coerenti con il contesto - modifiche morfologiche - mitigazione e/o parziale interrimento delle linee elettriche (<i>Elettrodotti - E, E n.</i>)	- riqualificazione paesaggistica estesa - eliminare elementi non compatibili	Le compensazioni possono riguardare anche ambiti limitrofi
- localizzare l'opera in prossimità di viabilità esistente o in aree dismesse	- fasce tampone (<i>Tipologie vegetazionali - Sm, Mm</i>) - barriere antirumore (<i>Barriere antirumore - Ba</i>)	- sostegno economico per la logistica delle opere di infrastrutturazione	
-localizzare in posizione il più possibile aperta e vicina a strade esistenti	- aumentare il presidio del territorio		da monitorare
- l'ubicazione delle sorgenti deve essere opportunamente scelta sulla base delle popolazioni presenti nelle aree limitrofe			

Riferimento Tabelle impatti - PARTE A

INDUSTRIA	5
-----------	---

TIPOLOGIA OPERA DI TRASFORMAZIONE	IMPATTI SIGNIFICATIVI (COSA ACCADE ALL'AMBITO?)	INDICATORE UTILE/MONITORAGGIO (COME MISURARE L'ENTITA' DELL'IMPATTO?)	MITIGABILE	OBIETTIVI (COSA SI VUOLE OTTENERE?)
(QUALE OPERA?) ↓				

CAVE (CV) E DISCARICHE (D) DI RIFIUTI URBANI	Consumo e depauperamento di suolo agricolo	- riduzione percentuale della superficie di ambito compatto - sensibilità aree	NO	Tutelare e valorizzare la produttività agricola
	Alterazione della matrice, attivazione effetto ripetizione e riduzione di habitat	- matrice → instabile - riduzione percentuale della superficie di ambito compatto - eterogeneità	SI	Mantenere l'attività agricola Tutelare e valorizzare le strutture agricole: edifici rurali, viabilità rurale, sistema di siepi e filari, rete irrigua e tessitura originaria, orientando le trasformazioni verso il mantenimento dei caratteri del paesaggio storico. Contenere della dispersione degli insediamenti al fine di limitare la presenza di elementi incompatibili e l'erosione degli habitat
		- matrice → solida - riduzione percentuale della superficie di ambito compatto - eterogeneità	SI	
	Produzione di polveri per le attività di cava o per il passaggio di mezzi	- in via speditiva: presenza/assenza di fasce filtro efficaci - monitoraggio dei prodotti agricoli e del suolo	SI	Salvaguardare l'ambiente e le produzioni agricole
	Costruzione nuova viabilità	vedi tipologia "Infrastrutture lineari"	vedi tipologia "Infrastr. lineari"	vedi tipologia "Infrastrutture lineari"
	Introduzione di risorse trofiche artificiali	- presenza di specie vegetali e animali sinantropiche	SI	Ottenere un paesaggio adatto alle condizioni pedoclimatiche e alla sua storia evolutiva
	Modifiche della morfologia dei luoghi	- presenza elementi detrattori	PARZIALMENTE	Garantire il ripristino del paesaggio

AMBITO PAESISTICO AGRICOLO PRODUTTIVO (DOVE SIAMO?)

CRITERI (COME INTERVENIRE?)			
LOCALIZZATIVO	MITIGATIVO	COMPENSATIVO	NOTE
- occupare suoli a minore vocazione produttiva	- fasce vegetazionali (<i>Tipologie vegetazionali - Sm, Sm n., Mm, Mm n.</i>) - scotico, stoccaggio e semina dello strato superficiale del terreno, per il riuso - opere di recupero a verde delle aree di risulta - coltivazioni agrarie come recupero all'interno delle cave	- ricomposizione fondiaria	
- localizzazione su aree degradate, non utilizzabili a scopo agricolo	- fasce vegetazionali (<i>Tipologie vegetazionali - Sm, Mm3</i>) che ricostruiscono il paesaggio rurale sia internamente che esternamente all'opera - mitigazioni visive con siepi o fasce (<i>Tipologie vegetazionali - Fm, Sm</i>)	- siepi, filari e fasce tampone (<i>Tipologie vegetazionali - Sm, Fm</i>) - riambientazione del tessuto circostante	
- localizzazione periferica rispetto all'ambito agricolo, in prossimità di viabilità esistente ed in modo che riduca il contrasto lungo i margini	- ricomposizione fondiaria (<i>Interventi di deframmentazione - Rv</i>)	- siepi, filari e fasce tampone (<i>Tipologie vegetazionali - Sm, Sm n., Fm</i>)	
- localizzare l'opera lontano da colture di pregio	- fasce tampone (<i>Tipologie vegetazionali - Sm</i>)	- barriere antirumore (<i>Barriere antirumore - Ba</i>)	
vedi tipologia "Infrastrutture lineari"	- mobilità debole - vedi tipologia "Infrastrutture lineari"	vedi tipologia "Infrastrutture lineari"	vedi tipologia "Infrastrutture lineari"
- lontano da aree sensibili per prevenire l'inquinamento genetico	- utilizzo di specie autoctone per tutte le opere di rivegetazione (<i>Tipologie vegetazionali</i>)	- riforestazione con specie autoctone	
- (D) : a lato grande infrastruttura come rilevato in grado di mitigare visivamente e acusticamente l'infrastruttura	- coltivazione finalizzata a restituire una morfologia adatta al migliore recupero possibile - progetto di recupero contestuale al progetto di coltivazione	- rinaturalizzazione post-attività e/o riconversione in aree ricreative (<i>Recupero cave - Ca, Ca 1</i>)	

TIPOLOGIA OPERA DI TRASFORMAZIONE	IMPATTI SIGNIFICATIVI (COSA ACCADE ALL'AMBITO?)	INDICATORE UTILE/MONITORAGGIO (COME MISURARE L'ENTITA' DELL'IMPATTO?)	MITIGABILE	OBIETTIVI (COSA SI VUOLE OTTENERE?)
(QUALE OPERA?) ↓				

CAVE (CV) E DISCARICHE (D) DI RIFIUTI URBANI	Aumento del carico inquinante sui corpi d'acqua ricettori e la possibile alterazione delle caratteristiche chimico-fisiche delle acque superficiali per il dilavamento dei piazzali	- monitoraggi	SI	Evitare sprechi della risorsa acqua e prevenire l'inquinamento della risorsa
	Impermeabilizzazione di ampie superfici di terreno, con effetti sui tempi di corrivazione e i picchi di portata (D)	- parametri idrologici	PARZIALMENTE	Ridurre le superfici impermeabili e reimmettere in circolo la risorsa
	Alterazione del regime idrografico superficiale e sotterraneo	- vulnerabilità della falda e qualità del reticolo idrografico superficiale	SI	Tutelare e valorizzare le risorse idriche Riqualificare il reticolo idrografico superficiale
	Perdita di valore paesaggistico con l'introduzione di elementi fuori scala	- visibilità complessiva - qualità visuale	SI	Mantenere una buona qualità paesaggistica e conservare la riconoscibilità dei luoghi
	Perdita del valore degli immobili nelle aree limitrofe	- monitoraggi economico-sociali	NO	Compensare
	Emissioni polveri e inquinanti aerodispersi	- monitoraggi	PARZIALMENTE	Limitare i bersagli
	Aumento della rumorosità	- monitoraggi	PARZIALMENTE	Limitare i bersagli

AMBITO PAESISTICO AGRICOLO PRODUTTIVO (DOVE SIAMO?)

CRITERI (COME INTERVENIRE?)			
LOCALIZZATIVO	MITIGATIVO	COMPENSATIVO	NOTE
- privilegiare aree degradate - CV: privilegiare zone in cui sono già presenti altre attività estrattive, in funzione di un recupero sistemico, aree di potenziale espansione fluviale	- siepi e filari, fasce tampone (<i>Tipologie vegetazionali - Sm, Sm n., Fm n.</i>) - captazione acqua piovana e reimmissione in falda, tramite impianti di fitodepurazione o lagunaggio (<i>Fitodepurazione / ecosistema filtro - FT, EF</i>) - opere di recupero a verde delle aree di risulta	- rinaturalizzazione fluviale / rinaturalizzazione canale (<i>Rinaturalizzazione corsi d'acqua - Rf</i>) - formazione di zone umide	
privilegiare aree degradate D: aree dismesse e dismettibili	- captazione acqua piovana e reimmissione in falda, tramite impianti di fitodepurazione o lagunaggio (<i>Fitodepurazione / ecosistema filtro - FT, EF</i>)	- formazione di zone umide	
- a distanza dal reticolo superficiale	- rinaturalizzazione fluviale / canale (<i>Rinaturalizzazione corsi d'acqua - Rf</i>)	- formazione di zone umide	
- localizzare l'opera al di fuori delle aree con maggiore valore visuale complessivo	- riqualificazione paesaggistica con schermi visuali (<i>Insedimenti - Mv 1</i>) - curare la morfologia dell'intervento, per un migliore inserimento paesaggistico durante l'utilizzo e un facile recupero paesaggistico post-chiusura	- riqualificazione paesaggistica estesa	
- in aree meno densamente abitate in modo da colpire una popolazione ridotta	- barriere antirumore (<i>Barriere antirumore - Ba</i>) - realizzazione di fasce tampone e/o di piccole aree boscate (<i>tipologie vegetazionali - Sm, Mm 3</i>) - opere di recupero a verde delle aree di risulta	- riqualificazione degli insediamenti come compensazione della perdita di valore	
- non sottovento	- barriere antirumore (<i>Barriere antirumore - Ba</i>) - fasce tampone (<i>Tipologie vegetazionali - Sm</i>) - opere di recupero a verde delle aree di risulta	- riforestazione per assorbimento	
- in aree meno densamente abitate in modo da colpire una popolazione ridotta	- barriere antirumore (<i>Barriere antirumore - Ba</i>) - mobilità debole - formazione di aree ricreative di decompressione (<i>Insedimenti - Vu</i>)	- istituzione di spazi "del silenzio"	

TIPOLOGIA OPERA DI TRASFORMAZIONE	IMPATTI SIGNIFICATIVI (COSA ACCADE ALL'AMBITO?)	INDICATORE UTILE/MONITORAGGIO (COME MISURARE L'ENTITA' DELL'IMPATTO?)	MITIGABILE	OBIETTIVI (COSA SI VUOLE OTTENERE?)
(QUALE OPERA?) ↓				

TRATTAMENTO E DEPURAZIONE DELLE ACQUE		Alterazione della matrice e riduzione di habitat	- matrice → instabile - riduzione percentuale della superficie di ambito compatto - eterogeneità	NO	Mantenere l'attività agricola. Tutelare e valorizzare le strutture agricole: edifici rurali, viabilità rurale, sistema di siepi e filari, rete irrigua e tessitura originaria, orientando le trasformazioni verso il mantenimento dei caratteri del paesaggio storico. Contenere la dispersione degli insediamenti al fine di limitare la presenza di elementi incompatibili e l'erosione degli habitat
			- matrice → solida - riduzione percentuale della superficie di ambito compatto - eterogeneità	PARZIALMENTE	
		Consumo di suolo agricolo	- riduzione percentuale della superficie di ambito compatto - sensibilità aree	NO	Tutelare e valorizzare la produttività agricola
		Inquinamento del suolo per infiltrazione e dei prodotti agricoli con riduzione della qualità delle colture agrarie	- in via speditiva: presenza/assenza di fasce filtro efficaci - monitoraggi dei prodotti agricoli e del suolo	NO	Tutelare e valorizzare la produttività agricola
		Costruzione nuova viabilità	vedi tipologia "Infrastrutture lineari"	vedi tipologia "Infrastr. lineari"	vedi tipologia "Infrastrutture lineari"
		Alterazione delle caratteristiche chimico fisiche (eutrofizzazione) delle acque superficiali e di falda con lo scarico di nutrienti, solidi sospesi e disinfettanti	- monitoraggi: BOD, livello batterico, solidi sospesi	SI	Mantenere alta la qualità dei corpi idrici ricettori della risorsa acqua e limitare le aree sottoposte all'inquinamento
		Introduzione di risorse trofiche artificiali con richiamo di specie animali opportuniste e diffusione di agenti patogeni	- monitoraggi	PARZIALMENTE	Mantenere un buon livello di salubrità dei luoghi
		Perdita di valore paesaggistico con l'introduzione di elementi fuori scala ed incompatibili con il paesaggio	- qualità del paesaggio	SI	Mantenere una buona qualità paesaggistica e conservare la riconoscibilità dei luoghi
		Produzione di odori molesti e proliferazione di insetti	- monitoraggi	PARZIALMENTE	Mantenere un buon livello di salubrità dei luoghi

AMBITO PAESISTICO AGRICOLO PRODUTTIVO (DOVE SIAMO?)

CRITERI (COME INTERVENIRE?)			
LOCALIZZATIVO	MITIGATIVO	COMPENSATIVO	NOTE

- localizzazione periferica rispetto all'ambito agricolo, in prossimità di viabilità esistente ed in modo che riduca il contrasto lungo i margini	- miglioramento qualità spazi verdi residuali	- riqualificazione del paesaggio agrario - indennità a favore della crescita culturale dei conduttori e delle comunità locali - restauro di segni/caratteri storici (cascine, viabilità storica, mulini...) - sostegni all'edilizia ecocompatibile	
	- ricomposizione fondiaria (<i>Interventi di deframmentazione - Rv</i>) - compattazione degli interventi	- siepi, filarie e fasce tampone (<i>Tipologie vegetazionali- Sm, Fm</i>) - recupero a verde delle aree di risulta	
- occupare suoli a minore vocazione produttiva	- scotico, stoccaggio e semina dello strato superficiale del terreno, per il riuso	- ricomposizione fondiaria	
- mantenere una distanza adeguata da colture di pregio	- fasce tampone (<i>Tipologie vegetazionali - Sm, Fm</i>) - fitodepurazione (<i>Fitodepurazione / ecosistema filtro - EF</i>) - produzione di biomassa (<i>Tipologie vegetazionali - Bm</i>)	- formazione di zone umide a completamento della fitodepurazione	
vedi tipologia "Infrastrutture lineari"	vedi tipologia "Infrastrutture lineari"	vedi tipologia "Infrastrutture lineari"	vedi tipologia "Infrastrutture lineari"

- dimensionare correttamente gli impianti, in funzione delle caratteristiche del corpo ricettore	- rinaturalizzazione fluviale / canale (<i>Rinaturalizzazione corsi d'acqua - Rf</i>) - fitodepurazione (<i>Fitodepurazione / ecosistema filtro - FT, EF</i>) - rilascio graduale delle acque post processo	- formazione di zone umide a completamento della fitodepurazione	
- occupare suoli a minore vocazione produttiva	- utilizzo di specie autoctone per tutte le opere di rivegetazione (<i>Tipologie vegetazionali - Sm, Mm, Fm</i>)	- formazione di fasce di vegetazione riparia autoctona	

- posizionare l'opera al di fuori delle aree con maggiore valore visuale complessivo	- riqualificazione paesaggistica con schermi visuali (<i>Insedamenti - Mv 1</i>)	- riqualificazione paesaggistica estesa	
- in aree meno densamente abitate in modo da colpire una popolazione ridotta	- fasce tampone (<i>Tipologie vegetazionali - Sm, Fm</i>) - barriere antirumore (<i>Barriere antirumore - Ba</i>) - utilizzo di <i>Bacillus thuringiensis</i> nelle zone d'acqua - inserimento di siepi composte da specie idonee a costituire habitat per i predatori degli insetti (<i>Tipologie vegetazionali - Sm</i>)	- formazione aree naturaliformi - ampie fasce filtro di vegetazione	

TIPOLOGIA OPERA DI TRASFORMAZIONE	IMPATTI SIGNIFICATIVI (COSA ACCADE ALL'AMBITO?)	INDICATORE UTILE/MONITORAGGIO (COME MISURARE L'ENTITA' DELL'IMPATTO?)	MITIGABILE	OBIETTIVI (COSA SI VUOLE OTTENERE?)
(QUALE OPERA?) ↓				

RICERCA IDROCARBURI IN TERRAFERMA	Alterazione della matrice e riduzione di habitat	- matrice →instabile - riduzione percentuale della superficie di ambito compatto - eterogeneità	PARZIALMENTE	Mantenere l'attività agricola. Tutelare e valorizzare le strutture agricole: edifici rurali, viabilità rurale, sistema di siepi e filari, rete irrigua e tessitura originaria, orientando le trasformazioni verso il mantenimento dei caratteri del paesaggio storico. Contenere la dispersione degli insediamenti al fine di limitare la presenza di elementi incompatibili e l'erosione degli habitat	
		- matrice →solida - riduzione percentuale della superficie di ambito compatto - eterogeneità	PARZIALMENTE		
		Degrado di suolo agricolo	- riduzione percentuale della superficie di ambito compatto - sensibilità aree	NO	Tutelare e valorizzare la produttività agricola
		Inquinamento del suolo e dei prodotti agricoli con riduzione della qualità delle colture agrarie	- in via speditiva: presenza/assenza di fasce filtro efficaci - monitoraggi dei prodotti agricoli e del suolo	NO	Tutelare e valorizzare la produttività agricola
		Costruzione nuova viabilità	vedi tipologia "Infrastrutture lineari"	vedi tipologia "Infrastr. lineari"	vedi tipologia "Infrastrutture lineari"
	Alterazione delle caratteristiche chimico fisiche delle acque di falda	- monitoraggi	NO	Tutelare e valorizzare la produttività agricola	
		Modificazione del sistema idrografico	NO		
		Diminuzione della qualità dell'aria, possibile emissione di gas tossici	- monitoraggi	PARZIALMENTE	Migliorare le condizioni di benessere delle popolazioni presenti
		Alterazione dello stato di equilibrio del sottosuolo, con possibile subsidenza	- indagini e monitoraggi	NO	

AMBITO PAESISTICO AGRICOLO PRODUTTIVO (DOVE SIAMO?)

CRITERI (COME INTERVENIRE?)			
LOCALIZZATIVO	MITIGATIVO	COMPENSATIVO	NOTE

- localizzazione periferica rispetto all'ambito agricolo, in prossimità di viabilità esistente ed in modo che riduca il contrasto lungo i margini	- aumento qualità spazi verdi residuali	- riqualificazione del paesaggio agrario - indennità a favore della crescita culturale dei conduttori e delle comunità locali - restauro di segni/caratteri storici (cascine, viabilità storica, mulini...) - sostegni all'edilizia ecocompatibile	
	- ricomposizione fondiaria (<i>Interventi di deframmentazione - Rv</i>) - compattazione degli interventi - schermature visive (<i>Insedimenti-Mv 1</i>)	- siepi, filarie e fasce tampone (<i>Tipologie vegetazionali- Sm, Fm</i>) - recupero a verde delle aree di risulta	
- occupare suoli a minore vocazione produttiva	- scotico, stoccaggio e semina dello strato superficiale del terreno, per il riuso	- ricomposizione fondiaria	
- mantenere una distanza adeguata da colture di pregio	- fasce tampone (<i>Tipologie vegetazionali - Sm</i>) - fitodepurazione (<i>Fitodepurazione / ecosistema filtro - FT, EF</i>) - produzione di biomassa (<i>Tipologie vegetazionali - Bm</i>)	- bonifica di suoli inquinati - riforestazione	
vedi tipologia "Infrastrutture lineari"	vedi tipologia "Infrastrutture lineari"	vedi tipologia "Infrastrutture lineari"	vedi tipologia "Infrastrutture lineari"

		- formazione zone umide	
	- interventi di ingegneria naturalistica per la stabilizzazione di versanti		
- cercare soluzioni costruttive a minore impatto	- fasce tampone (<i>Tipologie vegetazionali - Sm, Mm</i>)	- formazione aree naturaliformi	

TIPOLOGIA OPERA DI TRASFORMAZIONE	IMPATTI SIGNIFICATIVI (COSA ACCADE ALL'AMBITO?)	INDICATORE UTILE/MONITORAGGIO (COME MISURARE L'ENTITA' DELL'IMPATTO?)	MITIGABILE	OBIETTIVI (COSA SI VUOLE OTTENERE?)
(QUALE OPERA?) ↓				

RICERCA IDROCARBURI IN TERRAFERMA	Perdita di valore paesaggistico con l'introduzione di elementi fuori scala	- qualità del paesaggio	SI	Mascherare le aree di intervento e procedere al miglior recupero successivo
	Sentimento di possibile disastro ecologico	- sondaggi	NO	Garantire un buon grado di fiducia e sicurezza nella popolazione delle aree limitrofe
	Emissione di gas tossici	- monitoraggi	PARZIALMENTE	Mantenere un buon livello di salubrità dei luoghi
	Aumento della rumorosità, dovuto al passaggio dei mezzi pesanti e sollevamento di polveri	- stima dell'aumento presunto del traffico	PARZIALMENTE	Mantenere un buon livello di fruibilità dei luoghi

AMBITO PAESISTICO AGRICOLO PRODUTTIVO (DOVE SIAMO?)

CRITERI (COME INTERVENIRE?)			
LOCALIZZATIVO	MITIGATIVO	COMPENSATIVO	NOTE
	<ul style="list-style-type: none"> - riqualificazione paesaggistica con schermi visuali (<i>insediamenti - Mv 1</i>) - modifiche morfologiche: rilevato vegetato ai margini, anche barriere antirumore in rilevato con funzione di schermatura (<i>Barriere antirumore - Ba 2</i>) 	<ul style="list-style-type: none"> - riqualificazione paesaggistica estesa 	
		<ul style="list-style-type: none"> - attivare campagne di educazione - predisposizione di piani di evacuazione/intervento con la partecipazione/informazione della popolazione interessata 	
	<ul style="list-style-type: none"> - fasce tampone (<i>Tipologie vegetazionali - Sm, Mm</i>) - barriere antirumore (<i>Barriere antirumore - Ba</i>) 	<ul style="list-style-type: none"> - formazione aree naturaliformi - riforestazione per assorbimento - predisposizione di piani di evacuazione/intervento con la partecipazione/informazione della popolazione interessata 	
<ul style="list-style-type: none"> - localizzare l'opera in prossimità di viabilità esistente o in aree dismesse - prevedere un sistema di interscambi per l'integrazione tra i diversi tipi di trasporto 	<ul style="list-style-type: none"> - fasce tampone (<i>Tipologie vegetazionali - Sm, Fm</i>) - barriere antirumore (<i>Barriere antirumore - Ba</i>) 	<ul style="list-style-type: none"> - sostegno economico per la logistica delle opere di infrastrutturazione 	

Riferimento Tabelle impatti - PARTE A

TIPOLOGIA OPERA DI TRASFORMAZIONE	IMPATTI SIGNIFICATIVI (COSA ACCADE ALL'AMBITO?)	INDICATORE UTILE/MONITORAGGIO (COME MISURARE L'ENTITA' DELL'IMPATTO?)	MITIGABILE	OBIETTIVI (COSA SI VUOLE OTTENERE?)
(QUALE OPERA?) ↓				

IMPIANTI INDUSTRIALI IN GENERE	Alterazione della matrice e riduzione di habitat	- matrice → instabile - riduzione percentuale della superficie di ambito compatto - eterogeneità	NO	Mantenere l'attività agricola. Tutelare e valorizzare le strutture agricole: edifici rurali, viabilità rurale, sistema di siepi e filari, rete irrigua e tessitura originaria, orientando le trasformazioni verso il mantenimento dei caratteri del paesaggio storico. Contenere la dispersione degli insediamenti al fine di limitare la presenza di elementi incompatibili e l'erosione degli habitat
		- matrice → solida - riduzione percentuale della superficie di ambito compatto - eterogeneità	PARZIALMENTE	
	Consumo di suolo agricolo e impermeabilizzazione	- riduzione percentuale della superficie di ambito compatto - sensibilità aree	NO	Tutelare e valorizzare la produttività agricola
	Inquinamento del suolo e dei prodotti agricoli con riduzione della qualità delle colture agrarie	- in via speditiva: presenza/assenza di fasce filtro efficaci - monitoraggi dei prodotti agricoli e del suolo	NO	Tutelare e valorizzare la produttività agricola
	Costruzione nuova viabilità	vedi tipologia "Infrastrutture lineari"	vedi tipologia "Infrastr. lineari"	vedi tipologia "Infrastrutture lineari"
	Aumento e concentrazione del consumo energetico (nei trasporti e per il funzionamento della struttura)	- monitoraggio dei consumi energetici	NO	Ridurre i consumi

AMBITO PAESISTICO AGRICOLO PRODUTTIVO (DOVE SIAMO?)

CRITERI (COME INTERVENIRE?)			
LOCALIZZATIVO	MITIGATIVO	COMPENSATIVO	NOTE
- localizzazione periferica rispetto all'ambito agricolo, in prossimità di viabilità esistente ed in modo che riduca il contrasto lungo i margini	- aumento qualità spazi verdi residuali	- riqualificazione del paesaggio agrario - indennità a favore della crescita culturale dei conduttori e delle comunità locali - restauro di segni/caratteri storici (cascine, viabilità storica, mulini...) - sostegni all'edilizia ecocompatibile	
	- ricomposizione fondiaria (<i>Interventi di deframmentazione - Rv</i>) - compattazione degli interventi	- siepi, filari e fasce tampone (<i>Tipologie vegetazionali - Sm, Sm n., Fm</i>) - opere di recupero a verde delle aree di risulta	
- occupare suoli a minore vocazione produttiva	- raccolta acque piovane per il riuso agricolo o la reimmissione in falda, previa fitodepurazione per quella dei piazzali (<i>Fitodepurazione / ecosistema filtro - EF; Insediamenti - Ra</i>)	- ricomposizione fondiaria - lagunaggio per finissaggio depurazione acque e formazione bacini di contenimento	
- mantenere una distanza adeguata da colture di pregio	- fasce tampone (<i>Tipologie vegetazionali - Sm</i>) - fitodepurazione delle acque provenienti dalle coperture (<i>Fitodepurazione / ecosistema filtro - FT</i>) - produzione di biomassa (<i>Tipologie vegetazionali - Bm</i>) nelle aree meno adatte alle colture agrarie - scotico, stoccaggio e semina dello strato superficiale del terreno, per il riuso	- ricollocazione dello strato di terreno vegetale per la riqualificazione di suoli agrari danneggiati	
vedi tipologia "Infrastrutture lineari"	vedi tipologia "Infrastrutture lineari"	vedi tipologia "Infrastrutture lineari"	vedi tipologia "Infrastrutture lineari"
- localizzare l'opera in prossimità di viabilità già esistente	- verde pensile per coibentazione (<i>Insediamenti - Vp</i>) - utilizzo dei parcheggi e delle coperture per la produzione di energia fotovoltaica (<i>Insediamenti - Pf</i>) - massimizzare i recuperi termici		Riferirsi alle politiche energetiche vocate al risparmio e ad uno sviluppo sostenibile

TIPOLOGIA OPERA DI TRASFORMAZIONE	IMPATTI SIGNIFICATIVI (COSA ACCADE ALL'AMBITO?)	INDICATORE UTILE/MONITORAGGIO (COME MISURARE L'ENTITA' DELL'IMPATTO?)	MITIGABILE	OBIETTIVI (COSA SI VUOLE OTTENERE?)
(QUALE OPERA?) ↓				

IMPIANTI INDUSTRIALI IN GENERE	Produzione di rifiuti e di acque di lavorazione con modificazione e distruzione delle biocenosi	- monitoraggi	NO	Evitare sprechi della risorsa e limitare le aree sottoposte all'inquinamento
	Alterazione delle caratteristiche chimico fisiche delle acque di falda	- monitoraggi	NO	Evitare sprechi della risorsa acqua e limitare le aree sottoposte all'inquinamento
	Diminuzione della qualità dell'aria, possibile emissione di gas tossici	- monitoraggi - stima dell'aumento presunto del traffico	PARZIALMENTE	Migliorare le condizioni di benessere delle popolazioni presenti
	Perdita di valore paesaggistico con l'introduzione di elementi fuori scala	- qualità del paesaggio	SI	Mantenere una buona qualità paesaggistica e conservare la riconoscibilità dei luoghi
	Aumento della rumorosità, dovuto al passaggio dei mezzi pesanti e sollevamento di polveri	- stima dell'aumento presunto del traffico	PARZIALMENTE	Mantenere un buon livello di fruibilità dei luoghi
	Emissione di fumi tossici	- monitoraggi	PARZIALMENTE	Mantenere un buon livello di salubrità dei luoghi

AMBITO PAESISTICO AGRICOLO PRODUTTIVO (DOVE SIAMO?)

CRITERI (COME INTERVENIRE?)			
LOCALIZZATIVO	MITIGATIVO	COMPENSATIVO	NOTE
- a distanza di sicurezza dai corpi idrici	- raccolta acque piovane e di scolo dei piazzali per il riuso agricolo o la reimmissione in falda, previa fitodepurazione (<i>Fitodepurazione / ecosistema filtro - EF; Insedimenti - Ra</i>) - rilascio graduale delle acque post processo	- lagunaggio per finissaggio depurazione acque e formazione bacini di contenimento - forestazione	
	- massimizzare i recuperi termici	- rinaturalizzazione dei canali e dei fossi per diminuire l'apporto di inquinanti di altro tipo (<i>Rinaturalizzazione corsi d'acqua - Rf</i>)	
- cercare soluzioni costruttive a minore impatto - adottare le migliori tecnologie disponibili - ottimizzare la dispersione dei fumi con opportuna localizzazione	- fasce tampone (<i>Tipologie vegetazionali - Sm</i>)	- formazione aree naturaliformi	
- posizionare l'opera al di fuori delle aree con maggiore valore visuale complessivo - scegliere soluzioni architettoniche piacevoli ed in sintonia con il paesaggio (<i>scheda</i>)	- riqualificazione paesaggistica con schermi visuali (<i>Insedimenti - Mv 1</i>) - modifiche morfologiche - parziale interrimento, ecc	- riqualificazione paesaggistica estesa	E' importante sottolineare che la mitigazione paesaggistica dell'opera ottenuta scegliendo soluzioni architettoniche più piacevoli in fase di progettazione, consente di ridurre le opere di mitigazione e ben dispone la popolazione alla convivenza con la struttura
- localizzare l'opera in prossimità di viabilità esistente o in aree dismesse - prevedere un sistema di interscambi per l'integrazione tra i diversi tipi di trasporto	- fasce tampone (<i>Tipologie vegetazionali - Sm</i>) - barriere antirumore (<i>Barriere antirumore - Ba</i>)	- sostegno economico per la logistica delle opere di infrastrutturazione	
- localizzazione sottovento	- fasce tampone (<i>Tipologie vegetazionali - Sm</i>)	- formazione aree naturaliformi - aumentare le aree di verde pubblico - predisposizione di piani di evacuazione/intervento con la partecipazione/informazione della popolazione interessata	

TIPOLOGIA OPERA DI TRASFORMAZIONE	IMPATTI SIGNIFICATIVI (COSA ACCADE ALL'AMBITO?)	INDICATORE UTILE/MONITORAGGIO (COME MISURARE L'ENTITA' DELL'IMPATTO?)	MITIGABILE	OBIETTIVI (COSA SI VUOLE OTTENERE?)
(QUALE OPERA?) ↓				

AUTODROMI	Alterazione della matrice, attivazione dinamiche insediative con riduzione di habitat	- matrice → instabile - riduzione percentuale della superficie di ambito compatto - eterogeneità	NO	Mantenere l'attività agricola. Tutelare e valorizzare le strutture agricole: edifici rurali, viabilità rurale, sistema di siepi e filari, ecc., orientando le trasformazioni verso il mantenimento dei caratteri del paesaggio storico. Contenere la dispersione degli insediamenti al fine di limitare la presenza di elementi incompatibili e l'erosione degli habitat
		- matrice → solida - riduzione percentuale della superficie di ambito compatto - eterogeneità	PARZIALMENTE	
	Consumo di suolo agricolo	- riduzione percentuale della superficie di ambito compatto - sensibilità aree	NO	Tutelare e valorizzare la produttività agricola
	Produzione e sollevamento di polveri contenenti idrocarburi	- disturbo	NO	Tutelare e valorizzare la produttività agricola
	Costruzione nuova viabilità e aumento del traffico	vedi tipologia "Infrastrutture lineari"	vedi tipologia "Infrastr. lineari"	vedi tipologia "Infrastrutture lineari"
	Aumento del consumo energetico e inquinamento del suolo	- monitoraggi	NO	
	Irreversibilità dell'uso al termine del ciclo di vita ovvero reversibilità molto onerosa	- presenza elementi detrattori	SI	Ridurre la presenza di scheletri o di elementi fuori scala

AMBITO PAESISTICO AGRICOLO PRODUTTIVO (DOVE SIAMO?)

CRITERI (COME INTERVENIRE?)			
LOCALIZZATIVO	MITIGATIVO	COMPENSATIVO	NOTE

- localizzare in aree agricole poco produttive e di risulta, in relazione con le altre presenze incompatibili (industrie, ecc.)	- mobilità debole - aumento qualità spazi verdi residuali	- siepi, filari e fasce tampone (<i>Tipologie vegetazionali - Sm, Fm</i>)	
- localizzazione periferica rispetto all'ambito agricolo, in prossimità di viabilità esistente ed in modo che riduca il contrasto lungo i margini	- compattazione degli interventi - parcheggi sotterranei	- siepi, filari e fasce tampone (<i>Tipologie vegetazionali - Sm, Fm</i>) - opere di recupero a verde delle aree di risulta	
- occupare suoli a minore vocazione produttiva		- ricomposizione fondiaria	
- mantenere una distanza adeguata da colture di pregio	- fasce tampone (<i>Tipologie vegetazionali - Sm</i>) - produzione di biomassa (<i>Tipologie vegetazionali - Bm</i>)		
vedi tipologia "Infrastrutture lineari"	vedi tipologia "Infrastrutture lineari", mobilità debole	vedi tipologia "Infrastrutture lineari"	vedi tipologia "Infrastrutture lineari"
- localizzare l'opera in prossimità di viabilità già esistente	- utilizzo di parcheggi e coperture per la produzione di energia fotovoltaica (<i>Insedimenti - Pf 1</i>)	- materiali da costruzione riutilizzabili e facilmente smaltibili	Riferirsi alle politiche energetiche di risparmio e sviluppo sostenibile
- limitare gli interventi estesi - scegliere soluzioni progettuali indirizzate alla flessibilità d'uso	- siepi e filari (<i>Tipologie vegetazionali - Sm, Fm</i>) - fasce tampone (<i>Tipologie vegetazionali - Sm</i>) - opere di recupero a verde delle aree di risulta	- uso di materiali ecologici, vernici e solventi poco inquinanti e/o riciclabili	

Riferimento Tabelle impatti - PARTE A

AUTODROMI 10

TIPOLOGIA OPERA DI TRASFORMAZIONE	IMPATTI SIGNIFICATIVI (COSA ACCADE ALL'AMBITO?)	INDICATORE UTILE/MONITORAGGIO (COME MISURARE L'ENTITA' DELL'IMPATTO?)	MITIGABILE	OBIETTIVI (COSA SI VUOLE OTTENERE?)
(QUALE OPERA?) ↓				

AUTODROMI	Aumento del carico inquinante sui corpi d'acqua ricettori, dovuto al dilavamento delle superfici impermeabili e in falda per l'acqua non captata	- monitoraggi	SI	Evitare sprechi della risorsa acqua e limitare le aree sottoposte all'inquinamento
	Impermeabilizzazione di ampie superfici di terreno, con effetti sui tempi di corrivazione e i picchi di portata	- parametri idrologici	SI	Ridurre le superfici impermeabili e reimmettere in circolo la risorsa
	Inquinamento dell'aria	- monitoraggi	PARZIALMENTE	Migliorare le condizioni di benessere delle popolazioni presenti
	Perdita di valore paesaggistico con l'introduzione di elementi fuori scala	- presenza di detrattori visivi - qualità visiva	SI	Mantenere una buona qualità paesaggistica e conservare la riconoscibilità dei luoghi
	Aumento dello stress da rumore, sia per l'uomo che per le specie animali	- stima dell'aumento presunto del traffico	PARZIALMENTE	Mantenere un buon livello di salubrità dei luoghi e della biodiversità

AMBITO PAESISTICO AGRICOLO PRODUTTIVO (DOVE SIAMO?)

CRITERI (COME INTERVENIRE?)			
LOCALIZZATIVO	MITIGATIVO	COMPENSATIVO	NOTE

	- rinaturalizzazione fluviale / canale (<i>Rinaturalizzazione corsi d'acqua - Rf</i>) - depurazione delle acque da dilavamento (<i>Fitodepurazione / Ecosistema filtro - FT</i>)	- formazione di zone umide	
	- captazione acqua piovana e reimmissione in falda, tramite impianti di fitodepurazione o lagunaggio (<i>Fitodepurazione / Ecosistema filtro - FT</i>) - verde pensile (<i>Insedimenti - Vp</i>)	- formazione di zone umide	
- cercare soluzioni tecnologiche che riducono l'impatto	- fasce tampone (<i>Tipologie vegetazionali - Sm</i>)	- formazione aree naturaliformi	

- localizzare al di fuori delle aree con maggiore valore visuale complessivo	- riqualificazione paesaggistica con schermi visuali (<i>Insedimenti - Mv 1</i>) - modifiche morfologiche - parziale interrimento, ecc	- riqualificazione paesaggistica estesa	
- localizzare l'opera in prossimità di viabilità esistente o in aree dismesse - prevedere un sistema di interscambi per l'integrazione tra i diversi tipi di trasporto	- mobilità debole - formazione di aree ricreative di decompressione - barriere antirumore (<i>Barriere antirumore - Ba</i>)	- potenziamento della mobilità con navette ecologiche	

Riferimento Tabelle impatti - PARTE A

AUTODROMI	10
-----------	----

TIPOLOGIA OPERA DI TRASFORMAZIONE	IMPATTI SIGNIFICATIVI (COSA ACCADE ALL'AMBITO?)	INDICATORE UTILE/MONITORAGGIO (COME MISURARE L'ENTITA' DELL'IMPATTO?)	MITIGABILE	OBIETTIVI (COSA SI VUOLE OTTENERE?)
(QUALE OPERA?) ↓				

VASCHE DI LAMINAZIONE DELLE PIENE FLUVIALI	LIVELLO 1			
	Consumo di suolo agricolo	- riduzione percentuale della superficie di ambito compatto - sensibilità aree	NO	Tutelare e valorizzare della produttività agricola
	Alterazione della matrice	- matrice → instabile - riduzione percentuale della superficie di ambito compatto - eterogeneità	NO	Tutelare e valorizzare delle strutture agricole: edifici rurali, viabilità rurale, sistema di siepi e filari, rete irrigua e tessitura originaria, all'esterno della vasca di laminazione
		- matrice → solida - riduzione percentuale della superficie di ambito compatto - eterogeneità	PARZIALMENTE	Integrare l'opera al paesaggio fluviale, con idonei interventi morfologici
	Modifica della disponibilità idrica per la variazione della regimazione idraulica	- deflusso minimo vitale	SI	Garantire il deflusso minimo vitale anche in estate
	Produzione di rumore, polveri, movimentazione terreni durante la fase di scavo	- monitoraggi	SI	
	LIVELLO 2			
	Rischio di modificazione del microclima, banalizzazione dell'ecosistema fluviale, instabilità ecosistemica nel caso di vasche cementificate o fortemente artificiali in materiali e forme	- monitoraggi	SI	Aumentare il livello di naturalità delle aree fluviali mediante la realizzazione di vasche di laminazione naturalistiche
	Interruzione della continuità fluviale e alterazione delle dinamiche del trasporto solido a seguito della realizzazione degli sbarramenti	- monitoraggi	PARZIALMENTE	Aumentare il livello di naturalità delle aree fluviali mediante la realizzazione di vasche di laminazione naturalistiche
	Alterazione delle dinamiche ecologiche e allontanamento delle specie proprie dell'ambiente acquatico, per la deviazione del fiume in fase di cantiere	- monitoraggi	PARZIALMENTE	Mantenere la funzionalità fluviale anche nella fase temporanea del cantiere e ripristinare l'equilibrio ecosistemico ante operam
Modificazione dell'assetto idrogeologico per scavo e eventuale impermeabilizzazione con modifica delle dinamiche idrogeologiche	- indagini geognostiche	NO	Mantenere elevato il livello di naturalità delle aree fluviali mediante la realizzazione di vasche di laminazione naturalistiche	
LIVELLO 3				
Variazione del reddito degli agricoltori i cui fondi sono interessati dall'opera		PARZIALMENTE	Garantire un giusto reddito ai conduttori	
Produzione di rumore, polveri, movimentazione terreni durante la fase di scavo	- monitoraggi	PARZIALMENTE	Mantenere un buon livello di salubrità dei luoghi	

AMBITO PAESISTICO AGRICOLO PRODUTTIVO (DOVE SIAMO?)

CRITERI (COME INTERVENIRE?)			
LOCALIZZATIVO	MITIGATIVO	COMPENSATIVO	NOTE

- occupare suoli a minore vocazione produttiva	- modellare le vasche in modo da consentire usi agricoli quali prati da sfalcio, coltivazioni legnose di specie idonee, poco sensibili agli allagamenti	- ricollocazione dello strato attivo del terreno asportato in zone poco fertili	
dipende dal regime idraulico, rispettando la vegetazione di pregio esistente	- ricucitura del paesaggio rurale esterno con le aree fluviali	- riqualificazione del paesaggio - indennità per i raccolti persi per sommersione, formazione di zone umide complesse e boschi golenali	
	- rinaturalizzazione spondale (Rinaturalizzazione corsi d'acqua - Rf)	- fasce tampone (Tipologie vegetazionali - Sm) - opere di recupero a verde delle aree di risulta	
	- formazione di alvei di magra del corso d'acqua, opportunamente dimensionati	- opere di rinaturalizzazione fluviale (Rinaturalizzazione corsi d'acqua - Rf)	
	- fasce tampone (Tipologie vegetazionali - Sm, Fm)		Si tratta di un impatto transitorio

	- escludere la cementificazione - curare la variabilità della morfologia (Rinaturalizzazione corsi d'acqua - Rf 3) - utilizzo di opere di Ingegneria Naturalistica nelle sistemazioni spondali	- formazione di zone umide e boschi golenali	
	- escludere interventi di regimazione idraulica rigidi, preferendo opere di Ingegneria Naturalistica	- aumentare gli elementi di diversificazione morfologica, quali isolotti, lanche, ecc. e la varietà vegetazionale	
- costruire la vasche a lato del corso d'acqua	- ridurre i tempi di cantierizzazione e predisporre opportuni by pass	- riqualificazione del sistema fluviale con opere di rinaturalizzazione fluviale / canale (Rinaturalizzazione corsi d'acqua - Rf)	Si può trattare di un impatto transitorio se opportunamente mitigato e gestito
	- escludere la cementificazione - curare la variabilità della morfologia (Rinaturalizzazione corsi d'acqua - Rf 3)	- formazione di zone umide e boschi golenali	

se possibile interessare le aree meno produttive	- incentivare la riconversione delle attività di coltivazione con altre compatibili con i periodici allagamenti		
	- utilizzare il terreno di scotico per la formazione di rilevati temporanei e/o stabili a protezione di polveri e rumori (Barriere antirumore - Ba) - fasce tampone (Tipologie vegetazionali - Sm)	- formazione aree naturaliformi - aumentare le aree di verde pubblico	

**Ambito paesistico agricolo con RETE
ECOLOGICA/ AREE NATURALISTICHE**

TIPOLOGIA OPERA DI TRASFORMAZIONE	IMPATTI SIGNIFICATIVI (COSA ACCADE ALL'AMBITO?)	INDICATORE UTILE/MONITORAGGIO (COME MISURARE L'ENTITA' DELL'IMPATTO?)	MITIGABILE	OBIETTIVI (COSA SI VUOLE OTTENERE?)
(QUALE OPERA?) ↓				
INFRASTRUTTURE LINEARI	Alterazione della struttura delle macchie paesistiche: modifica degli habitat e impoverimento ecosistemico e interruzione dei corridoi di connessione della rete ecologica	<ul style="list-style-type: none"> - eterogeneità - frammentazione data dalle strade - interruzione di corridoi ecologici nell'area 	PARZIALMENTE	<ul style="list-style-type: none"> - Mantenere la continuità e le connessioni della rete - Non disaggregare le macchie costituenti della rete ecologica - Evitare il depauperamento ecosistemico e naturalistico
	Frammentazione degli habitat naturali e ostacolo alla circolazione della fauna sensibile	<ul style="list-style-type: none"> - riduzione percentuale della superficie di area naturale - frammentazione data dalle strade 	SI	Salvaguardare le aree di maggiore importanza per il funzionamento della rete
	Alterazione della matrice e attivazione dinamiche insediative	<ul style="list-style-type: none"> - matrice instabile - effetto barriera - presenza di elementi incompatibili - eterogeneità 	SI	E' possibile individuare un progetto complessivo dell'ambito, indirizzato ad accompagnare il processo in corso di sostituzione del tipo di paesaggio esistente Mantenere la qualità delle aree interessate dalla rete con interventi mirati
		<ul style="list-style-type: none"> - matrice stabile - effetto barriera - presenza di elementi incompatibili - eterogeneità 	SI	Cercare di mantenere intatto l'ambito agricolo contenendo la superficie di suolo occupato. Occorrono interventi di mitigazione e compensazione finalizzati ad aumentare la qualità del paesaggio e a mantenerne i caratteri
	Perdita di efficacia delle aree agricole come supporto alla rete	<ul style="list-style-type: none"> - aumento di refrattarietà della matrice - disturbo 	SI	Mantenere il livello di naturalità delle aree agricole idoneo al ruolo di supporto nei confronti della rete
	Riduzione della possibilità di movimento della microfauna e macrofauna sensibile e dello scambio energetico tra gli ecosistemi naturali	<ul style="list-style-type: none"> - interruzione dei corridoi di spostamento 	SI	Conservare la biodiversità Limitare il disturbo sulle popolazioni sensibili

AMBITO PAESISTICO AGRICOLO CON RETE ECOLOGICA / AREE NATURALISTICHE (DOVE SIAMO?)

CRITERI (COME INTERVENIRE?)			
LOCALIZZATIVO	MITIGATIVO	COMPENSATIVO	NOTE
- localizzare le nuove infrastrutture in modo da non frammentare le core area - ridurre al minimo il tratto di connessione interrotto dall'infrastruttura	- fasce tampone (<i>Tipologie vegetazionali - Sm</i>) - gallerie artificiali (<i>Interventi di deframmentazione - G</i>) - attraversamento strada interpodereale (<i>Interventi di deframmentazione - As</i>) - ponti verdi (<i>Interventi di deframmentazione - Pv</i>) - barriere antirumore (<i>Barriere antirumore - Ba</i>)	- sottopassi faunistici (<i>Interventi di deframmentazione - Sf</i>) - ponti verdi (<i>Interventi di deframmentazione - Pv</i>) - colline artificiali (<i>Interventi di deframmentazione - Cl</i>) - formazione di aree umide e di habitat di qualità isolati da interferenze antropiche	
- evitare di spezzare gli ambiti naturali localizzando le opere ai margini di esse	- sottopassi faunistici (<i>Interventi di deframmentazione - Sf</i>) - ponti verdi (<i>Interventi di deframmentazione - Pv</i>) - mitigazione elettrodotti (<i>Elettrodotti - E, E n.</i>)	- interventi di ricomposizione dei corridoi e degli habitat	
- il posizionamento dell'opera deve salvaguardare le aree di maggiore qualità, preferendo tracciati che intercettino aree degradate da riqualificare - sfruttare l'effetto barriera per dividere aree tra loro scarsamente compatibili (es. aree produttive/aree agricole) - ragionare sulla forma e dimensioni degli spazi di risulta per loro evoluzione futura	- fasce tampone (<i>Tipologie vegetazionali - Sm</i>) - barriere antirumore (<i>Barriere antirumore - Ba</i>) - opere di recupero a verde degli spazi di risulta e delle aree degradate (<i>Criteri localizzativi - I.L.D</i>)	- opere di riqualificazione degli spazi verdi urbani (<i>Insedimenti - Re</i>) - sostegno economico all'edilizia ecocompatibile	sono utili indirizzi di pianificazione per l'accompagnamento delle trasformazioni indotte
- localizzazione esterna rispetto alle aree comprese nella rete - sulla base dell'entità dell'effetto barriera, salvaguardare la continuità degli ambiti e prevedere interventi di riqualificazione nelle aree di transizione tra città e campagna (<i>Criteri localizzativi - I.L.D.</i>)	- fasce tampone (<i>Tipologie vegetazionali - Sm, Fm</i>) - barriere antirumore (<i>Barriere antirumore - Ba</i>) - fitodepurazione delle acque di scolo (<i>Fitodepurazione / Ecosistema filtro - EF</i>) - realizzazione di piste ciclabili	- riforestazione - restauro di segni/caratteri storici (cascine, viabilità storica, mulini...)	
- cercare localizzazioni più lontane dalle aree della rete ecologica	- impianto siepe modello (<i>Tipologie vegetazionali - Sm</i>) - ponte attrezzato (<i>Interventi di deframmentazione - Pa 1, Pa 2</i>)	- formazione aree naturaliformi	
- posizionamento lontano dalla rete o che induca il minor numero di interruzioni	- sottopassi faunistici (<i>Interventi di deframmentazione - Sf</i>) - sovrappassi (<i>Interventi di deframmentazione - Pa 1, Pa 2</i>) - mitigazione elettrodotti (<i>Elettrodotti - E, E n.</i>)		

TIPOLOGIA OPERA DI TRASFORMAZIONE	IMPATTI SIGNIFICATIVI (COSA ACCADE ALL'AMBITO?)	INDICATORE UTILE/MONITORAGGIO (COME MISURARE L'ENTITA' DELL'IMPATTO?)	MITIGABILE	OBIETTIVI (COSA SI VUOLE OTTENERE?)
(QUALE OPERA?) ↓				

INFRASTRUTTURE LINEARI	Aumento dell'illuminazione notturna con disagio per la fauna	- disturbo	SI	Conservazione e tutela dei corridoi di spostamento delle specie animali
	Occupazione di ampie fasce di territorio durante la fase di cantiere	- suolo occupato	SI	Garantire il ripristino delle aree interessate dal cantiere al fine di limitare alla durata dello stesso il disturbo esercitato sulle varie componenti
	Cementificazione degli eventuali canali e fossi intercettati con effetti negativi e banalizzazione di biocenosi acquatica e vegetazione	- superficie di habitat sottratta	PARZIALMENTE	Mantenere elevato il grado di naturalità dei corpi idrici
	Inquinamento dell'aria e dell'acqua con inibizione e alterazione dei processi ecosistemici	- monitoraggi e presenza di vegetazione riparia	SI	Promuovere il recupero delle aree sottoposte alla pressione dell'inquinamento
	Variazione del regime idrologico e riduzione tempi di corrivazione	- parametri idrologici	PARZIALMENTE	Non interferire con il naturale evolversi degli ecosistemi dei fenomeni di dinamica fluviale
	Perdita di valore paesaggistico, interruzione della continuità morfologica dei siti attraversati, perdita della riconoscibilità dei luoghi	- eterogeneità - qualità visiva - presenza elementi detrattori	SI	Mantenere una buona qualità paesaggistica e conservare la riconoscibilità dei luoghi
	Aumento dello stress, del traffico e dei tempi di spostamento, rumorosità	- questionari ed interviste	PARZIALMENTE	Migliorare le condizioni di benessere delle popolazioni residenti Mantenere spazio necessario per inserimento di funzioni nuove per il sociale
	Riduzione del valore del bene comune	- questionari e interviste	PARZIALMENTE	Non separare in modo netto città e campagna
	Aumento degli impianti di illuminazione	- presenza elementi detrattori	SI	Ridurre l'interferenza con l'aspetto tipico della campagna aperta

NOTA: per gli impatti diretti dovuti alle linee elettriche si rimanda alla tabella relativa alle centrali termoelettriche

AMBITO PAESISTICO AGRICOLO CON RETE ECOLOGICA / AREE NATURALISTICHE (DOVE SIAMO?)

CRITERI (COME INTERVENIRE?)			
LOCALIZZATIVO	MITIGATIVO	COMPENSATIVO	NOTE

- posizionamento lontano dalla rete	- ridurre al minimo, nel rispetto delle normative sulla sicurezza, gli impianti di illuminazione artificiale		
- i cantieri dovrebbero essere realizzati su aree prossime alla sede dell'opera da realizzare che possono essere ripristinate a basso costo o su aree da riqualificare - ridurre l'occupazione di suolo	- barriere antirumore (<i>Barriere antirumore - Ba</i>) anche allo scopo di limitare la diffusione delle polveri	- recupero a verde delle aree di cantiere e di altre aree che possono divenire funzionali alla rete	L'impatto può essere limitato alla fase di cantiere

- mantenere delle idonee fasce di rispetto per evitare l'artificializzazione dell'alveo	- rinaturalizzazione fluviale / canale (<i>Rinaturalizzazione corsi d'acqua - Rf</i>) - riqualificazione scatolare (<i>Interventi di deframmentazione - Rs</i>)	- ricostruzione di habitat - pista ciclabile o in rilevato a bordo strada o in rilevato con andamento sinuoso anche nel caso si trovasse tra strada e golena	
- mantenere delle idonee fasce di rispetto per evitare tracciati stradali paralleli e molto vicini all'asta fluviale	- rinaturalizzazione fluviale / canale (<i>Rinaturalizzazione corsi d'acqua - Rf</i>) - fitodepurazione (<i>Fitodepurazione / Ecosistema filtro - FT</i>) - riqualificazione scatolare (<i>Interventi di deframmentazione Rs</i>)		
- allontanare il più possibile le strade dal corso d'acqua, facendo attenzione a non frammentare le aree agricole (<i>Criteri localizzativi - I.L.B</i>)	- rinaturalizzazione fluviale (<i>Rinaturalizzazione corsi d'acqua - Rf</i>)	- ricostruzione di habitat - impermeabilizzazione delle superfici cementificate	

- cercare di ridurre l'impatto sulla linea di orizzonte e l'introduzione di elementi incompatibili o fuori scala	- barriere verdi: siepi e filari (<i>Tipologie vegetazionali - Sm, Fm</i>)	- predisposizione di punti panoramici da cui poter apprezzare il paesaggio conservato (<i>Criteri localizzativi - I.L.A</i>)	
- cercare soluzioni costruttive a minore impatto (es. trincea) e con materiali fonoassorbenti	- barriere antirumore (<i>Barriere antirumore - Ba</i>)	- creare nuove funzioni per la vita sociale - incentivi per iniziative collettive: cicloturismo, corsi di florovivaismo, ecc.	
- mantenere spazio necessario per inserimento di funzioni nuove per il sociale	- passerella (<i>Interventi di deframmentazione - Ps</i>) per i canali - ponti verdi (<i>Interventi di deframmentazione - Pv</i>)	- fondi per la diffusione della cultura del valore storico del territorio - restauro di segni/caratteri storici (cascine, viabilità storica, mulini...)	
	- barriere antirumore (<i>Barriere antirumore - Ba</i>) con funzione di schermo		

TIPOLOGIA OPERA DI TRASFORMAZIONE	IMPATTI SIGNIFICATIVI (COSA ACCADE ALL'AMBITO?)	INDICATORE UTILE/MONITORAGGIO (COME MISURARE L'ENTITA' DELL'IMPATTO?)	MITIGABILE	OBIETTIVI (COSA SI VUOLE OTTENERE?)
(QUALE OPERA?) ↓				

VIE NAVIGABILI O DERIVAZIONI DI ACQUE SUPERFICIALI	Variazione del regime idrologico	- misura delle portate	PARZIALMENTE	Mantenere regimi coerenti con il tipo di paesaggio, le condizioni preesistenti e le esigenze vitali per la fauna selvatica
	Interruzione della rete	- matrice → instabile - riduzione percentuale della superficie di ambito compatto - sensibilità aree	SI	Intervenire per ridurre gli effetti della frammentazione e specializzazione degli elementi del paesaggio
		- matrice → solida - riduzione percentuale della superficie di ambito compatto - sensibilità aree	SI	In generale, sono da preferire tracciati non necessariamente rettilinei, ma rispettosi della continuità della rete e della consistenza e struttura del tessuto agrario
	Disturbo alla fauna: frammentazione ed effetto trappola	- presenza di specie sensibili	SI	Ridurre la frammentazione e l'incidentalità
	Cementificazione dell'alveo		PARZIALMENTE	Mantenere alcune funzionalità ecologiche legate ai corsi d'acqua
	Riduzione della risorsa acqua disponibile nel sistema paesistico	- usi compatibili - monitoraggio della qualità dell'acqua	SI	Multifunzionalità della struttura
	Riduzione della qualità dell'acqua e dell'aria	- monitoraggio della qualità dell'acqua e dell'aria	SI	Mantenere/innalzare la qualità esistente dell'aria e dell'acqua
	Frammentazione e riduzione della possibilità di fruizione degli spazi rurali	- qualità visuale - mq procapite fruibili	SI	Migliorare la qualità del paesaggio
	Rumorosità	- monitoraggi	SI	Limitare il rumore

AMBITO PAESISTICO AGRICOLO CON RETE ECOLOGICA / AREE NATURALISTICHE (DOVE SIAMO?)

CRITERI (COME INTERVENIRE?)			
LOCALIZZATIVO	MITIGATIVO	COMPENSATIVO	NOTE

- localizzare in modo tale da ridurre al minimo le interferenze con il reticolo idrografico superficiale e sotterraneo	- ripristino delle adduzioni nel reticolo idrografico a valle - diversificazione morfologica delle sponde e utilizzo dell'ingegneria naturalistica per le sistemazioni spondali	- realizzazione di zone umide in ambiti idonei anche in connessione con i canali	Tale impatto può essere ridotto dalla corretta gestione delle portate derivate che garantisca il deflusso minimo vitale dei corsi d'acqua di prelievo
- salvaguardare le aree di maggiore qualità e l'integrità degli ambiti agricoli	- attraversamenti frequenti - evitare la formazione di aree residuali - passaggi faunistici (<i>Interventi di deframmentazione - Rs</i>)	- interventi di potenziamento della rete	
- localizzazione periferica rispetto all'ambito, distante dalla rete - evitare il posizionamento parallelo ad altre infrastrutture lineari con formazione di aree intercluse	- attraversamenti frequenti - fasce tampone (<i>Tipologie vegetazionali - Sm</i>) - ridurre al minimo le aree residuali e reintegrazione nel tessuto paesistico di quelle inevitabili	- ricomposizione fondiaria e inserimento di elementi di diversificazione per la riduzione della specializzazione dell'ambito agricolo	
- localizzazione esterna alla rete	- numerosi attraversamenti faunistici dotati di aree invito, reti di protezione, realizzazione di zone di abbeveramento nelle vicinanze	- realizzazione di zone "source" a completamento della rete ecologica in zone strategiche	
	- diversificazione morfologica delle sponde e utilizzo dell'ingegneria naturalistica per le sistemazioni spondali	- recupero di aree degradate con rinaturalizzazione e connessione alla rete - formazione di zone umide	

	- uso turistico (es. recupero della trazione animale sulle alzaie) - usi plurimi dell'acqua (irriguo, fitodepurazione e zone umide, ricreativo, produzione di energia elettrica, ecc.)	- formazione di zone umide e riqualificazione paesaggistica dell'intorno	
	- utilizzo di mezzi per la navigazione a basso impatto	- formazione di aree naturaliformi - fitodepurazione delle acque addotte di scarsa qualità	

- salvaguardare le aree di maggiore qualità e l'integrità degli ambiti	- riqualificazione del paesaggio agrario circostante aumentandone la naturalità diffusa	- formazione di aree umide golenali o in corrispondenza di vasche di laminazione - cartelli illustrativi della flora e fauna - recupero delle aree degradate circostanti	
- lontano dai recettori sensibili	- barriere antirumore vegetate	- istituzione di spazi "del silenzio"	

TIPOLOGIA OPERA DI TRASFORMAZIONE	IMPATTI SIGNIFICATIVI (COSA ACCADE ALL'AMBITO?)	INDICATORE UTILE/MONITORAGGIO (COME MISURARE L'ENTITA' DELL'IMPATTO?)	MITIGABILE	OBIETTIVI (COSA SI VUOLE OTTENERE?)
(QUALE OPERA?) ↓				

CENTRI COMMERCIALI	Alterazione della matrice e attivazione dinamiche insediative con nascita di nuovi insediamenti e riduzione di habitat	- matrice → instabile - riduzione percentuale della superficie di ambito compatto - eterogeneità	SI	Tutelare e valorizzare la struttura degli habitat naturali	
		- matrice → solida - riduzione percentuale della superficie di ambito compatto - eterogeneità	SI	Contenere la dispersione degli insediamenti al fine di limitare la presenza di elementi incompatibili e l'erosione degli habitat	
	Interruzione dei corridoi ecologici tra macchie	- interruzione di corridoi ecologici nell'area	PARZIALMENTE	Mantenere le connessioni tra le macchie della rete	
	Costruzione nuova viabilità e aumento del traffico	vedi tipologia "Infrastrutture lineari"	vedi tipologia "Infrastr. lineari"	vedi tipologia "Infrastrutture lineari"	
	Irreversibilità dell'uso al termine del ciclo di vita ovvero reversibilità molto onerosa	- presenza elementi detrattori	PARZIALMENTE	Ridurre la presenza di scheletri o costruzioni fatiscenti e di elementi fuori scala non funzionali al mantenimento del grado di naturalità	
	Concentrazione del consumo energetico	- aumento dei consumi	PARZIALMENTE	Ridurre i consumi e incentivare il ricorso alle fonti rinnovabili	
	Aumento del carico inquinante sui corpi d'acqua ricettori, dovuto al dilavamento delle superfici impermeabili e in falda per l'acqua non captata e alla produzione di rifiuti	- monitoraggi	SI	Evitare sprechi della risorsa acqua e limitare le aree sottoposte all'inquinamento Tutelare le biocenosi ripariali e idrofile	
		Impermeabilizzazione di ampie superfici di terreno, con effetti sui tempi di corrivazione e i picchi di portata	- parametri idrologici	SI	Tutelare e valorizzare le risorse idriche e dei corridoi fluviali della rete

AMBITO PAESISTICO AGRICOLO CON RETE ECOLOGICA / AREE NATURALISTICHE (DOVE SIAMO?)

CRITERI (COME INTERVENIRE?)			
LOCALIZZATIVO	MITIGATIVO	COMPENSATIVO	NOTE

- localizzare l'opera in modo che tenda a compattare e organizzare gli insediamenti sparsi esistenti (<i>Criteri localizzativi - A.D.</i>)	- mobilità debole - opere di recupero a verde delle aree di risulta	- ricostruzione di habitat	
- localizzare posizione periferica rispetto alle core areas e lontano dai corridoi di connessioni (<i>Criteri localizzativi - A.D.</i>)	- fasce tampone (<i>Tipologie vegetazionali - Sm</i>) - compattazione degli interventi, parcheggi sotterranei, migliore inserimento ambientale (<i>Insedimenti - Ap 1, Re</i>)	- siepi e filari (<i>Tipologie vegetazionali - Sm, Fm</i>) - ricostruzione di habitat	
- occupare suoli che non siano funzionali alla rete e a minore vocazione naturalistica e lontano dai corridoi (<i>Criteri localizzativi - A.D.</i>)	- aumento della qualità degli spazi verdi residuali - fasce tampone (<i>Tipologie vegetazionali - Sm</i>)	- siepi e filari (<i>Tipologie vegetazionali - Sm</i>)	
vedi tipologia "Infrastrutture lineari"	vedi tipologia "Infrastrutture lineari"	vedi tipologia "Infrastrutture lineari"	vedi tipologia "Infrastrutture lineari"
- Limitare gli interventi isolati - Scegliere soluzioni progettuali indirizzate alla flessibilità d'uso	- siepi e filari come mitigazione visiva (<i>Tipologie vegetazionali - Mm, Mm 3, Fm</i>) - opere di recupero a verde delle aree di risulta (<i>Insedimenti - Vu, Vu 1, Vu 2</i>)	- formazione di fasce e macchie boscate per la riduzione della vulnerabilità	
- Scegliere soluzioni progettuali indirizzate alla flessibilità d'uso	- verde pensile (<i>Insedimenti - Vp</i>) - opere di recupero a verde delle aree di risulta (<i>Insedimenti - Vu</i>) - autoproduzione di energia e ricorso alla climatizzazione naturale (<i>Insedimenti - Pf, Ap1</i>) - uso di materiali ecologici, vernici e solventi poco inquinanti e/o riciclabili	- utilizzo dei parcheggi e delle coperture per la produzione di energia fotovoltaica (<i>Insedimenti - Pf</i>) - formazione di aree boscate per la riduzione della vulnerabilità	

	- rinaturalizzazione fluviale /canale (<i>Rinaturalizzazione corsi d'acqua</i>) - depurazione delle acque con creazione di aree umide anche ricreative (<i>Fitodepurazione / Ecosistema filtro - FT, EF</i>) - recupero e depurazione delle acque piovane (<i>Insedimenti - Ra</i>)	- formazione di zone umide - costruzione aule didattiche o acquisto materiale didattico per la diffusione nelle scuole della cultura del riciclo, riuso e raccolta differenziata	
- ridurre la cementificazione e le aree asfaltate non necessarie	- verde pensile (<i>Insedimenti - Vp</i>)	- formazione di zone umide	

TIPOLOGIA OPERA DI TRASFORMAZIONE	IMPATTI SIGNIFICATIVI (COSA ACCADE ALL'AMBITO?)	INDICATORE UTILE/MONITORAGGIO (COME MISURARE L'ENTITA' DELL'IMPATTO?)	MITIGABILE	OBIETTIVI (COSA SI VUOLE OTTENERE?)
(QUALE OPERA?) ↓				

CENTRI COMMERCIALI	Perdita di valore paesaggistico con l'introduzione di elementi fuori scala e riduzione della fruibilità delle aree naturalistiche	- presenza di detrattori visivi - qualità visiva	SI	Mantenere una buona qualità paesaggistica e conservare la riconoscibilità dei luoghi e i caratteri dell'edilizia tipica della pianura lombarda Conservare e migliorare la qualità dei punti panoramici
	Aumento dello stress da traffico	- stima dell'aumento presunto del traffico	PARZIALMENTE	Consentire alle persone di avvicinarsi ai servizi con facilità ed in sicurezza
	Aumento dell'illuminazione notturna	- disturbo	SI	Ridurre l'interferenza con l'aspetto tipico della campagna aperta

AMBITO PAESISTICO AGRICOLO CON RETE ECOLOGICA / AREE NATURALISTICHE (DOVE SIAMO?)

CRITERI (COME INTERVENIRE?)			
LOCALIZZATIVO	MITIGATIVO	COMPENSATIVO	NOTE

- localizzare al di fuori delle aree con maggiore valore visuale complessivo - l'inserimento deve rispettare le aree di pregio naturalistico anche da un punto di vista paesaggistico	- riqualificazione paesaggistica con schermi visuali (<i>Insedimenti - Mv 1</i>) - modifiche morfologiche, parziale interramento, ecc - inserimento coerenti con le esigenze della rete (<i>Insedimenti - Re 1, Re 2</i>)	- riqualificazione paesaggistica estesa - siepi, filari e fasce tampone (<i>Tipologie vegetazionali - Sm, Fm</i>)	
- localizzare l'opera in prossimità di viabilità già esistente - prevedere un sistema di interscambi per l'integrazione tra i diversi tipi di trasporto	- mobilità debole - formazione di aree ricreative di decompressione (<i>Insedimenti - Vu, Vu 1, Vu 2</i>)	- potenziamento della mobilità con navette ecologiche da e per il centro commerciale dai punti di interscambio	
- ridurre al minimo, nel rispetto delle normative sulla sicurezza, gli impianti di illuminazione artificiale	- barriere antirumore (<i>Barriere antirumore - Ba</i>) - soluzioni illuminative ad alta efficienza e basso consumo		

Riferimento Tabelle impatti - PARTE A

INSEDIAMENTI	2
--------------	---

TIPOLOGIA OPERA DI TRASFORMAZIONE	IMPATTI SIGNIFICATIVI (COSA ACCADE ALL'AMBITO?)	INDICATORE UTILE/MONITORAGGIO (COME MISURARE L'ENTITA' DELL'IMPATTO?)	MITIGABILE	OBIETTIVI (COSA SI VUOLE OTTENERE?)
(QUALE OPERA?) ↓				

PROGETTI DI SVILUPPO E DI ESPANSIONE URBANA				
	Alterazione della matrice e attivazione dinamiche insediative con nascita di nuovi insediamenti, riduzione di habitat e della vegetazione presente	- matrice → instabile - riduzione percentuale della superficie di ambito compatto - eterogeneità	SI	Tutelare e valorizzare la struttura degli habitat naturali Contenere la dispersione degli insediamenti al fine di limitare la presenza di elementi incompatibili e l'erosione degli habitat
		- matrice → solida - riduzione percentuale della superficie di ambito compatto - eterogeneità	SI	
	Interruzione dei corridoi ecologici tra macchie	- interruzione di corridoi ecologici	PARZIALMENTE	Mantenere o ricostituire le connessioni tra le macchie della rete
	Costruzione nuova viabilità e aumento del traffico	vedi tipologia "Infrastrutture lineari"	vedi tipologia "Infrastr. lineari"	vedi tipologia "Infrastrutture lineari" Limitare l'infrastrutturazione delle aree di pregio naturalistico
	Aumento dell'illuminazione notturna con disagio per la fauna	- disturbo	SI	Conservare e tutelare i corridoi di spostamento delle specie animali
	Aumento del carico inquinante sui corpi d'acqua ricettori, dovuto al dilavamento delle superfici impermeabili e della temperatura con effetti sulla biocenosi	- monitoraggi	SI	Recuperare le aree sottoposte alla pressione dell'inquinamento
	Impermeabilizzazione di ampie superfici di terreno, variazione dei tempi di corrivazione	- misura delle portate	SI	Tutelare e valorizzare le risorse idriche e dei corridoi fluviali della rete Prevenire il rischio di inondazioni Aumentare la superficie permeabile
	Aumento dell'inquinamento dell'aria (traffico, climatizzazione) e consumo di materie prime, soprattutto nel caso dell'urbanizzazione diffusa	- monitoraggi - consumi energetici	SI	Contenere l'edilizia Promuovere l'edilizia bioclimatica

AMBITO PAESISTICO AGRICOLO CON RETE ECOLOGICA / AREE NATURALISTICHE (DOVE SIAMO?)

CRITERI (COME INTERVENIRE?)			
LOCALIZZATIVO	MITIGATIVO	COMPENSATIVO	NOTE

- localizzare l'opera in modo che tenda a compattare e organizzare gli insediamenti sparsi esistenti (<i>Criteri localizzativi - A.D.</i>)	- siepi e filari (<i>Tipologie vegetazionali - Sm</i>) preferendo specie autoctone - recupero a verde multifunzionale delle aree di risulta (<i>Insedimenti - Vu, Vu 1, Vu 2</i>)	- riforestazione con specie autoctone - formazione zone umide	
- localizzare in posizione periferica rispetto alle core areas e ben lontano dai corridoi di connessioni - preferire le aree confinanti con quelle già edificate	- fasce tampone (<i>Tipologie vegetazionali - Sm</i>)	- riforestazione con specie autoctone - formazione zone umide	
- occupare suoli che non siano funzionali alla rete e a minore vocazione naturalistica (<i>Criteri localizzativi - A.D.</i>)	- organizzazione degli spazi per il mantenimento dei corridoi (<i>Insedimenti - Re 1, Re 2</i>) - fasce tampone (<i>Tipologie vegetazionali - Sm</i>) - macchie modello (<i>Tipologie vegetazionali - Mm</i>) - recupero di sedimenti stradali dismessi per la formazione di spazi verdi (<i>Insedimenti - Rd</i>)		
vedi tipologia "Infrastrutture lineari"	vedi tipologia "Infrastrutture lineari"	vedi tipologia "Infrastrutture lineari"	vedi tipologia "Infrastrutture lineari"
- ridurre al minimo, nel rispetto delle normative sulla sicurezza, gli impianti di illuminazione artificiale	- barriere antirumore (<i>Barriere antirumore - Ba</i>)		

- allungare il percorso (rinaturalizzato) delle acque di scolo per consentire una maggiore azione di fitodepurazione	- rinaturalizzazione fluviale/canale (<i>Rinaturalizzazione corsi d'acqua - Rf</i>) - recupero delle acque piovane (<i>Insedimenti - Ra 1</i>) - fitodepurazione (<i>Fitodepurazione / ecosistema filtro - FT, EF</i>)	- formazione di zone umide	
	- verde pensile (<i>Insedimenti - Vp</i>) - mantenere la permeabilità delle aree di risulta (<i>Insedimenti - Vu</i>)		
- accorpate agli insediamenti esistenti	- formazione di aree boscate (<i>Tipologie vegetazionali - M</i>) - verde pensile (<i>Insedimenti - Vp</i>) - materiali da costruzione isolanti - corretta esposizione delle pareti vetrate - massimizzare l'areazione e climatizzazione naturale	- formazione di aree boscate (<i>Tipologie vegetazionali - M</i>)	

TIPOLOGIA OPERA DI TRASFORMAZIONE	IMPATTI SIGNIFICATIVI (COSA ACCADE ALL'AMBITO?)	INDICATORE UTILE/MONITORAGGIO (COME MISURARE L'ENTITA' DELL'IMPATTO?)	MITIGABILE	OBIETTIVI (COSA SI VUOLE OTTENERE?)
(QUALE OPERA?) ↓				

PROGETTI DI SVILUPPO E DI ESPANSIONE URBANA	Perdita di valore paesaggistico legato alla riconoscibilità dei luoghi	- presenza di beni culturali associati al loro contesto - presenza di detrattori visivi - qualità visiva	NO	Mantenere una buona qualità paesaggistica Conservare la riconoscibilità dei luoghi e i caratteri dell'edilizia tipica della pianura lombarda
	Aumento dei costi di gestione degli spazi antropizzati	- estensione spazi cementificati	PARZIALMENTE	Innalzare la qualità della vita nelle aree residenziali
	Aumento dello stress da traffico dovuto soprattutto alla maggior presenza di mezzi privati circolanti, necessità di ulteriore infrastrutturazione	- stima dell'aumento presunto del traffico	PARZIALMENTE	Consentire alle persone di circolare con facilità ed in sicurezza Limitare l'infrastrutturazione delle aree di pregio naturalistico

AMBITO PAESISTICO AGRICOLO CON RETE ECOLOGICA / AREE NATURALISTICHE (DOVE SIAMO?)

CRITERI (COME INTERVENIRE?)

LOCALIZZATIVO	MITIGATIVO	COMPENSATIVO	NOTE
---------------	------------	--------------	------

- localizzare al di fuori delle aree con maggiore valore visuale complessivo	- riqualificazione paesaggistica con schermi visuali (<i>Insedimenti - Mv 1</i>) - verde pensile (<i>Insedimenti - Vp</i>) - modifiche morfologiche e migliore inserimento paesaggistico (<i>Insedimenti - Re</i>)	- aumentare la disponibilità di verde pubblico - restauro di luoghi della memoria o rari - riqualificazione paesaggistica estesa - demolizione strutture estranee e interferenti con la rete ecologica	Le compensazioni possono interessare anche ambiti limitrofi
- localizzare l'opera in prossimità di centri urbani o viabilità già esistenti	- mobilità debole, formazione di aree ricreative di decompressione - aumentare la disponibilità di verde pubblico (<i>Insedimenti - Vu</i>)	- promozione economica della progettazione multifunzionale degli spazi comuni - partecipazione ai costi di gestione delle aree pubbliche	
- localizzare l'opera in prossimità di centri urbani o viabilità già esistenti - prevedere un sistema di interscambi per l'integrazione tra i diversi tipi di trasporto	- mobilità debole, formazione di aree ricreative di decompressione - potenziamento dei trasporti pubblici	- sostegno economico per la logistica delle opere di infrastrutturazione	

Riferimento Tabelle impatti - PARTE A

INSEDIAMENTI	3
--------------	---

TIPOLOGIA OPERA DI TRASFORMAZIONE	IMPATTI SIGNIFICATIVI (COSA ACCADE ALL'AMBITO?)	INDICATORE UTILE/MONITORAGGIO (COME MISURARE L'ENTITA' DELL'IMPATTO?)	MITIGABILE	OBIETTIVI (COSA SI VUOLE OTTENERE?)
(QUALE OPERA?) ↓				

IMPIANTI AGRICOLI, ZOOTECNICI E DI ACQUACOLTURA	Alterazione della matrice e riduzione di habitat	- matrice → instabile - riduzione percentuale della superficie di ambito compatto - eterogeneità	SI	Tutela e valorizzazione delle strutture insediative e degli edifici rurali storici: viabilità rurale, sistema di siepi e filari, rete irrigua e mantenere la tessitura originaria		
		- matrice → solida - riduzione percentuale della superficie di ambito compatto - eterogeneità	SI			
		Consumo di suolo e conseguente perdita di efficacia delle aree agricole come supporto alla rete	- consumo di suolo - sensibilità aree		NO	Mantenere il livello di naturalità delle aree agricole idoneo al ruolo di supporto nei confronti della rete
		Interruzione o interferenza con i corridoi ecologici per la costruzione viabilità secondaria	- frammentazione da strade - disturbo		SI	Ridurre l'interferenza della viabilità
		Sollevamento di polveri dai piani stradali non asfaltati	- in via speditiva: presenza/assenza di fasce filtro efficaci - monitoraggi dei prodotti agricoli e del suolo		NO	Conservare la biodiversità Limitare il disturbo sulle popolazioni sensibili
	Aumento del carico inquinante nei corpi idrici: in zootecnia, per lo spargimento dei reflui da allevamento (aumento dei nitrati), per la presenza di pozzi perdenti e fosse biologiche, per il dilavamento delle coperture; in acquacoltura per la diffusione di acque con maggior carico di nutrienti (eutrofia ed anossia)	- monitoraggi - PUA	PARZIALMENTE	Mantenere la qualità delle acque superficiali e di falda		
	Diffusione di specie alloctone, alterazione della catena alimentare, scomparsa specie autoctone sensibili	monitoraggi	NO	Evitare l'alterazione degli equilibri ecologici degli ecosistemi acquatici e la scomparsa di specie autoctone		
	Consumo della risorsa idrica (in prevalenza per acquacoltura)	- portate prelevate	NO	Tutelare le risorse idriche		
	Impermeabilizzazione di estese superfici di terreno e annullamento degli effetti depurativi dello strato superficiale del terreno	- misura delle portate - dati idrologici	PARZIALMENTE	Tutelare e valorizzare le risorse idriche		
	Produzione di rifiuti speciali	- volumi di rifiuti speciali conferiti	SI	Recuperare i materiali di imballaggio Conferimento dei rifiuti speciali alle ditte specializzate per il riciclo		

AMBITO PAESISTICO AGRICOLO CON RETE ECOLOGICA / AREE NATURALISTICHE (DOVE SIAMO?)

CRITERI (COME INTERVENIRE?)			
LOCALIZZATIVO	MITIGATIVO	COMPENSATIVO	NOTE

- localizzare l'opera in posizione marginale rispetto agli appezzamenti, distante dalla rete ecologica, possibilmente nelle vicinanze degli edifici esistenti ferma restando la tutela di quelli storici	- siepi e filari (<i>Tipologie vegetazionali - Sm</i>) - recupero a verde delle aree di risulta - fasce tampone (<i>Tipologie vegetazionali - Sm</i>)	- potenziamento della rete ecologica	
- localizzare in posizione periferica rispetto alle core areas e ben lontano dai corridoi di connessioni	- siepi e filari di penetrazione nell'ambito agricolo (<i>Tipologie vegetazionali - Sm, Fm</i>)	- fascia tampone	
- occupare suoli a minore vocazione naturalistica e produttiva		- formazione di aree naturaliformi	
- utilizzo della viabilità esistente	- attraversamento strada campestre (<i>Interventi di deframmentazione - As</i>) - passaggi faunistici (<i>Interventi di deframmentazione - Pv, Sf</i>)	- potenziamento della rete ecologica	
- localizzare l'opera in prossimità di viabilità già esistente	- fasce tampone (<i>Tipologie vegetazionali - Sm</i>) - fascia di biomassa lungo strada (<i>Vegetazione lungo strada - Vs 1</i>)		

- localizzare le opere in aree distanti da corsi d'acqua anche secondari - evitare l'immissione diretta delle acque dell'itticoltura nel corpo idrico	- fasce tampone (<i>Tipologie vegetazionali - Sm</i>) lungo i corsi d'acqua - fitodepurazione (<i>Fitodepurazione / Ecosistema filtro - FT, EF</i>)	- rinaturalizzazione fluviale/canale (<i>Rinaturalizzazione fluviale - Rf</i>)	Riferimento normativa "Nitrati"
- delimitazione e isolamento ecologico dell'impianto	- immissione diretta delle acque dell'itticoltura in un bacino di controllo isolato prima del corpo idrico		
	- fitodepurazione (<i>Fitodepurazione / Ecosistema filtro - FT</i>) dell'acqua per il riuso - realizzazione di bacini di raccolta dell'acqua piovana, multifunzionali (uso irriguo e zone umide) (<i>Insedimenti - Ra 1</i>)	- sostegno a campagne di sensibilizzazione sul risparmio idrico	
	- rinaturalizzazione fluviale/canale (<i>Rinaturalizzazione corsi d'acqua - Rf</i>) - captazione acque piovane per il riuso o la reimmissione in falda (<i>Insedimenti - Ra 1</i>)		
- prevedere lo stoccaggio a debita distanza dai luoghi a rischio	- prevedere serbatoi/ camere chiuse per lo stoccaggio dei rifiuti speciali	- incentivare il confezionamento in contenitori idrosolubili	

TIPOLOGIA OPERA DI TRASFORMAZIONE	IMPATTI SIGNIFICATIVI (COSA ACCADE ALL'AMBITO?)	INDICATORE UTILE/MONITORAGGIO (COME MISURARE L'ENTITA' DELL'IMPATTO?)	MITIGABILE	OBIETTIVI (COSA SI VUOLE OTTENERE?)
(QUALE OPERA?) ↓				

IMPIANTI AGRICOLI, ZOOTECNICI E DI ACQUACOLTURA	Perdita di valore paesaggistico dovuto alla formazione di cattivi odori, costruzione dei corpi di fabbrica con possibilità di effetto ripetizione ed elementi fuori scala o per l'abbandono degli inerti ricavati dalla realizzazione delle vasche	<ul style="list-style-type: none"> - presenza di beni culturali associati al loro contesto - presenza di detrattori visivi - qualità visiva 	PARZIALMENTE	Mantenere una buona qualità paesaggistica e conservare la riconoscibilità dei luoghi
	Gestione del riuso dei reflui in attività agricola per gli impatti zootecnici	- PUA presentati	NO	Consentire il normale svolgimento delle attività di allevamento

AMBITO PAESISTICO AGRICOLO CON RETE ECOLOGICA / AREE NATURALISTICHE (DOVE SIAMO?)

CRITERI (COME INTERVENIRE?)			
LOCALIZZATIVO	MITIGATIVO	COMPENSATIVO	NOTE

<p>- le nuove attività vanno posizionate al di fuori delle aree con maggiore valore visuale complessivo, lontani dagli abitati anche rurali e dalle aree naturalistiche</p> <p>- gli interventi devono ricercare soluzioni più ecologiche</p>	<p>- siepi e filari (<i>Tipologie vegetazionali - Sm</i>)</p> <p>- opere di recupero a verde delle aree di risulta</p>	<p>- aumentare la disponibilità di aree per una fruizione "informata"</p> <p>- restauro di luoghi della memoria o rari</p>	<p>E' opportuno inserire nelle buone pratiche di progettazione il ricorso a soluzioni costruttive/architettoniche coerenti con il paesaggio</p>
<p>- localizzazione idonea all'immissione dei reflui depurati in corsi d'acqua</p> <p>- in rete con elementi naturaliformi potenzialmente complementari (es. reti di siepi, boschetti, boschi, ecc.)</p>	<p>- fitodepurazione (<i>Fitodepurazione / Ecosistema filtro - FT</i>)</p>	<p>- riqualificazione del paesaggio agrario, indennità a favore della crescita culturale dei conduttori e delle comunità locali</p> <p>- restauro di segni/caratteri storici (cascine, viabilità storica, mulini...)</p>	<p>Aumentare i controlli per la corretta gestione dei reflui stoccati e lo spargimento</p>

Riferimento Tabelle impatti - PARTE A

INSEDIAMENTI	4
--------------	---

TIPOLOGIA OPERA DI TRASFORMAZIONE	IMPATTI SIGNIFICATIVI (COSA ACCADE ALL'AMBITO?)	INDICATORE UTILE/MONITORAGGIO (COME MISURARE L'ENTITA' DELL'IMPATTO?)	MITIGABILE	OBIETTIVI (COSA SI VUOLE OTTENERE?)
(QUALE OPERA?) ↓				

CENTRALI TERMOELETTRICHE, ecc.		Alterazione della matrice, riduzione di habitat e degrado delle risorse ambientali	- matrice → instabile - riduzione percentuale della superficie di ambito compatto - eterogeneità	SI	Mantenere l'attività agricola Tutelare e valorizzare le strutture agricole: edifici rurali, viabilità rurale, sistema di siepi e filari, rete irrigua e tessitura originaria
			- matrice → solida - riduzione percentuale della superficie di ambito compatto - eterogeneità	SI	Contenere la dispersione degli insediamenti e mantenere la compattezza degli ambiti agricoli
		Consumo di suolo e conseguente perdita di efficacia delle aree agricole come supporto alla rete	- consumo di suolo - sensibilità aree	NO	Mantenere il livello di naturalità delle aree agricole idoneo al ruolo di supporto nei confronti della rete
		Costruzione nuova viabilità per l'accesso al sito	vedi tipologia "Infrastrutture lineari"	vedi tipologia "Infrastr. lineari"	vedi tipologia "Infrastrutture lineari"
		Consumo della risorsa idrica	- portate prelevate e rilasciate nei corpi idrici	NO	Tutelare le risorse idriche
		Alterazione delle caratteristiche chimico fisiche delle acque, superficiali e di falda, per impermeabilizzazione insufficiente o per lo scarico dell'acqua a valle del ciclo produttivo	- vulnerabilità della falda	PARZIALMENTE	Evitare sprechi della risorsa acqua e limitare le aree sottoposte all'inquinamento
		Inquinamento dell'aria	- monitoraggi	PARZIALMENTE	Migliorare le condizioni di benessere delle popolazioni presenti
		Perdita di valore paesaggistico con l'introduzione di elementi fuori scala	- qualità del paesaggio	SI	Mantenere una buona qualità paesaggistica e conservare la riconoscibilità dei luoghi
		Formazione di aree marginali, soggette a degrado, nei pressi di impianti isolati		SI	Limitare il degrado diffuso Proteggere la qualità della produzione agricola
		Elettrosmog	- monitoraggi	NO	
		Aumento della rumorosità, dovuto al passaggio dei mezzi pesanti e sollevamento di polveri	- stima dell'aumento presunto del traffico	PARZIALMENTE	Mantenere un buon livello di vivibilità dei luoghi

AMBITO PAESISTICO AGRICOLO CON RETE ECOLOGICA / AREE NATURALISTICHE (DOVE SIAMO?)

CRITERI (COME INTERVENIRE?)			
LOCALIZZATIVO	MITIGATIVO	COMPENSATIVO	NOTE

- localizzazione periferica rispetto all'ambito, in prossimità di nodi viabilistici esistenti	- aumento qualità spazi verdi residuali (<i>Insedamenti - Vu</i>) - mascheramento visivo (<i>Insedamenti - Mv</i>) - interrimento di linee elettriche (<i>Elettrodotti - E 5</i>)	- riqualificazione del paesaggio agrario - sostegni all'edilizia ecocompatibile	
	- fasce tampone (<i>Tipologie vegetazionali - Sm</i>) - compattazione degli interventi	- siepi e filari (<i>Tipologie vegetazionali - Sm</i>) - recupero a verde delle aree di risulta	
Occupare suoli a minore vocazione naturalistica e produttiva		- formazione di aree naturaliformi	
vedi tipologia "Infrastrutture lineari"	vedi tipologia "Infrastrutture lineari"	vedi tipologia "Infrastrutture lineari"	vedi tipologia "Infrastrutture lineari"

	- accordi con gli enti di gestione sulle modalità di captazione e rilascio - realizzazione di bacini di laminazione, multifunzionali con realizzazione di zone umide per il rilascio graduale dell'acqua nei recettori finali	- sostegno a campagne di sensibilizzazione sul risparmio idrico - fitodepurazione (<i>Fitodepurazione / Ecosistema filtro - FT</i>) dell'acqua per il riuso	
	- impianti di fitodepurazione o lagunaggio (<i>Fitodepurazione / Ecosistema filtro - FT</i>) - rilascio graduale delle acque post processo		
- cercare soluzioni tecnologiche a minore impatto	- fasce tampone (<i>Tipologie vegetazionali - Sm</i>)	- formazione aree naturaliformi	

- posizionare l'opera al di fuori delle aree con maggiore valore visuale complessivo	- riqualificazione paesaggistica con schermi visuali (<i>Insedamenti - Mv 1</i>) - modifiche morfologiche - inserimento meno impattante sulla rete (<i>Insedamenti - A.D.</i>) - mitigazione e/o parziale interrimento delle linee elettriche (<i>Elettrodotti - E, E n.</i>)	- riqualificazione paesaggistica estesa	
- lontano dalla rete ecologica, in aree aperte a margine dei lotti	- attribuire funzioni precise alle aree circostanti, munendole di apposite recinzioni		da monitorare
- localizzare l'opera in prossimità di viabilità esistente o in aree dismesse	- fasce tampone (<i>Tipologie vegetazionali - Sm</i>) - barriere antirumore (<i>Barriere antirumore - Ba</i>)		

TIPOLOGIA OPERA DI TRASFORMAZIONE	IMPATTI SIGNIFICATIVI (COSA ACCADE ALL'AMBITO?)	INDICATORE UTILE/MONITORAGGIO (COME MISURARE L'ENTITA' DELL'IMPATTO?)	MITIGABILE	OBIETTIVI (COSA SI VUOLE OTTENERE?)
(QUALE OPERA?) ↓				

CAVE (CV) E DISCARICHE (D)	Alterazione della matrice, attivazione effetto ripetizione e riduzione di habitat	- matrice → instabile - riduzione percentuale della superficie di ambito compatto - eterogeneità	SI	Mantenimento delle connessioni della rete ecologica Tutelare e valorizzare la struttura degli habitat naturali Contenere la dispersione degli insediamenti al fine di limitare la presenza di elementi incompatibili e l'erosione degli habitat
		- matrice → solida - riduzione percentuale della superficie di ambito compatto - eterogeneità	SI	
	Interruzione dei corridoi ecologici tra macchie	- interruzione di corridoi ecologici nell'area	PARZIALMENTE	Mantenere le connessioni tra le macchie della rete
	Consumo e degrado di suolo e conseguente perdita di efficacia delle aree agricole come supporto alla rete	- consumo di suolo - sensibilità aree	NO	Mantenere il livello di naturalità delle aree agricole idoneo al ruolo di supporto nei confronti della rete
	Costruzione nuova viabilità e aumento del traffico	vedi tipologia "Infrastrutture lineari"	vedi tipologia "Infrastr. lineari"	vedi tipologia "Infrastrutture lineari"
	Irreversibilità dell'uso al termine del ciclo di vita ovvero reversibilità molto onerosa	- presenza elementi detrattori	PARZIALMENTE	Ridurre la presenza di elementi fuori scala o distanti al grado di naturalità dell'ambito
	Aumento del carico inquinante sui corpi d'acqua ricettori e la possibile alterazione delle caratteristiche chimico-fisiche delle acque superficiali per il dilavamento dei piazzali	- monitoraggi	SI	Evitare sprechi della risorsa acqua e prevenire l'inquinamento della risorsa
	Impermeabilizzazione di ampie superfici di terreno, con effetti sui tempi di corrivazione e i picchi di portata (D)	- parametri idrologici	SI	Ridurre le superfici impermeabili e reimmettere in circolo la risorsa dopo un opportuno abbattimento degli inquinanti
	Alterazione del regime idrografico superficiale e sotterraneo	- vulnerabilità della falda e qualità del reticolo idrografico superficiale	SI	Tutelare e valorizzare le risorse idriche Riqualificare il reticolo idrografico superficiale
	Aumento del consumo energetico e inquinamento da macchine e mezzi pesanti	- monitoraggi	NO	Ridurre il consumo energetico Recuperare energia dalla produzione di biogas

AMBITO PAESISTICO AGRICOLO CON RETE ECOLOGICA / AREE NATURALISTICHE (DOVE SIAMO?)

CRITERI (COME INTERVENIRE?)			
LOCALIZZATIVO	MITIGATIVO	COMPENSATIVO	NOTE

- localizzare in aree periferiche rispetto alle core areas e lontano dai corridoi di connessioni	- fasce vegetazionali (<i>Tipologie vegetazionali - Sm, Mm</i>) che ricostruiscono il paesaggio rurale sia internamente che esternamente all'opera - mascheramento visivo (<i>Insedimenti - Mv 1</i>)	- ricostruzione di habitat	
	- fasce tampone (<i>Tipologie vegetazionali - Sm</i>) - compattazione degli interventi - opere di recupero a verde delle aree di risulta	- ricostruzione di habitat	
- occupare suoli che non siano funzionali alla rete e a minore vocazione naturalistica	- aumento della qualità degli spazi verdi residuali	- siepi, filari e fasce tampone (<i>Tipologie vegetazionali - Sm, Fm</i>)	
- occupare suoli a minore vocazione naturalistica e produttiva	- D : recupero e trattamento del percolato	- formazione di aree naturaliformi, recuperando cave dismesse (<i>Recupero cave - Ca, Ca 1</i>)	
vedi tipologia "Infrastrutture lineari"	vedi tipologia "Infrastrutture lineari"	vedi tipologia "Infrastrutture lineari"	vedi tipologia "Infrastrutture lineari"
- limitare gli interventi isolati - progettare secondo un'ottica di flessibilità d'uso	- siepi, filari e fasce tampone (<i>Tipologie vegetazionali - Sm, Fm</i>) - predisposizione delle aree a verde in funzione della loro riconnessione con la rete - mascheramento visivo (<i>Insedimenti - Mv 1</i>)	- rinaturalizzazione a termine dell'attività (<i>Recupero cave - Ca</i>) - produzione di biomassa	

- occupare prevalentemente aree già degradate - CV : privilegiare zone in cui sono già presenti altre attività estrattive, in funzione di un recupero sistemico e le aree di potenziale espansione fluviale	- siepi e filari <i>Tipologie vegetazionali - Sm, Fm</i> - fasce tampone (<i>Tipologie vegetazionali - Sm</i>) - opere di recupero a verde delle aree di risulta	- rinaturalizzazione fluviale / canale (<i>Rinaturalizzazione corsi d'acqua - Rf</i>) - formazione di zone umide	
- privilegiare aree degradate - D : aree dismesse e dismettibili		- formazione di zone umide	
- mantenere la distanza dal reticolo superficiale	- rinaturalizzazione fluviale / canale (<i>Rinaturalizzazione corsi d'acqua - Rf</i>)	- formazione di zone umide	
- localizzare l'opera in prossimità di viabilità già esistente	- recupero dell'energia della vegetazione posta a barriera (<i>Tipologie vegetazionali - Bm</i>)	- costruzione impianto per il recupero di biogas - utilizzo di macchine con carburante ecologico	

TIPOLOGIA OPERA DI TRASFORMAZIONE	IMPATTI SIGNIFICATIVI (COSA ACCADE ALL'AMBITO?)	INDICATORE UTILE/MONITORAGGIO (COME MISURARE L'ENTITA' DELL'IMPATTO?)	MITIGABILE	OBIETTIVI (COSA SI VUOLE OTTENERE?)
(QUALE OPERA?) ↓				

CAVE (CV) E DISCARICHE (D) DI RIFIUTI URBANI	Perdita di valore paesaggistico con l'introduzione di elementi fuori scala e difficoltà della fruibilità delle aree naturalistiche	- visibilità complessiva - qualità visuale	SI	Mantenere una buona qualità paesaggistica e conservare la riconoscibilità dei luoghi Conservazione e miglioramento della qualità dei punti panoramici
	Emissioni polveri e inquinanti aerodispersi	- monitoraggi	PARZIALMENTE	Limitare i bersagli
	Aumento della rumorosità	- monitoraggi	PARZIALMENTE	Limitare i bersagli
	Perdita del valore degli immobili nelle aree limitrofe	- monitoraggi economico-sociali	NO	Compensare

AMBITO PAESISTICO AGRICOLO CON RETE ECOLOGICA / AREE NATURALISTICHE (DOVE SIAMO?)

CRITERI (COME INTERVENIRE?)			
LOCALIZZATIVO	MITIGATIVO	COMPENSATIVO	NOTE

- l'opera deve essere posizionata al di fuori delle aree con maggiore valore visuale complessivo	- riqualificazione paesaggistica con schermi visuali (<i>Insedamenti - Mv 1</i>) - modifiche morfologiche	- riqualificazione paesaggistica estesa	
- non sottovento	- barriere antirumore (<i>Barriere antirumore - Ba</i>) - fasce tampone (<i>Tipologie vegetazionali - Sm</i>) - recupero a verde delle aree di risulta	- riforestazione per assorbimento - riconversione in aree ricreative post attività (<i>Recupero cave - Ca, Ca 1</i>)	
- localizzare in aree meno densamente abitate in modo da colpire una popolazione ridotta	- barriere antirumore (<i>Barriere antirumore - Ba</i>) - mobilità debole - formazione di aree ricreative di decompressione (<i>Insedamenti - Vu</i>)	- istituzione di spazi "del silenzio"	
- localizzare in aree meno densamente abitate in modo da colpire una popolazione ridotta	- barriere antirumore (<i>Barriere antirumore - Ba</i>) - fasce tampone (<i>Tipologie vegetazionali - Sm</i>) - opere di recupero a verde delle aree di risulta	- riqualificazione degli insediamenti come compensazione della perdita di valore	

Riferimento Tabelle impatti - PARTE A

INDUSTRIA 6

TIPOLOGIA OPERA DI TRASFORMAZIONE	IMPATTI SIGNIFICATIVI (COSA ACCADE ALL'AMBITO?)	INDICATORE UTILE/MONITORAGGIO (COME MISURARE L'ENTITA' DELL'IMPATTO?)	MITIGABILE	OBIETTIVI (COSA SI VUOLE OTTENERE?)
(QUALE OPERA?) ↓				

TRATTAMENTO E DEPURAZIONE DELLE ACQUE	Alterazione della matrice e riduzione di habitat	- matrice →instabile - riduzione percentuale della superficie di ambito compatto - eterogeneità	SI	Mantenere l'attività agricola. Tutelare e valorizzare le strutture agricole: edifici rurali, viabilità rurale, sistema di siepi e filari, rete irrigua e tessitura originaria.
		- matrice →solida - riduzione percentuale della superficie di ambito compatto - eterogeneità	PARZIALMENTE	Contenere la dispersione degli insediamenti al fine di limitare la presenza di elementi incompatibili e l'erosione degli habitat
	Consumo di suolo e conseguente perdita di efficacia delle aree agricole come supporto alla rete	- riduzione della superficie di ambito compatto - sensibilità aree	NO	Mantenere il livello di naturalità delle aree agricole idoneo al ruolo di supporto nei confronti della rete
	Costruzione nuova viabilità	vedi tipologia "Infrastrutture lineari"	vedi tipologia "Infrastr. lineari"	vedi tipologia "Infrastrutture lineari"
	Sollevamento di polveri, aumento del traffico e produzione di rifiuti durante la fase di cantierizzazione	- suolo occupato dal cantiere e durata dello stesso	SI	Garantire il ripristino delle aree interessate dal cantiere al fine di limitare alla durata dello stesso il disturbo esercitato sulle varie componenti

AMBITO PAESISTICO AGRICOLO CON RETE ECOLOGICA / AREE NATURALISTICHE (DOVE SIAMO?)

CRITERI (COME INTERVENIRE?)			
LOCALIZZATIVO	MITIGATIVO	COMPENSATIVO	NOTE

- localizzazione periferica rispetto all'ambito agricolo, in prossimità di viabilità esistente ed in modo che riduca il contrasto lungo i margini	- miglioramento qualità spazi verdi residuali	- riqualificazione del paesaggio agrario - sostegni all'edilizia ecocompatibile	
	- ricomposizione fondiaria (<i>Interventi di deframmentazione - Rv</i>) - compattazione degli interventi	- siepi, filarie e fasce tampone (<i>Tipologie vegetazionali- Sm, Fm</i>) - opere di recupero a verde delle aree di risulta	
- occupare suoli a minore vocazione naturalistica e produttiva	- scotico, stoccaggio e semina dello strato superficiale del terreno per operazioni di rimboschimento		
vedi tipologia "Infrastrutture lineari"	vedi tipologia "Infrastrutture lineari"	vedi tipologia "Infrastrutture lineari"	vedi tipologia "Infrastrutture lineari"
- i cantieri dovrebbero essere realizzati su aree prossime alla sede dell'opera da realizzare e che possono essere ripristinate a basso costo o su aree da riqualificare - ridurre l'occupazione di suolo	- barriere antirumore (<i>Barriere antirumore - Ba</i>) allo scopo di limitare la diffusione delle polveri	- recupero a verde delle aree di cantiere e di altre aree che possono divenire funzionali alla rete	Un'opportuna pianificazione del cantiere consente di limitare gli impatti alla fase di cantiere

Riferimento Tabelle impatti - PARTE A

INDUSTRIA 7

TIPOLOGIA OPERA DI TRASFORMAZIONE	IMPATTI SIGNIFICATIVI (COSA ACCADE ALL'AMBITO?)	INDICATORE UTILE/MONITORAGGIO (COME MISURARE L'ENTITA' DELL'IMPATTO?)	MITIGABILE	OBIETTIVI (COSA SI VUOLE OTTENERE?)
(QUALE OPERA?) ↓				

TRATTAMENTO E DEPURAZIONE DELLE ACQUE	Alterazione delle caratteristiche chimico fisiche (eutrofizzazione) delle acque superficiali e di falda con lo scarico di nutrienti, solidi sospesi e disinfettanti	- monitoraggi: BOD, livello batterico, solidi sospesi	SI	Mantenere alta la qualità dei corpi idrici ricettori della risorsa acqua e limitare le aree sottoposte all'inquinamento
	Disequilibrio nelle biocenosi per l'introduzione di risorse trofiche artificiali con richiamo di specie animali opportuniste e diffusione di agenti patogeni	- monitoraggi	PARZIALMENTE	Limitare la presenza di specie non autoctone Preservare la biodiversità, riducendo la possibilità di predazione da parte di specie opportuniste
	Inquinamento del suolo	- disturbo	NO	Tutelare e valorizzare la risorsa suolo
	Perdita di valore paesaggistico con l'introduzione di elementi fuori scala ed incompatibili con il paesaggio	- qualità del paesaggio	SI	Mantenere una buona qualità paesaggistica Conservare la riconoscibilità dei luoghi e migliorare la naturalità dell'ambito
	Produzione di odori molesti e proliferazione di insetti con perdita della salubrità dei luoghi	- monitoraggi	PARZIALMENTE	Mantenere un buon livello di salubrità dei luoghi
	Aumento della rumorosità, dovuto all'azione degli organi meccanici	- stima dell'aumento presunto del traffico	PARZIALMENTE	Mantenere un buon livello di fruibilità dei luoghi

AMBITO PAESISTICO AGRICOLO CON RETE ECOLOGICA / AREE NATURALISTICHE (DOVE SIAMO?)

CRITERI (COME INTERVENIRE?)			
LOCALIZZATIVO	MITIGATIVO	COMPENSATIVO	NOTE

- dimensionare correttamente gli impianti, in funzione delle caratteristiche del corpo ricettore	- rinaturalizzazione fluviale / canale (<i>Rinaturalizzazione corsi d'acqua - Rf</i>) - fitodepurazione (<i>Fitodepurazione / ecosistema filtro - FT, EF</i>)	- formazione di zone umide a completamento della fitodepurazione	
	- utilizzo di specie autoctone per tutte le opere di rivegetazione (<i>Tipologie vegetazionali</i>)	- formazione di fasce di vegetazione riparia autoctona	
- dimensionare correttamente gli impianti, in funzione delle caratteristiche del corpo ricettore	- produzione di biomassa (<i>Tipologie vegetazionali - Bm</i>)	- formazione di zone umide a completamento della fitodepurazione	

- posizionare l'opera al di fuori delle aree con maggiore valore visuale complessivo	- riqualificazione paesaggistica con schermi visuali (<i>Inseidiamenti - Mv 1</i>) - parziale interrimento, ecc	- riqualificazione paesaggistica estesa	
- in aree meno densamente abitate in modo da colpire una popolazione ridotta	- fasce tampone (<i>Tipologie vegetazionali - Sm</i>) - barriere antirumore (<i>Barriere antirumore - Ba</i>) - utilizzo di bacillus thuringensis nelle zone d'acqua - inserimento di siepi composte da specie idonee a costituire habitat per i predatori degli insetti (<i>Tipologie vegetazionali - Sm</i>)	- formazione aree naturaliformi - ampie fasce filtro di vegetazione	
- localizzare l'opera in prossimità di viabilità esistente o in aree dismesse - prevedere un sistema di interscambi per l'integrazione tra i diversi tipi di trasporto	- fasce tampone (<i>Tipologie vegetazionali - FT</i>) - barriere antirumore (<i>Barriere antirumore - Ba</i>)	- sostegno economico per la logistica delle opere di infrastrutturazione	

Riferimento Tabelle impatti - PARTE A

INDUSTRIA 7

TIPOLOGIA OPERA DI TRASFORMAZIONE	IMPATTI SIGNIFICATIVI (COSA ACCADE ALL'AMBITO?)	INDICATORE UTILE/MONITORAGGIO (COME MISURARE L'ENTITA' DELL'IMPATTO?)	MITIGABILE	OBIETTIVI (COSA SI VUOLE OTTENERE?)
(QUALE OPERA?) ↓				

RICERCA IDROCARBURI IN TERRAFERMA	Alterazione della matrice e riduzione di habitat	- matrice → instabile - riduzione percentuale della superficie di ambito compatto - eterogeneità	PARZIALE	Mantenere l'attività agricola. Tutelare e valorizzare le strutture agricole: edifici rurali, viabilità rurale, sistema di siepi e filari, rete irrigua e tessitura originaria. Contenere il danno ambientale e la riduzione di habitat
		- matrice → solida - riduzione percentuale della superficie di ambito compatto - eterogeneità	MENTE	
	Degrado della qualità del suolo agrario	- superfici contaminate - sensibilità aree	NO	Tutelare e valorizzare la funzionalità ecologica e produttiva del suolo
	Inquinamento del suolo e dei prodotti agricoli con riduzione della qualità delle colture agrarie	- disturbo	NO	Tutelare e valorizzare la produttività agricola
	Costruzione viabilità di servizio e di accesso	vedi tipologia "Infrastrutture lineari"	vedi tipologia "Infrastr. lineari"	vedi tipologia "Infrastrutture lineari"
	Alterazione delle caratteristiche chimico fisiche delle acque di falda	- monitoraggi	NO	Tutelare e valorizzare la produttività agricola
	Modificazione del sistema idrografico		NO	
	Diminuzione della qualità dell'aria, possibile emissione di gas tossici	- monitoraggi	PARZIALE	Migliorare le condizioni di benessere delle popolazioni presenti
	Alterazione dello stato di equilibrio del sottosuolo, con possibile subsidenza	- indagini e monitoraggi	NO	
	Perdita di valore paesaggistico con l'introduzione di elementi fuori scala	- qualità del paesaggio	SI	Mascherare le aree di intervento e procedere al miglior recupero successivo
	Sentimento di possibile disastro ecologico	- sondaggi	NO	Garantire un buon grado di fiducia e sicurezza nella popolazione limitrofa
	Emissione di gas tossici	- monitoraggi	PARZIALE	Mantenere un buon livello di salubrità dei luoghi
	Aumento della rumorosità, dovuto al passaggio dei mezzi pesanti e sollevamento di polveri	- stima dell'aumento presunto del traffico	PARZIALE	Mantenere un buon livello di fruibilità dei luoghi

AMBITO PAESISTICO AGRICOLO CON RETE ECOLOGICA / AREE NATURALISTICHE (DOVE SIAMO?)

CRITERI (COME INTERVENIRE?)			
LOCALIZZATIVO	MITIGATIVO	COMPENSATIVO	NOTE

- localizzazione periferica rispetto all'ambito agricolo, lontano dalle aree di pregio e fuori da campi ben connessi	- aumento qualità spazi verdi residuali	- formazione di zone umide - riforestazione	
	- compattazione degli interventi	- siepi, filari e fasce tampone (Tipologie vegetazionali - Sm, Fm)	
- occupare suoli a minore vocazione naturalistica e produttiva	- scotico, stoccaggio e semina dello strato superficiale del terreno, per il riuso	- ricomposizione fondiaria - recupero aree degradate (es.cave e discariche dismesse)	
- mantenere una distanza adeguata da aree di valore naturalistico e da colture di pregio	- fasce tampone (Tipologie vegetazionali - Sm) - produzione di biomassa (Tipologie vegetazionali - Bm) - bonifica dei suoli	- riforestazione	
vedi tipologia "Infrastrutture lineari"	vedi tipologia "Infrastrutture lineari"	vedi tipologia "Infrastrutture lineari"	vedi tipologia "Infrastrutture lineari"

		- formazione zone umide	
- cercare soluzioni costruttive a minore impatto	- fasce tampone (Tipologie vegetazionali - Sm)	- formazione aree naturaliformi	

	- riqualificazione paesaggistica con schermi visuali (insediamenti - Mv 1) - modifiche morfologiche: rilevato vegetato ai margini (Barriere antirumore - Ba 2)	- riqualificazione paesaggistica estesa	
		- attivare campagne di educazione - predisposizione di piani di evacuazione/intervento con la partecipazione/informazione della popolazione interessata	
	- fasce tampone (Tipologie vegetazionali - Sm) - barriere antirumore (Barriere antirumore - Ba)	- formazione aree naturaliformi - riforestazione per assorbimento - predisposizione di piani di evacuazione/intervento con la partecipazione/informazione della popolazione interessata	
- localizzare l'opera in prossimità di viabilità esistente o in aree dismesse - prevedere un sistema di interscambi per l'integrazione tra i diversi tipi di trasporto	- fasce tampone (Tipologie vegetazionali - Sm) - barriere antirumore (Barriere antirumore - Ba)	- sostegno economico per la logistica delle opere di infrastrutturazione	

TIPOLOGIA OPERA DI TRASFORMAZIONE	IMPATTI SIGNIFICATIVI (COSA ACCADE ALL'AMBITO?)	INDICATORE UTILE/MONITORAGGIO (COME MISURARE L'ENTITA' DELL'IMPATTO?)	MITIGABILE	OBIETTIVI (COSA SI VUOLE OTTENERE?)
(QUALE OPERA?) ↓				

IMPIANTI INDUSTRIALI IN GENERE	Alterazione della matrice e riduzione di habitat	- matrice → instabile - riduzione percentuale della superficie di ambito compatto - eterogeneità	PARZIALE	Mantenere l'attività agricola. Tutelare e valorizzare le strutture agricole: edifici rurali, viabilità rurale, sistema di siepi e filari, rete irrigua e tessitura originaria. Contenere la dispersione degli insediamenti al fine di limitare la presenza di elementi incompatibili e l'erosione degli habitat
		- matrice → solida - riduzione percentuale della superficie di ambito compatto - eterogeneità	PARZIALE	
	Consumo di suolo agricolo: impermeabilizzazione e degrado	- riduzione percentuale della superficie di ambito compatto - sensibilità aree	NO	Tutelare e valorizzare la funzionalità ecologica e produttiva del suolo
	Inquinamento del suolo e dei prodotti agricoli con riduzione della qualità delle colture agrarie	- disturbo	NO	Tutelare e valorizzare la funzionalità ecologica e produttiva del suolo
	Costruzione viabilità di accesso	vedi tipologia "Infrastrutture lineari"	vedi tipologia "Infrastr. lineari"	vedi tipologia "Infrastrutture lineari"
	Aumento e concentrazione del consumo energetico (nei trasporti e per il funzionamento della struttura)	- monitoraggio dei consumi energetici	NO	Ridurre i consumi energetici Utilizzare fonti di energia alternativa e predisporre piani di recupero energetico interni
	Produzione di rifiuti e di acque di lavorazione con modificazione e distruzione delle biocenosi terrestri e acquatiche	- monitoraggi	NO	Evitare sprechi della risorsa e limitare le aree sottoposte all'inquinamento
	Alterazione delle caratteristiche chimico fisiche delle acque di falda	- monitoraggi	NO	Evitare sprechi della risorsa acqua e limitare le aree sottoposte all'inquinamento
	Diminuzione della qualità dell'aria, possibile emissione di fumi tossici	- monitoraggi - stima dell'aumento presunto del traffico	PARZIALE	Migliorare le condizioni di benessere delle popolazioni presenti

AMBITO PAESISTICO AGRICOLO CON RETE ECOLOGICA / AREE NATURALISTICHE (DOVE SIAMO?)

CRITERI (COME INTERVENIRE?)			
LOCALIZZATIVO	MITIGATIVO	COMPENSATIVO	NOTE

- localizzazione periferica rispetto all'ambito agricolo, in prossimità di viabilità esistente ed in modo che riduca il contrasto	- aumento qualità spazi verdi residuali - fasce tampone (<i>Tipologie vegetazionali - Sm</i>)	- riqualificazione del paesaggio agrario - sostegni all'edilizia ecocompatibile	
	- ricomposizione fondiaria (<i>Interventi di deframmentazione - Rv</i>) - compattazione degli interventi	- siepi, filari e fasce tampone (<i>Tipologie vegetazionali - Sm, Fm</i>) - opere di recupero a verde delle aree di risulta	
- occupare suoli a minore vocazione naturalistica e produttiva	- raccolta acque piovane per il riuso agricolo o la reimmissione in falda, previa fitodepurazione per quella dei piazzali (<i>Fitodepurazione / ecosistema filtro - EF; Insediamenti - Ra</i>)	- ricomposizione fondiaria - lagunaggio per finissaggio e depurazione acque e formazione bacini di contenimento	
- mantenere una distanza adeguata da aree di valore naturalistico e da colture di pregio	- fasce tampone (<i>Tipologie vegetazionali - Sm</i>) - produzione di biomassa (<i>Tipologie vegetazionali - Bm</i>) nelle aree meno adatte alle colture agrarie - scotico, stoccaggio e semina dello strato superficiale del terreno, per il riuso	- ricollocazione dello strato di terreno vegetale per la riqualificazione di suoli agrari danneggiati	
vedi tipologia "Infrastrutture lineari"	vedi tipologia "Infrastrutture lineari"	vedi tipologia "Infrastrutture lineari"	vedi tipologia "Infrastrutture lineari"
- localizzare l'opera in prossimità di viabilità già esistente e di poli industriali già dotati di opportune infrastrutture	- verde pensile (<i>Insediamenti - Vp</i>) - utilizzo dei parcheggi e delle coperture per la produzione di energia fotovoltaica (<i>Insediamenti - Pf</i>) - massimizzare i recuperi termici		Riferirsi alle politiche energetiche vocate al risparmio e ad uno sviluppo sostenibile

- a distanza di sicurezza dai corpi idrici	- raccolta acque piovane per il riuso agricolo o la reimmissione in falda, previa fitodepurazione per quella dei piazzali (<i>Fitodepurazione / ecosistema filtro - EF; Insediamenti - Ra</i>) - rinaturalizzazione dei corpi idrici sottoposti all'inquinamento (<i>Rinaturalizzazione corsi d'acqua - Rf</i>) - rilascio graduale delle acque post processo	- lagunaggio per finissaggio depurazione acque e formazione bacini di contenimento - forestazione	
	- massimizzare i recuperi termici - realizzare idonee impermeabilizzazioni delle superfici dell'impianto	- rinaturalizzazione dei canali e dei fossi per diminuire l'apporto di inquinanti di altro tipo (<i>Rinaturalizzazione corsi d'acqua - Rf</i>)	
- cercare soluzioni costruttive/tecnologiche a minore impatto	- fasce tampone (<i>Tipologie vegetazionali - Sm</i>)	- formazione aree naturaliformi	

TIPOLOGIA OPERA DI TRASFORMAZIONE	IMPATTI SIGNIFICATIVI (COSA ACCADE ALL'AMBITO?)	INDICATORE UTILE/MONITORAGGIO (COME MISURARE L'ENTITA' DELL'IMPATTO?)	MITIGABILE	OBIETTIVI (COSA SI VUOLE OTTENERE?)
(QUALE OPERA?) ↓				

IMPIANTI INDUSTRIALI IN GENERE	Perdita di valore paesaggistico con l'introduzione di elementi fuori scala	- qualità del paesaggio	SI	Mantenere una buona qualità paesaggistica e conservare la riconoscibilità dei luoghi
	Aumento della rumorosità e del traffico, dovuto al passaggio dei mezzi pesanti e sollevamento di polveri	- stima dell'aumento presunto del traffico	PARZIALMENTE	Mantenere un buon livello di fruibilità dei luoghi
	Emissione di fumi tossici	- monitoraggi	PARZIALMENTE	Migliorare le condizioni di benessere delle popolazioni presenti

AMBITO PAESISTICO AGRICOLO CON RETE ECOLOGICA / AREE NATURALISTICHE (DOVE SIAMO?)

CRITERI (COME INTERVENIRE?)			
LOCALIZZATIVO	MITIGATIVO	COMPENSATIVO	NOTE
<ul style="list-style-type: none"> - posizionare l'opera al di fuori delle aree con maggiore valore visuale complessivo - scegliere soluzioni architettoniche piacevoli ed in sintonia con il paesaggio (<i>Insedimenti - Ap2</i>) 	<ul style="list-style-type: none"> - riqualificazione paesaggistica con schermi visuali (<i>Insedimenti - Mv 1</i>) - modifiche morfologiche - parziale interrimento, ecc 	<ul style="list-style-type: none"> - riqualificazione paesaggistica estesa 	<p>E' importante sottolineare che la mitigazione paesaggistica dell'opera ottenuta scegliendo soluzioni architettoniche più piacevoli in fase di progettazione, consente di ridurre le opere di mitigazione e ben dispone la popolazione alla convivenza con la struttura</p>
<ul style="list-style-type: none"> - localizzare l'opera in prossimità di viabilità esistente o in aree dismesse - prevedere un sistema di interscambi per l'integrazione tra i diversi tipi di trasporto 	<ul style="list-style-type: none"> - fasce tampone (<i>Tipologie vegetazionali - Sm</i>) - barriere antirumore (<i>Barriere antirumore - Ba</i>) 	<ul style="list-style-type: none"> - sostegno economico per la logistica delle opere di infrastrutturazione - istituzione di spazi "del silenzio" 	
<ul style="list-style-type: none"> - localizzare sottovento rispetto ai centri abitati 	<ul style="list-style-type: none"> - fasce tampone (<i>Tipologie vegetazionali - Sm</i>) - barriere antirumore (<i>Barriere antirumore - Ba</i>) 	<ul style="list-style-type: none"> - formazione aree naturaliformi - aumentare le aree di verde pubblico - predisposizione di piani di evacuazione/intervento con la partecipazione/informazione della popolazione interessata 	

TIPOLOGIA OPERA DI TRASFORMAZIONE	IMPATTI SIGNIFICATIVI (COSA ACCADE ALL'AMBITO?)	INDICATORE UTILE/MONITORAGGIO (COME MISURARE L'ENTITA' DELL'IMPATTO?)	MITIGABILE	OBIETTIVI (COSA SI VUOLE OTTENERE?)
(QUALE OPERA?) ↓				

AUTODROMI	Alterazione della matrice, attivazione dinamiche insediative con riduzione di habitat	- matrice →instabile - riduzione percentuale della superficie di ambito compatto - eterogeneità	SI	Mantenere l'attività agricola. Tutelare e valorizzare le strutture agricole: edifici rurali, viabilità rurale, sistema di siepi e filari, rete irrigua e tessitura originaria. Limitare la presenza di elementi incompatibili e l'erosione degli habitat
		- matrice →solida - riduzione percentuale della superficie di ambito compatto - eterogeneità	SI	
	Consumo di suolo e conseguente perdita di efficacia delle aree agricole come supporto alla rete	- riduzione della superficie di ambito compatto - sensibilità aree	NO	Mantenere il livello di naturalità delle aree agricole idoneo al ruolo di supporto nei confronti della rete
	Produzione e sollevamento di polveri contenenti idrocarburi	- disturbo	NO	Tutelare e valorizzare la produttività agricola
	Costruzione viabilità di accesso e aumento del traffico	vedi tipologia "Infrastrutture lineari"	vedi tipologia "Infrastr. lineari"	vedi tipologia "Infrastrutture lineari"
	Aumento del consumo energetico e inquinamento del suolo	- monitoraggi	NO	Ridurre il consumo
	Irreversibilità dell'uso al termine del ciclo di vita ovvero reversibilità molto onerosa	- presenza elementi detrattori	SI	Ridurre la presenza di scheletri o di elementi fuori scala

AMBITO PAESISTICO AGRICOLO CON RETE ECOLOGICA / AREE NATURALISTICHE (DOVE SIAMO?)

CRITERI (COME INTERVENIRE?)			
LOCALIZZATIVO	MITIGATIVO	COMPENSATIVO	NOTE

- localizzare in aree agricole poco produttive e di risulta, in relazione con le altre presenze incompatibili (industrie, ecc.)	- mobilità debole - aumento qualità spazi verdi residuali	- siepi, filari e fasce tampone (<i>Tipologie vegetazionali - Sm, Fm</i>)	
- localizzazione periferica rispetto all'ambito, in prossimità di viabilità esistente ed in modo che riduca il contrasto e coerentemente con la morfologia e l'idrografia	- compattazione degli interventi - parcheggi sotterranei	- siepi e filari di penetrazione verso la campagna anche con funzione di fasce tampone (<i>Tipologie vegetazionali - Sm</i>) - opere di recupero a verde delle aree di risulta (<i>Insedimenti - Vu 2</i>)	
- occupare suoli a minore vocazione naturalistica e produttiva	- scotico, stoccaggio e semina dello strato superficiale del terreno per operazioni di rimboschimento		
- mantenere una distanza adeguata da aree di valore naturalistico e da colture di pregio	- fasce tampone (<i>Tipologie vegetazionali - Sm</i>) - fasce di biomassa (<i>Vegetazione lungo strada - Vs 1</i>)		
vedi tipologia "Infrastrutture lineari"	vedi tipologia "Infrastrutture lineari", - mobilità debole	vedi tipologia "Infrastrutture lineari"	vedi tipologia "Infrastrutture lineari"
- privilegiare suoli a bassa vulnerabilità	- utilizzo dei parcheggi e delle coperture per la produzione di energia fotovoltaica (<i>Insedimenti - Pf</i>)	- materiali da costruzione riutilizzabili e facilmente smaltibili	Riferirsi alle politiche energetiche vocate al risparmio e ad uno sviluppo sostenibile
- limitare gli interventi estesi - scegliere soluzioni progettuali indirizzate alla flessibilità d'uso	- fitodepurazione con formazione di aree anche ricreative (<i>Fitodepurazione / ecosistema filtro - FT, EF</i>) - fasce tampone (<i>Tipologie vegetazionali - Sm</i>) - recupero a verde delle aree di risulta	- uso di materiali ecologici, vernici e solventi poco inquinanti e/o riciclabili - uso dell'impianto anche a scopo ricreativo nei periodi di non funzionamento - riforestazione	

Riferimento Tabelle impatti - PARTE A

AUTODROMI 10

TIPOLOGIA OPERA DI TRASFORMAZIONE	IMPATTI SIGNIFICATIVI (COSA ACCADE ALL'AMBITO?)	INDICATORE UTILE/MONITORAGGIO (COME MISURARE L'ENTITA' DELL'IMPATTO?)	MITIGABILE	OBIETTIVI (COSA SI VUOLE OTTENERE?)
(QUALE OPERA?) ↓				

AUTODROMI	Aumento del carico inquinante sui corpi d'acqua ricettori, dovuto al dilavamento delle superfici impermeabili e in falda per l'acqua non captata	- monitoraggi	SI	Evitare sprechi della risorsa acqua e limitare le aree sottoposte all'inquinamento
	Impermeabilizzazione di ampie superfici di terreno, con effetti sui tempi di corrivazione e i picchi di portata	- parametri idrologici	SI	Ridurre le superfici impermeabili e reimmettere in circolo la risorsa
	Inquinamento dell'aria	- monitoraggi	PARZIALE	Migliorare le condizioni di benessere delle popolazioni presenti
	Aumento dello stress da rumore, sia per l'uomo che per le specie animali	- monitoraggi	PARZIALE	Mantenere un buon livello di salubrità dei luoghi
	Perdita di valore paesaggistico con l'introduzione di elementi fuori scala	- presenza di detrattori visivi - qualità visiva	SI	Mantenere una buona qualità paesaggistica e conservare la riconoscibilità dei luoghi

AMBITO PAESISTICO AGRICOLO CON RETE ECOLOGICA / AREE NATURALISTICHE (DOVE SIAMO?)

CRITERI (COME INTERVENIRE?)			
LOCALIZZATIVO	MITIGATIVO	COMPENSATIVO	NOTE

	<ul style="list-style-type: none"> - rinaturalizzazione fluviale / canale (<i>Rinaturalizzazione corsi d'acqua - Rf</i>) - fitodepurazione (<i>Fitodepurazione / Ecosistema filtro - FT</i>) - recupero delle acque piovane di dilavamento (<i>Insedimenti - Ra</i>) 	- formazione di zone umide	
	<ul style="list-style-type: none"> - captazione acqua piovana e reimmissione in falda, tramite impianti di fitodepurazione o lagunaggio (<i>Fitodepurazione / Ecosistema filtro - FT</i>) - verde pensile (<i>Insedimenti - Vp</i>) 	- formazione di zone umide	
- cercare soluzioni tecnologiche che riducono l'impatto	- fasce tampone (<i>Tipologie vegetazionali - Sm</i>)	- formazione aree naturaliformi	

- preferire ambiti poco abitati	<ul style="list-style-type: none"> - mobilità debole - formazione di aree ricreative di decompressione - barriere antirumore (<i>Barriere antirumore - Ba</i>) 	<ul style="list-style-type: none"> - potenziamento della mobilità con navette ecologiche - istituzione di spazi "del silenzio" 	
- localizzare al di fuori delle aree con maggiore valore visuale complessivo	<ul style="list-style-type: none"> - riqualificazione paesaggistica con schermi visuali (<i>Insedimenti - Mv 1</i>) - modifiche morfologiche - parziale interrimento - inserire aree boscate e vegetazione per mascheramento (<i>Tipologie vegetazionali - Mm</i>) 	- riqualificazione paesaggistica estesa	

Riferimento Tabelle impatti - PARTE A

AUTODROMI 10

TIPOLOGIA OPERA DI TRASFORMAZIONE	IMPATTI SIGNIFICATIVI (COSA ACCADE ALL'AMBITO?)	INDICATORE UTILE/MONITORAGGIO (COME MISURARE L'ENTITA' DELL'IMPATTO?)	MITIGABILE	OBIETTIVI (COSA SI VUOLE OTTENERE?)
(QUALE OPERA?) ↓				

VASCHE DI LAMINAZIONE DELLE PIENE FLUVIALI	Consumo di suolo e conseguente perdita di efficacia delle aree agricole come supporto alla rete	- riduzione percentuale della superficie di ambito compatto - sensibilità aree	NO	Tutelare la funzionalità dell'area fluviale
	Modifica della disponibilità idrica per la variazione della regimazione idraulica	- deflusso minimo vitale	SI	Garantire il deflusso minimo vitale anche in estate
	Alterazione della matrice	- matrice → instabile - riduzione percentuale della superficie di ambito compatto - eterogeneità	SI	Tutelare e valorizzare delle strutture agricole: edifici rurali, viabilità rurale, sistema di siepi e filari, rete irrigua e tessitura originaria, all'esterno della vasca di laminazione Integrare l'opera al paesaggio fluviale, con idonei interventi morfologici
		- matrice → solida - riduzione percentuale della superficie di ambito compatto - eterogeneità	PARZIALMENTE	
	Produzione di rumore, polveri, movimentazione terreni durante la fase di scavo	- monitoraggi	SI	Limitare il disagio della fase di cantiere
	Rischio di modificazione del microclima, banalizzazione dell'ecosistema fluviale, instabilità ecosistemica nel caso di vasche cementificate o fortemente artificiali in materiali e forme	- monitoraggi	SI	Aumentare il livello di naturalità delle aree fluviali mediante la realizzazione di vasche di laminazione naturalistiche
	Interruzione della continuità fluviale e alterazione delle dinamiche del trasporto solido a seguito della realizzazione degli sbarramenti	- monitoraggi	NO	Aumentare il livello di naturalità delle aree fluviali mediante la realizzazione di vasche di laminazione naturalistiche
	Alterazione delle dinamiche ecologiche e allontanamento delle specie proprie dell'ambiente acquatico, per la deviazione del fiume in fase di cantiere	- monitoraggi	PARZIALMENTE	Mantenere la funzionalità fluviale anche nella fase temporanea del cantiere e ripristinare l'equilibrio ecosistemico ante operam
	Modificazione dell'assetto idrogeologico per scavo e impermeabilizzazione con modifica delle dinamiche idrogeologiche	- indagini geognostiche	NO	Mantenere elevato il livello di naturalità delle aree fluviali mediante la realizzazione di vasche di laminazione naturalistiche
	Produzione di rumore, polveri, movimentazione terreni durante la fase di scavo	- monitoraggi	PARZIALMENTE	Mantenere un buon livello di salubrità dei luoghi e ridurre il disagio per le popolazioni

AMBITO PAESISTICO AGRICOLO CON RETE ECOLOGICA / AREE NATURALISTICHE (DOVE SIAMO?)

CRITERI (COME INTERVENIRE?)			
LOCALIZZATIVO	MITIGATIVO	COMPENSATIVO	NOTE

- occupare suoli a minore vocazione produttiva	- modellare le vasche in modo da consentire usi agricoli quali prati da sfalcio, coltivazioni legnose di specie idonee, poco sensibili agli allagamenti	- ricollocazione dello strato attivo del terreno asportato in zone poco fertili	
	- formazione di alvei di magra del corso d'acqua, opportunamente dimensionati	- opere di rinaturalizzazione fluviale (<i>Rinaturalizzazione corsi d'acqua - Rf</i>)	
- localizzare coerentemente con il regime idraulico, rispettando la vegetazione di pregio esistente	- ricucitura del paesaggio rurale esterno con le aree fluviali (<i>Rinaturalizzazione corsi d'acqua - Rf 2</i>)	- riqualificazione del paesaggio - formazione di zone umide complesse e boschi golenali	
	- rinaturalizzazione spondale (<i>Rinaturalizzazione corsi d'acqua - Rf</i>)	- fasce tampone (<i>Tipologie vegetazionali - Sm</i>) - opere di recupero a verde delle aree di risulta	
	- fasce tampone (<i>Tipologie vegetazionali - Sm, Fm</i>) - utilizzare il terreno di scotico per la formazione di rilevati temporanei e/o stabili a protezione di polveri e rumori (<i>Barriere antirumore - Ba</i>)		Si tratta di un impatto transitorio

	- escludere la cementificazione - curare la variabilità della morfologia (<i>Rinaturalizzazione corsi d'acqua - Rf 3</i>) - utilizzo di opere di Ingegneria Naturalistica nelle sistemazioni spondali	- formazione di zone umide e boschi golenali	
	- escludere interventi di regimazione idraulica rigidi, preferendo opere di Ingegneria Naturalistica	aumentare gli elementi di diversificazione morfologica, quali isolotti, lanche, ecc. e la varietà vegetazionale	
- costruire la vasche a lato del corso d'acqua	- ridurre i tempi di cantierizzazione e predisporre opportuni by pass	- riqualificazione del sistema fluviale con opere di rinaturalizzazione fluviale / canale (<i>Rinaturalizzazione corsi d'acqua - Rf</i>)	Si può trattare di un impatto transitorio se opportunamente mitigato e gestito
	- escludere la cementificazione - curare la variabilità della morfologia (<i>Recupero cave - Ca</i>)	- formazione di zone umide e boschi golenali	

	- utilizzare il terreno di scotico per la formazione di rilevati temporanei e/o stabili a protezione di polveri e rumori (<i>Barriere antirumore - Ba</i>) - fasce tampone (<i>Tipologie vegetazionali - Sm</i>)	- formazione aree naturaliformi - aumentare le aree di verde pubblico	
--	---	--	--

Ambito paesistico DI FRANGIA

TIPOLOGIA OPERA DI TRASFORMAZIONE	IMPATTI SIGNIFICATIVI (COSA ACCADE ALL'AMBITO?)	INDICATORE UTILE/MONITORAGGIO (COME MISURARE L'ENTITA' DELL'IMPATTO?)	MITIGABILE	OBIETTIVI (COSA SI VUOLE OTTENERE?)
(QUALE OPERA?) ↓				
INFRASTRUTTURE LINEARI	<p>Variazione del valore dei terreni con conseguente accelerazione delle dinamiche insediative e del consumo di suolo e alterazione del rapporto spaziale tra spessore della frangia e dimensione del centro urbano</p>	<ul style="list-style-type: none"> - effetto barriera - presenza di elementi incompatibili - sensibilità degli ambiti agricoli risultanti - richiesta di aree edificabili 	SI	<p>Migliorare le relazioni città-campagna Salvaguardare l'ambito agricolo confinante Aumentare la qualità del paesaggio e mantenerne i caratteri</p>
	<p>Commistione di elementi scarsamente compatibili, impoverimento ecosistemico, di habitat e sofferenza dell'agricoltura</p>	<ul style="list-style-type: none"> - matrice - eterogeneità complessiva e degli elementi dell'agroecosistema - estensione dell'ambito agricolo risultante 	PARZIALMENTE	<p>Mantenere la complessità dell'ecosistema e i servizi relativi</p>
	<p>Frammentazione del tessuto agrario (residuale)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - frammentazione 	SI	<p>Migliorare la funzionalità degli spazi di risulta e potenziare i servizi ecosistemici Recuperare la continuità del paesaggio rurale</p>
	<p>Effetto barriera nei confronti della fauna sensibile</p>	<ul style="list-style-type: none"> - monitoraggi 	PARZIALMENTE	<p>Conservare e tutelare i corridoi di spostamento delle specie animali</p>

AMBITO PAESISTICO DI FRANGIA (DOVE SIAMO?)

CRITERI (COME INTERVENIRE?)			
LOCALIZZATIVO	MITIGATIVO	COMPENSATIVO	NOTE
frangia in via di consolidamento: - nelle vicinanze dell'urbanizzazione esistente, mantenendo uno spazio vitale per il miglioramento della frangia	- fasce tampone diversificate: - biomasse nelle aree rurali (<i>Vegetazione lungo strada - Vs 1</i>) - fasce tampone arboree e arbustive verso la città (<i>Tipologie vegetazionali - Sm, Fm</i>) - barriere antirumore (<i>barriere antirumore - Ba</i>) - multifunzionalità delle aree agricole (<i>Criteri localizzativi - I.L.A</i>) - inaccessibilità dall'infrastruttura ai fondi agricoli	- realizzazione di spazi verdi urbani connessi con gli spazi rurali - progettare gli spazi residuali per migliorare la vivibilità - mobilità debole tra città e campagna	Monitoraggio dello sviluppo delle aree di frangia distinguendo per: - giacitura radiale: frammentazione data dalle strade e aumento della lunghezza degli insediamenti lineari - giacitura tangenziale: profondità dell'urbanizzazione oltre la strada
frangia giovanile: - localizzazione appena periferica rispetto all'ambito di frangia	- fasce tampone diversificate: - biomasse nelle aree rurali (<i>Vegetazione lungo strada - Vs 1</i>), fasce tampone arboree e arbustive verso la città (<i>Tipologie vegetazionali - Sm, Fm</i>) - barriere antirumore (<i>Barriere antirumore - Ba</i>) - orti urbani	- realizzazione di spazi verdi urbani connessi con gli spazi rurali - riqualificazione del paesaggio agrario - forestazione urbana (<i>Insedimenti - Vu</i>) - mobilità debole tra città e campagna - orti urbani	
- salvaguardare le aree agricole limitrofe di maggiore qualità, preferendo tracciati che intercettino aree degradate da riqualificare	- siepi e filari (<i>Tipologie vegetazionali - Sm, Fm</i>) - assortimento colturale, orti, frutteti, vegetazione naturaliforme	- rinaturalizzazione corsi d'acqua (<i>Rinaturalizzazione corsi d'acqua - Rf</i>) - formazione aree naturaliformi per la fruizione	
- in generale, sono da preferire tracciati non necessariamente rettilinei, ma rispettosi della continuità fondiaria e della consistenza e struttura del tessuto agrario	- fasce tampone (<i>Tipologie vegetazionali - Sm</i>) - inaccessibilità dall'infrastruttura ai fondi agricoli - barriere antirumore (<i>Barriere antirumore - Ba</i>)	- interventi di riqualificazione nelle aree di transizione tra città e campagna: piste ciclopedonali, orti e frutteti urbani, aree attrezzate, boschi - ricomposizione della viabilità secondaria	
- localizzazione rispettosa della viabilità rurale, alla ricerca di una frammentazione ridotta in grado di accogliere le mitigazioni necessarie	- siepi, filari e fasce tampone (<i>Tipologie vegetazionali - Sm, Fm</i>) - inaccessibilità dall'infrastruttura ai fondi agricoli	- ricomposizione fondiaria (<i>Criteri localizzativi - I.L.D</i>) da effettuarsi nell'ambito agricolo oltre la nuova infrastruttura	
- ridurre al minimo il tratto di connessione interrotto dall'infrastruttura	- sottopassi faunistici (<i>Interventi di deframmentazione - Sf</i>) - ponti verdi (<i>Interventi di deframmentazione - Pv</i>) - mitigazione elettrodotti (<i>Elettrodotti - E, E n.</i>)	- realizzazione di aree pseudo naturali per il rifugio e la nidificazione delle specie sensibili	

Riferimento Tabelle impatti - PARTE A

INFRASTRUTTURE 1

TIPOLOGIA OPERA DI TRASFORMAZIONE	IMPATTI SIGNIFICATIVI (COSA ACCADE ALL'AMBITO?)	INDICATORE UTILE/MONITORAGGIO (COME MISURARE L'ENTITA' DELL'IMPATTO?)	MITIGABILE	OBIETTIVI (COSA SI VUOLE OTTENERE?)
(QUALE OPERA?) ↓				

INFRASTRUTTURE LINEARI	Inquinamento dell'aria e dell'acqua con inibizione e alterazione dei processi ecosistemici	- monitoraggi e presenza di vegetazione riparia	SI	Promuovere il recupero delle aree sottoposte alla pressione dell'inquinamento Mantenere i servizi ecosistemici
	Cementificazione, tombamento degli eventuali canali, risorgive, rogge e fossi intercettati con effetti negativi e banalizzazione di biocenosi acquatica e della vegetazione	- superficie di habitat sottratta	PARZIALE	Tutelare e valorizzare le risorse idriche
	Alterazione del reticolo superficiale e variazione del regime idrologico e riduzione tempi di corrivazione	- parametri idrologici	SI	Non interferire con il naturale evolversi degli ecosistemi dei fenomeni di dinamica fluviale
	Pericolosità legata alla velocità di percorrenza	- lunghezza tratti rettilinei	SI	Rallentamento della velocità di percorrenza
	Variazione del valore dei terreni	- monitoraggio mercato immobiliare	NO	
	Aumento globale del traffico con aumento della rumorosità, diminuzione della qualità dell'aria, aumento dello stress, ecc.	- monitoraggi	PARZIALE	Migliorare le condizioni di benessere delle popolazioni residenti Mantenere spazio necessario per la fruizione e la quiete
	Perdita di identità e di valore paesaggistico	- eterogeneità - qualità visuale	PARZIALE	Mantenere una buona qualità paesaggistica e conservare la riconoscibilità dei luoghi
	Riduzione del valore del bene comune	- questionari e interviste	SI	Non separare in modo netto città e campagna

NOTA: per gli impatti diretti dovuti alle linee elettriche si rimanda alla tabella relativa alle centrali termoelettriche

AMBITO PAESISTICO DI FRANGIA (DOVE SIAMO?)

CRITERI (COME INTERVENIRE?)

LOCALIZZATIVO	MITIGATIVO	COMPENSATIVO	NOTE
---------------	------------	--------------	------

	- fitodepurazione (<i>Fitodepurazione / Ecosistema filtro - FT, EF</i>) - rinaturalizzazione fluviale (<i>Rinaturalizzazione corsi d'acqua - Rf</i>) - riqualificazione scatolare (<i>Interventi di deframmentazione - Rs</i>)		
	- mantenere il passaggio per i piccoli animali (<i>Interventi di deframmentazione - Am</i>) - rinaturalizzazione fluviale (<i>Rinaturalizzazione corsi d'acqua - Rf</i>)	- ricostruzione di habitat - pista ciclabile o in rilevato a bordo strada o in rilevato con andamento sinuoso anche nel caso si trovasse tra strada e golena (<i>Criteri localizzativi - I.L.B</i>)	
	- fitodepurazione (<i>Fitodepurazione / Ecosistema filtro - FT, EF</i>)	- ricostruzione di habitat	

	- disegnare tracciati sinuosi che inducono al rallentamento, senza la necessità dei rallentatori e permettono l'inserimento di elementi paesistici quali avvisatori visivi, nel rispetto delle norme di sicurezza stradale		
- cercare soluzioni costruttive a minore impatto (es. trincea) e con materiali fonoassorbenti	- barriere antirumore (<i>Barriere antirumore - Ba</i>) - fasce tampone (<i>Tipologie vegetazionali - Sm</i>)	- aree naturaliformi per la fruizione	
- localizzare in modo che vengano rispettate le emergenze artistico-architettoniche e ambientali	- barriere verdi: siepi e filari (<i>Tipologie vegetazionali - Sm, Fm</i>)	- predisposizione di punti panoramici da cui poter apprezzare il paesaggio conservato (<i>Criteri localizzativi - I.L.A</i>) - recupero di elementi di pregio storico culturale: mulini, cascine, ecc.	
Mantenere lo spazio necessario per inserimento di funzioni nuove per il sociale e lo svago	- passerella (<i>Interventi di deframmentazione - Ps</i>) per i canali - ponti verdi (<i>Interventi di deframmentazione - Pv</i>)	- predisposizione luoghi di ricreazione e aggregazione - aree naturaliformi per la fruizione	

TIPOLOGIA OPERA DI TRASFORMAZIONE	IMPATTI SIGNIFICATIVI (COSA ACCADE ALL'AMBITO?)	INDICATORE UTILE/MONITORAGGIO (COME MISURARE L'ENTITA' DELL'IMPATTO?)	MITIGABILE	OBIETTIVI (COSA SI VUOLE OTTENERE?)
(QUALE OPERA?) ↓				

CENTRI COMMERCIALI	Variazione del valore dei terreni con conseguente accelerazione delle dinamiche insediative	frangia in via di consolidamento → - effetto barriera - presenza di elementi incompatibili	PARZIALMENTE	Attuare interventi di mitigazione e/o compensazione per mantenere il valore dei terreni Gestire gli spazi residui per migliorare la vivibilità
		frangia giovanile → - effetto barriera - presenza di elementi incompatibili	PARZIALMENTE	Mantenere l'attività agricola residuale e fornire identità alla frangia in fieri Contenere la dispersione degli insediamenti al fine di limitare la presenza di elementi incompatibili e l'erosione degli habitat
	Irreversibilità dell'uso al termine del ciclo di vita ovvero reversibilità molto onerosa	- presenza elementi detrattori	SI	Mantenere un buon livello di vivibilità e di naturalità coerentemente alle funzioni della frangia urbana
	Depotenziamento dei servizi ecosistemici offerti		NO	Aumentare la qualità urbana e la potenzialità ecologica del verde esistente
	Consumo di suolo	- riduzione percentuale della superficie di ambito compatto - sensibilità aree		Mantenere una buona presenza di spazi agricoli, per garantire la fruibilità degli spazi da parte della popolazione residente
	Azione volano per attività similari, attrazione di utenze dagli ambiti limitrofi		NO	
	Costruzione nuova viabilità e aumento del traffico	vedi tipologia "Infrastrutture lineari"	vedi tipologia "Infrastr. lineari"	vedi tipologia "Infrastrutture lineari"
	Aumento del consumo energetico (nei trasporti e per il funzionamento della struttura) e inquinamento	- monitoraggi	NO	Ridurre i consumi
	Aumento del carico inquinante sui corpi d'acqua ricettori, dovuto al dilavamento delle superfici impermeabili e in falda per l'acqua non captata e all'aumento di rifiuti	- monitoraggi	PARZIALMENTE	Evitare sprechi della risorsa acqua e limitare le aree sottoposte all'inquinamento
	Impermeabilizzazione di ampie superfici di terreno, con effetti sui tempi di corrivazione e i picchi di portata	- parametri idrologici	SI	Ridurre le superfici impermeabili e rimettere in circolo la risorsa Mantenere una permeabilità superiore a quella degli ambiti urbani

CRITERI (COME INTERVENIRE?)			
LOCALIZZATIVO	MITIGATIVO	COMPENSATIVO	NOTE

- localizzare l'opera in modo che tenda a compattare e organizzare gli insediamenti e i pochi spazi esistenti	- mobilità debole - aumento qualità spazi verdi residuali	- siepi, filari e fasce tampone (<i>Tipologie vegetazionali - Sm, Fm</i>)	
- posizionare l'opera in posizione periferica rispetto alle aree agricole, in prossimità della viabilità esistente ed in modo che riduca il disturbo ai residenti	- compattazione degli interventi - parcheggi sotterranei	- siepi, filarie fasce tampone (<i>Tipologie vegetazionali - Sm, Fm</i>) - opere di recupero a verde delle aree di risulta	
- limitare gli interventi isolati - prevedere la flessibilità d'uso nella progettazione e soluzioni compatte	- fasce tampone (<i>Tipologie vegetazionali - Sm</i>) - opere di recupero a verde delle aree di risulta (<i>Insedimenti - Ap 1</i>) - siepi e filari come mitigazione visiva (<i>Tipologie vegetazionali - Mm, Mm 3, Fm</i>)	- formazione di aree boscate per la riduzione della vulnerabilità	
- trasformare gli spazi residuali in centri di aggregazione e verde urbano			
- evitare di colmare completamente gli spazi residuali per garantire aree di aggregazione e verde urbano	- ricomposizione fondiaria (<i>Interventi di deframmentazione - Rv</i>) o degli spazi aperti residuali - uso multifunzionale della struttura con miglioramenti della qualità ambientale (<i>Insedimenti - Ap 1</i>)		
vedi tipologia "Infrastrutture lineari"	vedi tipologia "Infrastrutture lineari", mobilità debole	vedi tipologia "Infrastrutture lineari"	vedi tipologia "Infrastrutture lineari"
- localizzare l'opera in modo che si connetta alla rete infrastrutturale già esistente	- verde pensile (<i>Insedimenti - Vp</i>) - utilizzo dei parcheggi e delle coperture per la produzione di energia fotovoltaica - materiali da costruzione isolanti - corretta esposizione delle pareti vetrate, massimizzare l'areazione e la climatizzazione naturale	- formazione di aree boscate per la riduzione della vulnerabilità	Riferirsi alle politiche energetiche vocate al risparmio e ad uno sviluppo sostenibile

	- rinaturalizzazione fluviale/canale (<i>Rinaturalizzazione corsi d'acqua - Rf</i>) - fitodepurazione (<i>Fitodepurazione / Ecosistema filtro - FT, EF</i>)	- formazione di zone umide	
	- captazione acqua piovana e reimmissione in falda, tramite impianti di fitodepurazione o lagunaggio (<i>Fitodepurazione / Ecosistema filtro - FT</i>)	- formazione di zone umide	

TIPOLOGIA OPERA DI TRASFORMAZIONE	IMPATTI SIGNIFICATIVI (COSA ACCADE ALL'AMBITO?)	INDICATORE UTILE/MONITORAGGIO (COME MISURARE L'ENTITA' DELL'IMPATTO?)	MITIGABILE	OBIETTIVI (COSA SI VUOLE OTTENERE?)
(QUALE OPERA?) ↓				

CENTRI COMMERCIALI	Variazione del valore dei terreni		NO	
	Aumento dello stress da traffico soprattutto per l'affluenza di utenti esterni all'ambito	- stima dell'aumento presunto del traffico	PARZIALMENTE	Consentire alle persone di avvicinarsi ai servizi con facilità ed in sicurezza
	Degrado del paesaggio suburbano con l'introduzione di elementi fuori scala	- visibilità complessiva - qualità visuale	SI	Mantenere una buona qualità paesaggistica e conservare la riconoscibilità dei luoghi
	Decremento della piccola economia e conseguente spostamento degli investimenti su altre località		NO	Ristabilire l'economia locale
	Rumorosità e inquinamento dell'aria	-monitoraggi	PARZIALMENTE	Migliorare le condizioni di benessere delle popolazioni residenti

CRITERI (COME INTERVENIRE?)			
LOCALIZZATIVO	MITIGATIVO	COMPENSATIVO	NOTE

		- edilizia a prezzi calmierati	
- localizzare l'opera in prossimità di viabilità esistente o in aree dismesse da riqualificare - prevedere un sistema di interscambi per l'integrazione tra i diversi tipi di trasporto	- mobilità debole - formazione di aree ricreative di decompressione	- potenziamento della mobilità con navette ecologiche da e per il centro commerciale dai punti di interscambio	
- localizzare l'opera al di fuori delle aree con maggiore valore visuale complessivo - riutilizzo di edifici già esistenti	- riqualificazione paesaggistica con schermi visuali - modifiche morfologiche - parziale interrimento	- riqualificazione paesaggistica estesa	
		- riqualificazione di centri storici o quartieri di periferia che necessitano di un riordino urbanistico e commerciale - promozione dell'artigianato e incentivi all'imprenditoria giovanile	
- cercare soluzioni costruttive a minore impatto	- barriere antirumore (<i>Barriere antirumore - Ba</i>) - fasce tampone (<i>Tipologie vegetazionali - Sm</i>) - utilizzo di materiali fonoassorbenti	- potenziamento della mobilità con navette ecologiche da e per il centro commerciale dai punti di interscambio	

Riferimento Tabelle impatti - PARTE A

INSEDIAMENTI 2

TIPOLOGIA OPERA DI TRASFORMAZIONE	IMPATTI SIGNIFICATIVI (COSA ACCADE ALL'AMBITO?)	INDICATORE UTILE/MONITORAGGIO (COME MISURARE L'ENTITA' DELL'IMPATTO?)	MITIGABILE	OBIETTIVI (COSA SI VUOLE OTTENERE?)
(QUALE OPERA?) ↓				

PROGETTI DI SVILUPPO E DI ESPANSIONE URBANA	Attivazione dinamiche insediative, variazione del valore dei terreni	matrice prevalentemente urbana: frangia in via di consolidamento → - effetto barriera - presenza di elementi incompatibili	SI	Miglioramento della qualità del tessuto urbano complessivo Qualità degli spazi liberi per l'aggregazione
	Depotenziamento dei servizi ecosistemici offerti a causa dell'introduzione di elementi artificiali	matrice prevalentemente rurale: frangia giovanile → - effetto barriera - presenza di elementi incompatibili	SI	Mantenere l'attività agricola residuale anche come servizio alla città e fornire identità alla frangia in fieri Contenere la dispersione degli insediamenti al fine di limitare la presenza di elementi incompatibili e l'erosione degli habitat
	Consumo di suolo	- livello di specializzazione - eterogeneità degli elementi naturali - riduzione percentuale degli elementi naturali	PARZIALMENTE	Aumentare la qualità del verde urbano e la potenzialità ecologica del verde extraurbano esistente Legami verde urbano-verde extraurbano
	Aumento del consumo energetico e inquinamento	- riduzione della superficie di ambito	IN MINIMA PARTE	Mantenere l'attività agricola residuale Recuperare il patrimonio edilizio esistente e contemporanea riqualificazione degli spazi aperti urbani Limitazione dei nuovi insediamenti a bassa densità, tendere all'accorpamento con nuclei esistenti Mantenere la funzione ecologica del verde, favorendone l'apprezzamento e la fruizione da parte degli abitanti
	Costruzione nuova viabilità e aumento del traffico globale	- monitoraggi	SI	Limitazione dei consumi
		vedi tipologia "Infrastrutture lineari"	vedi tipologia "Infrastr. lineari"	vedi tipologia "Infrastrutture lineari"

CRITERI (COME INTERVENIRE?)			
LOCALIZZATIVO	MITIGATIVO	COMPENSATIVO	NOTE

- preferire configurazioni coerenti con l'esistente (<i>Criteri localizzativi - A.C.</i>) o che diano ordine al tessuto urbano ormai creatosi - mantenere aree libere sufficienti a realizzare un verde urbano efficiente e di buona qualità	- dispositivi normativi per guidare dinamiche insediative compatibili con le esigenze eco-paesistiche dell'ambito - progettazione a verde degli spazi di risulta (<i>Insedamenti- Vu, Re 3</i>)	- riorganizzazione spazi aperti con la formazione di aree di transizione tra città e campagna	
- le nuove edificazione residenziali devono essere localizzate in prossimità delle aree già edificate, per limitare il disturbo all'ambito agricolo di frangia e non peggiorare il contrasto (<i>Criteri localizzativi - A.E.</i>)	- attivazioni di filiere, consorzi, rivendite dirette del prodotto finalizzate all'aumento della sostenibilità economica e del servizio alla città delle aree rurali - opere di recupero a verde delle aree di risulta (<i>Insedamenti - Vu</i>)	- valorizzazione delle fasce di margine stradale verso gli spazi rurali come contenimento dell'espansione oltre le strade di margine (<i>Criteri localizzativi - I.L.A.</i>)	
- preferire configurazioni coerenti con l'esistente (<i>Criteri localizzativi - A.C.</i>) o che diano ordine al tessuto urbano ormai creatosi - mantenere aree libere sufficienti a realizzare un verde urbano efficiente e di buona qualità e mantenere la connettività con il verde esterno esistente	- potenziamento dell'agroecosistema - siepi e filari di penetrazione nell'ambito agricolo (<i>Insedamenti - Re 3</i>) - fasce tampone (<i>Tipologie vegetazionali - Sm</i>)	- forestazione urbana	
- preferire soluzioni abitative più concentrate	- disincentivare i parcheggi in superficie - uso multifunzionale della struttura con miglioramenti della qualità ambientale (<i>Insedamenti - Ap 1</i>) - recupero di sedimi stradali dismessi per la formazione di spazi verdi (<i>Insedamenti - Rd</i>)	- riorganizzazione spazi aperti con la formazione di aree di transizione tra città e campagna	
- localizzare l'opera in modo che si connetta facilmente alla rete infrastrutturale esistente	- verde pensile (<i>Insedamenti - Vp</i>) - utilizzo dei parcheggi e delle coperture per la produzione di energia fotovoltaica (<i>Insedamenti - Pf</i>) - architettura bioclimatica	- forestazione urbana - realizzazione di piste ciclabili interconnesse al trasporto pubblico	Riferirsi alle politiche energetiche vocate al risparmio e ad uno sviluppo sostenibile
vedi tipologia "Infrastrutture lineari"	vedi tipologia "Infrastrutture lineari"	vedi tipologia "Infrastrutture lineari"	vedi tipologia "Infrastrutture lineari"

TIPOLOGIA OPERA DI TRASFORMAZIONE	IMPATTI SIGNIFICATIVI (COSA ACCADE ALL'AMBITO?)	INDICATORE UTILE/MONITORAGGIO (COME MISURARE L'ENTITA' DELL'IMPATTO?)	MITIGABILE	OBIETTIVI (COSA SI VUOLE OTTENERE?)
(QUALE OPERA?) ↓				

PROGETTI DI SVILUPPO E DI ESPANSIONE URBANA	Impermeabilizzazione di ampie superfici di terreno, con effetti sui tempi di corrivazione e i picchi di portata. Nel tempo nuova artificializzazione dei corsi d'acqua e aumento della vulnerabilità del sistema idrogeologico	- calcolo dei volumi d'acqua captati - percentuale di suolo impermeabilizzato rispetto alla superficie dell'ambito NB: vanno conteggiate anche le superfici urbanizzate sotterranee seppure rinverdite	SI	Ridurre le superfici impermeabili e reimmettere in circolo la risorsa
	Inquinamento dell'aria (da condizionamento, da traffico)	- monitoraggi	PARZIALMENTE	Rimuovere o limitare le sorgenti di inquinamento, attraverso un'organizzazione della nuova struttura urbana che ammetta una mobilità pubblica efficiente e competitiva con il trasporto privato Facilitare la mobilità debole e l'intermodalità bici/mezzo pubblico
	Aumento del carico sulle reti tecnologiche e delle richieste di nuova infrastrutturazione	- monitoraggi dell'infrastrutturazione del territorio	SI	Evitare sprechi della risorsa acqua Limitare gli insediamenti rispetto alle dotazioni esistenti
	Perdita di valore paesaggistico legato al disordine della struttura urbana di frangia	- qualità del paesaggio	PARZIALMENTE	Conseguire una buona qualità paesaggistica e conservare/ripristinare la riconoscibilità dei luoghi
	Difficoltà nell'organizzazione di un efficiente trasporto pubblico. Aumento dello stress da traffico dovuto alla maggior presenza di mezzi privati circolanti	- monitoraggio del traffico - disturbo	PARZIALMENTE	Mantenere elevato il grado di vivibilità delle aree di frangia Organizzare la nuova struttura urbana compatibile con una mobilità pubblica efficiente e competitiva con il trasporto privato Facilitare la mobilità debole e l'interscambio bici/mezzo pubblico

AMBITO PAESISTICO DI FRANGIA (DOVE SIAMO?)

CRITERI (COME INTERVENIRE?)			
LOCALIZZATIVO	MITIGATIVO	COMPENSATIVO	NOTE

- in aree limitrofe a spazi idonei alla formazione di bacini di fitodepurazione e reimmissione in falda delle acque	- captazione acqua piovana e reimmissione in falda, tramite impianti di fitodepurazione o lagunaggio (<i>Insedimenti - Ra, Ra 1</i>) - verde pensile (<i>Insedimenti - Vp</i>)	- formazione di zone permeabili e naturaliformi - rinaturalizzazione fluviale/canale (<i>Rinaturalizzazione corsi d'acqua - Rf</i>)	
- ridurre la dispersione insediativa, facilitando l'accesso al trasporto pubblico - esposizione degli edifici che favoriscano una progettazione indirizzata al condizionamento naturale	- verde pensile (<i>Insedimenti - Vp</i>) - edilizia bioclimatica	- forestazione urbana - realizzazione di piste ciclabili e interscambi con il trasporto pubblico	
- localizzare l'opera in modo che si connetta alla rete infrastrutturale esistente - possibilmente in aree limitrofe a spazi idonei alla formazione di bacini di fitodepurazione e reimmissione in falda delle acque	- fitodepurazione (<i>Fitodepurazione / Ecosistema filtro - FT</i>) e reimmissione in falda o riuso delle acque - realizzazione di impianti fotovoltaici sulle coperture senza nuovo consumo di suolo	- formazione di zone umide	

- preferire configurazioni coerenti con l'esistente (<i>Criteri localizzativi - A.C.</i>) e che consentano una relazione con le aree agricole a contatto (<i>Insedimenti - Re 3</i>) - mantenere aree libere sufficienti a realizzare un verde urbano efficiente e di buona qualità	- trasformare gli spazi residuali in centri di aggregazione e verde urbano - riqualificazione paesaggistica - modifiche morfologiche - mitigazioni visive (<i>Insedimenti - Mv 1</i>)	- aumentare la disponibilità di verde pubblico - restauro di luoghi della memoria o rari - riqualificazione paesaggistica estesa	
- localizzare l'opera in prossimità di centri urbani o viabilità già esistenti - prevedere un sistema di interscambio per l'integrazione tra i diversi tipi di trasporto	- mobilità debole e potenziamento dei trasporti pubblici - formazione di aree ricreative di decompressione urbana	- sostegno economico per la logistica delle opere di infrastrutturazione - piste ciclabili aperte verso la campagna	

TIPOLOGIA OPERA DI TRASFORMAZIONE	IMPATTI SIGNIFICATIVI (COSA ACCADE ALL'AMBITO?)	INDICATORE UTILE/MONITORAGGIO (COME MISURARE L'ENTITA' DELL'IMPATTO?)	MITIGABILE	OBIETTIVI (COSA SI VUOLE OTTENERE?)
(QUALE OPERA?) ↓				

CENTRALI TERMOELETTRICHE, ecc.	Consumo di suolo agricolo e degrado delle risorse ambientali	- riduzione percentuale della superficie di ambito compatto - aumento sensibilità aree	NO	Tutelare e valorizzare la produttività agricola di frangia e la qualità ecologica degli spazi aperti
	Introduzione di funzioni incompatibili con l'ambito di frangia	frangia in via di consolidamento → - effetto barriera - presenza di elementi incompatibili	PARZIALMENTE	Ridurre il consumo di suolo Conservare la vivibilità dei luoghi
		frangia giovanile → - effetto barriera - presenza di elementi incompatibili	PARZIALMENTE	Mantenere l'attività agricola residuale e fornire identità alla frangia in fieri
	Costruzione nuova viabilità	vedi tipologia "Infrastrutture lineari"	vedi tipologia "Infrastr. lineari"	vedi tipologia "Infrastrutture lineari"
	Consumo della risorsa idrica	- portate prelevate e rilasciate nei corpi idrici	NO	Tutelare le risorse idriche
	Alterazione delle caratteristiche chimico fisiche delle acque, superficiali e di falda, per impermeabilizzazione insufficiente o per lo scarico dell'acqua a valle del ciclo produttivo	- vulnerabilità della falda	PARZIALMENTE	Proteggere la risorsa acqua
	Inquinamento dell'aria	- monitoraggi	PARZIALMENTE	Migliorare le condizioni di benessere delle popolazioni presenti
	Perdita di valore paesaggistico con l'introduzione di elementi fuori scala	- qualità del paesaggio	SI	Mantenere una buona qualità paesaggistica e conservare la riconoscibilità dei luoghi
	Aumento della rumorosità, dovuto al passaggio dei mezzi pesanti e sollevamento di polveri	- stima dell'aumento presunto del traffico	PARZIALMENTE	Mantenere un buon livello di vivibilità dei luoghi
	Formazione di aree marginali, soggette a degrado, nei pressi di impianti isolati		SI	Limitare il degrado diffuso Proteggere la qualità della produzione agricola
	Elettrosmog	- monitoraggi	NO	Razionalizzare l'installazione di nuove sorgenti industriali di elettromagnetismo

AMBITO PAESISTICO DI FRANGIA (DOVE SIAMO?)

CRITERI (COME INTERVENIRE?)			
LOCALIZZATIVO	MITIGATIVO	COMPENSATIVO	NOTE

- occupare suoli meno strategici		- elevare la naturalità di aree comprese nell'ambito	
- l'inserimento è comunque destrutturante	- aumento qualità spazi verdi residuali (<i>Insedimenti - Vu</i>) - mascheramento visivo (<i>Insedimenti - Mv</i>) - interrimento di linee elettriche (<i>Elettrodotti - E 5</i>)	- riqualificazione del paesaggio agrario - indennità a favore della crescita culturale dei conduttori e delle comunità locali - restauro di segni/caratteri storici (cascine, viabilità storica, mulini...) - sostegni all'edilizia ecocompatibile	
- inserire l'opera in aree da riordinare connotando la zona come paesaggio tecnologico	- compattazione degli interventi (<i>A.C.</i>) - soluzioni progettuali di buona qualità architettonica e non anonime - mitigazioni visive (<i>insediamenti - Mv</i>)	- siepi, filarie e fasce tampone (<i>Tipologie vegetazionali - Sm, Fm</i>) - recupero a verde delle aree di risulta - formazione aree naturaliformi	
vedi tipologia "Infrastrutture lineari"	vedi tipologia "Infrastrutture lineari"	vedi tipologia "Infrastrutture lineari"	vedi tipologia "Infrastrutture lineari"

	- accordi con gli enti di gestione sulle modalità di captazione e rilascio - realizzazione di bacini di laminazione, multifunzionali per il rilascio graduale dell'acqua	- sostegno a campagne di sensibilizzazione sul risparmio idrico - fitodepurazione (<i>Fitodepurazione / Ecosistema filtro - FT</i>) dell'acqua per il riuso	
	- impianti di fitodepurazione o lagunaggio (<i>Fitodepurazione / Ecosistema filtro - FT</i>)	- formazione di zone permeabili e naturaliformi - rinaturalizzazione fluviale/canale (<i>Rinaturalizzazione corsi d'acqua - Rf</i>)	
- cercare soluzioni tecnologiche a minore impatto	- fasce tampone (<i>Tipologie vegetazionali - Sm</i>)	- formazione aree naturaliformi	

- posizionare l'opera al di fuori delle aree con maggiore valore visuale complessivo - evitare il forte contrasto con elementi di pregio culturale o ambientale	- riqualificazione paesaggistica con schermi visuali (<i>Insedimenti - Mv 1</i>) - mitigazione e/oparziale interrimento delle linee elettriche (<i>Elettrodotti - E, E n.</i>)	- riqualificazione paesaggistica estesa	
- localizzare l'opera in prossimità di viabilità esistente o in aree dismesse	- fasce tampone (<i>Tipologie vegetazionali - Sm</i>) - barriere antirumore (<i>Barriere antirumore - Ba</i>)	- sostegno economico per la logistica delle opere di infrastrutturazione	
- aree con accessibilità difficoltosa e controllata, oppure aree intensamente fruite	- aumentare il presidio del territorio		da monitorare
- l'ubicazione delle sorgenti deve essere opportunamente scelta sulla base delle popolazioni presenti nelle aree limitrofe			

TIPOLOGIA OPERA DI TRASFORMAZIONE	IMPATTI SIGNIFICATIVI (COSA ACCADE ALL'AMBITO?)	INDICATORE UTILE/MONITORAGGIO (COME MISURARE L'ENTITA' DELL'IMPATTO?)	MITIGABILE	OBIETTIVI (COSA SI VUOLE OTTENERE?)
(QUALE OPERA?) ↓				

CAVE (CV) E DISCARICHE (D) DI RIFIUTI URBANI	Consumo di suolo agricolo e degrado delle risorse ambientali	- riduzione percentuale della superficie di ambito compatto - sensibilità aree	NO	Tutelare e valorizzare la produttività agricola di frangia e la qualità ecologica degli spazi aperti
	Introduzione di funzioni incompatibili con l'ambito di frangia	frangia in via di consolidamento → - presenza di elementi incompatibili	PARZIALMENTE	Mantenimento della qualità degli spazi liberi per l'aggregazione Tutela e valorizzazione delle aree verdi urbane
		frangia giovanile → - presenza di elementi incompatibili - azione volano	PARZIALMENTE	Mantenere l'attività agricola residuale e fornire identità alla frangia in fieri Contenere la reiterazione delle attività non pianificate al fine di limitare la presenza di elementi incompatibili e l'erosione degli habitat
	Introduzione di specie invasive	- presenza di specie vegetali e animali sinantropiche	SI	Ottenere un paesaggio adatto alle condizioni pedoclimatiche e alla sua storia evolutiva
	Costruzione nuova viabilità	vedi tipologia "Infrastrutture lineari"	vedi tipologia "Infrastr. lineari"	vedi tipologia "Infrastrutture lineari"
	Modifiche della morfologia dei luoghi		PARZIALMENTE	Garantire l'inserimento nel paesaggio
	Possibile inquinamento della falda e alterazione delle caratteristiche chimico-fisiche delle acque superficiali per il dilavamento dei piazzali	- monitoraggi	SI	Evitare sprechi della risorsa acqua e prevenire l'inquinamento della risorsa
	Impermeabilizzazione di ampie superfici di terreno, con effetti sui tempi di corrivazione e i picchi di portata (D)	- monitoraggi sulle acque	SI	Ridurre le superfici impermeabili e reimmettere in circolo la risorsa
	Alterazione del regime idrografico superficiale e sotterraneo	- vulnerabilità della falda e qualità del reticolo idrografico superficiale	SI	Tutelare e valorizzare le risorse idriche Riquilibrare il reticolo idrografico superficiale

AMBITO PAESISTICO DI FRANGIA (DOVE SIAMO?)

CRITERI (COME INTERVENIRE?)			
LOCALIZZATIVO	MITIGATIVO	COMPENSATIVO	NOTE

- occupare i suoli meno strategici, ma integrabili con il tessuto dell'ambito in fase di recupero con funzione ecologiche e ricreative (CV)	- limitare la frammentazione delle aree agricole	- elevare la naturalità di aree libere connettabili all'area una volta recuperata	
- l'inserimento deve avvenire ai margini degli ambiti e in modo tale da arrecare minor disturbo possibile agli insediamenti residenziali esistenti	- mitigazioni visive (<i>insediamenti - Mv 1</i>) - barriere antirumore (<i>Barriere antirumore - Ba</i>) - fasce tampone (<i>Tipologie vegetazionali - Sm, Fm</i>) - recupero contestuale alle attività	- anticipazione della rinaturalizzazione di aree di compensazione esterne, già in fase di attività, e cessione di aree ricreative a recupero avvenuto delle aree estrattive (CV)(<i>Recupero cave - Ca, Ca 1</i>)	
- l'inserimento deve avvenire ai margini degli ambiti e in modo tale da arrecare minor disturbo possibile agli insediamenti residenziali esistenti	- mitigazioni visive (<i>Insedimenti - Mv 1</i>) - barriere antirumore (<i>Barriere antirumore - Ba</i>) - fasce tampone (<i>Tipologie vegetazionali - Sm, Fm</i>) - recupero contestuale alle attività	- siepi, filarie e fasce tampone (<i>Tipologie vegetazionali - Sm, Fm</i>) - opere di recupero a verde delle aree di risulta - formazione aree naturaliformi - anticipazione della rinaturalizzazione di aree, già in fase di attività, e cessione di aree ricreative a recupero avvenuto delle aree estrattive (CV)(<i>Recupero cave - Ca, Ca 1</i>)	
- aree infestate	- utilizzo di specie autoctone per tutte le opere di rivegetazione (<i>Tipologie vegetazionali</i>)	- rinaturalizzazioni varie con specie autoctone	
vedi tipologia "Infrastrutture lineari"	- mobilità debole - vedi tipologia "Infrastrutture lineari"	vedi tipologia "Infrastrutture lineari"	vedi tipologia "Infrastrutture lineari"
- (D) : a lato grande infrastruttura come rilevato in grado di mitigare visivamente e acusticamente l'infrastruttura - (CV): in luoghi che consentano un raccordo dolce dello scavo con il piano di campagna	- siepi e filari (<i>Tipologie vegetazionali - Sm, Fm</i>) - (CV): coltivazione finalizzata a restituire una morfologia adatta al migliore recupero possibile - progetto di recupero contestuale al progetto di coltivazione	- anticipazione della rinaturalizzazione di aree, già in fase di attività, e cessione di aree ricreative a recupero avvenuto delle aree estrattive (CV)(<i>Recupero cave - Ca, Ca 1</i>)	

- privilegiare aree degradate - bassa vulnerabilità della falda - CV: privilegiare zone in cui sono già presenti altre attività estrattive, in funzione di un recupero sistemico, aree di potenziale espansione fluviale	- siepi e filari (<i>Tipologie vegetazionali - Sm, Fm</i>) - fasce tampone (<i>Tipologie vegetazionali - Sm</i>)	- formazione di zone umide e rinaturalizzazione corsi d'acqua per migliorarne la qualità complessiva (<i>Rinaturalizzazione corsi d'acqua - Rf</i>)	
privilegiare aree degradate D: aree dismesse e dismettibili	- captazione acqua piovana e reimmissione in falda, tramite impianti di fitodepurazione o lagunaggio (<i>Fitodepurazione / ecosistema filtro - FT, EF</i>)	- formazione di zone umide	
- a distanza dal reticolo superficiale	- rinaturalizzazione fluviale / canale (<i>Rinaturalizzazione corsi d'acqua - Rf</i>)	- formazione di zone umide	

TIPOLOGIA OPERA DI TRASFORMAZIONE	IMPATTI SIGNIFICATIVI (COSA ACCADE ALL'AMBITO?)	INDICATORE UTILE/MONITORAGGIO (COME MISURARE L'ENTITA' DELL'IMPATTO?)	MITIGABILE	OBIETTIVI (COSA SI VUOLE OTTENERE?)
(QUALE OPERA?) ↓				

CAVE (CV) E DISCARICHE (D) DI RIFIUTI URBANI	Perdita di valore paesaggistico con l'introduzione di elementi incompatibili	- visibilità complessiva - qualità visuale	SI	Mantenere una buona qualità paesaggistica e conservare la riconoscibilità dei luoghi
	Perdita del valore degli immobili nelle aree limitrofe	- monitoraggi economico-sociali	NO	Compensare
	Emissioni polveri e inquinanti aerodispersi	- monitoraggi	PARZIALMENTE	Proteggere i bersagli
	Aumento dei flussi stradali da e verso l'opera	- monitoraggi	PARZIALMENTE	Proteggere i bersagli

AMBITO PAESISTICO DI FRANGIA (DOVE SIAMO?)

CRITERI (COME INTERVENIRE?)			
LOCALIZZATIVO	MITIGATIVO	COMPENSATIVO	NOTE

- localizzare l'opera al di fuori delle aree con maggiore valore visuale complessivo	- riqualificazione paesaggistica con schermi visuali (<i>Insedimenti - Mv 1</i>) - miglioramenti morfologici - recupero contestuale alle attività	- riqualificazione paesaggistica estesa	
- in aree meno densamente abitate in modo da colpire una popolazione ridotta	- barriere antirumore (<i>Barriere antirumore - Ba</i>) - fasce tampone (<i>tipologie vegetazionali - Sm</i>) - opere di recupero a verde delle aree di risulta	- riqualificazione degli insediamenti come compensazione della perdita di valore	
- localizzare l'opera lontano da insediamenti e (D) colture di pregio e non sottovento	- barriere antirumore (<i>Barriere antirumore - Ba</i>) - fasce tampone (<i>Tipologie vegetazionali - Sm</i>) - opere di recupero a verde delle aree di risulta	- riforestazione per assorbimento - fasce tampone anche lungo le strade di accesso (<i>Tipologie vegetazionali - Sm</i>)	
- in aree meno densamente abitate in modo da colpire una popolazione ridotta	- barriere antirumore (<i>Barriere antirumore - Ba</i>) - mobilità debole - formazione di aree ricreative di decompressione (<i>Insedimenti - Vu</i>)	- istituzione di spazi "del silenzio"	

Riferimento Tabelle impatti - PARTE A

INDUSTRIA 6

TIPOLOGIA OPERA DI TRASFORMAZIONE	IMPATTI SIGNIFICATIVI (COSA ACCADE ALL'AMBITO?)	INDICATORE UTILE/MONITORAGGIO (COME MISURARE L'ENTITA' DELL'IMPATTO?)	MITIGABILE	OBIETTIVI (COSA SI VUOLE OTTENERE?)
(QUALE OPERA?) ↓				

TRATTAMENTO E DEPURAZIONE DELLE ACQUE	Alterazione della tessitura con l'introduzione di elementi fuori scala ed estranei all'ambito, variazione del valore dei terreni	- dimensione media delle patches - presenza di elementi incompatibili	NO	Mantenere una dimensione delle aree agricole coerente con la sostenibilità economica
	Introduzione di funzioni incompatibili con l'ambito di frangia	frangia in via di consolidamento → - effetto barriera - presenza di elementi incompatibili	PARZIALE	Mantenimento della qualità degli spazi liberi per l'aggregazione Tutela e valorizzazione delle aree verdi urbane
		frangia giovanile → - effetto barriera - presenza di elementi incompatibili	PARZIALE	Mantenere l'attività agricola residuale e fornire identità alla frangia in fieri Contenere la dispersione degli insediamenti al fine di limitare la presenza di elementi incompatibili e l'erosione degli habitat
	Consumo di suolo agricolo e degrado delle risorse ambientali	- riduzione percentuale della superficie di ambito compatto - sensibilità aree	PARZIALE	Aumentare la qualità dei servizi ecosistemici
	Inquinamento del suolo per infiltrazione o sversamento con riduzione della qualità delle colture agrarie	- monitoraggi	NO	Tutelare e valorizzare la risorsa suolo
	Produzione di rumore, polveri, movimentazione terreni durante la fase di cantiere	- monitoraggi	SI	
	Costruzione nuova viabilità	vedi tipologia "Infrastrutture lineari"	vedi tipologia "Infrastr. lineari"	vedi tipologia "Infrastrutture lineari"
	Introduzione di specie infestanti e diffusione di agenti patogeni	- monitoraggi	PARZIALE	Tutelare la presenza di specie autoctone Mantenere un buon livello di salute delle popolazioni animali e vegetali
	Alterazione delle caratteristiche chimico fisiche (eutrofizzazione) delle acque superficiali e di falda con lo scarico di nutrienti, solidi sospesi e disinfettanti	- monitoraggi: BOD, livello batterico, solidi sospesi	SI	Mantenere alta la qualità dei corpi idrici ricettori, della risorsa acqua e limitare le aree sottoposte all'inquinamento

CRITERI (COME INTERVENIRE?)			
LOCALIZZATIVO	MITIGATIVO	COMPENSATIVO	NOTE

- salvaguardare le aree di migliore qualità, preferendo aree non molto produttive e non confinanti con aree di pregio agricolo o residenziale	- potenziamento dell'agroecosistema, attento alla tessitura originaria	- indennizzo per i proprietari	
in zone marginali, facilmente mitigabili	- miglioramento qualità spazi verdi residuali -ricostruzione del tessuto paesistico circostante	- riqualificazione dell'agricoltura residuale	
in zone marginali, facilmente mitigabili	- fitodepurazione a valle del depuratore per il finissaggio dei reflui con utilizzo della vegetazioni per usi agricoli (biomasse, lettiere, ecc.) (Fitodepurazione / ecosistema filtro - FT, EF)	- siepi, filarie e fasce tampone (Tipologie vegetazionali- Sm, Fm) - opere di recupero delle aree di risulta	
- localizzare in corrispondenza di aree degradate	- fitodepurazione a valle del depuratore per il finissaggio dei reflui con utilizzo della vegetazioni per usi agricoli (biomasse, lettiere, ecc.) (Fitodepurazione / ecosistema filtro - FT, EF)	- siepi, filarie e fasce tampone (Tipologie vegetazionali- Sm, Fm) - opere di recupero delle aree di risulta	
- localizzare in corrispondenza di aree degradate o marginali	- fitodepurazione a valle del depuratore per il finissaggio dei reflui con utilizzo della vegetazioni per usi agricoli (biomasse, lettiere, ecc.) (Fitodepurazione / ecosistema filtro - FT, EF)	forestazione urbana (Tipologie vegetazionali - Mm)	
	- scotico del terreno di coltura, formazione di rilevati di protezione, inerbimento per la durata del cantiere e successivo riuso del terreno per le compensazioni	- anticipazione vegetale per la formazione di fasce tampone di protezione (Tipologie vegetazionali - Sm, Fm)	Si tratta di un impatto transitorio
vedi tipologia "Infrastrutture lineari"	vedi tipologia "Infrastrutture lineari"	vedi tipologia "Infrastrutture lineari"	vedi tipologia "Infrastrutture lineari"

- localizzare in corrispondenza di aree degradate o marginali non interessate da habitat nelle vicinanze	- anticipazione vegetale e utilizzo di specie autoctone per tutte le opere di rivegetazione	forestazione urbana (Tipologie vegetazionali - Mm)	
- dimensionare correttamente gli impianti, in funzione delle caratteristiche del corpo ricettore	- fitodepurazione a valle del depuratore per il finissaggio dei reflui con utilizzo della vegetazioni per usi agricoli (biomasse, lettiere, ecc.) (Fitodepurazione / ecosistema filtro - FT, EF)	- rinaturalizzazione fluviale / canale (Rinaturalizzazione corsi d'acqua - Rf) - formazione di zone umide a completamento della fitodepurazione	

TIPOLOGIA OPERA DI TRASFORMAZIONE	IMPATTI SIGNIFICATIVI (COSA ACCADE ALL'AMBITO?)	INDICATORE UTILE/MONITORAGGIO (COME MISURARE L'ENTITA' DELL'IMPATTO?)	MITIGABILE	OBIETTIVI (COSA SI VUOLE OTTENERE?)
(QUALE OPERA?) ↓				

TRATTAMENTO E DEPURAZIONE DELLE ACQUE	Perdita di valore paesaggistico con l'introduzione di elementi fuori scala ed incompatibili con il paesaggio	- qualità del paesaggio	SI	Mantenere una buona qualità paesaggistica e conservare la riconoscibilità dei luoghi
	Perdita del valore degli immobili nelle aree limitrofe	- monitoraggi economico-sociali	NO	Compensare
	Produzione di odori molesti e proliferazione di insetti	- monitoraggi	PARZIALMENTE	Mantenere un buon livello di salubrità di luoghi
	Aumento della rumorosità, dovuto all'azione degli organi meccanici	- stima dell'aumento presunto del traffico	PARZIALMENTE	Mantenere un buon livello di fruibilità dei luoghi

AMBITO PAESISTICO DI FRANGIA (DOVE SIAMO?)

CRITERI (COME INTERVENIRE?)			
LOCALIZZATIVO	MITIGATIVO	COMPENSATIVO	NOTE
<ul style="list-style-type: none"> - posizionare l'opera al di fuori delle aree con maggiore valore visuale complessivo - ricorrere a schermi morfologici per attutire/ridurre il disturbo 	<ul style="list-style-type: none"> - riqualificazione paesaggistica con schermi visuali (<i>Insedimenti - Mv 1</i>) - modifiche morfologiche - parziale interrimento, ecc - soluzioni architettoniche di qualità 	<ul style="list-style-type: none"> - riqualificazione paesaggistica estesa 	<p>la scelta di soluzioni architettoniche di qualità, consente di ridurre le opere di mitigazione e ben dispone la popolazione alla convivenza con la struttura</p>
<ul style="list-style-type: none"> - in aree meno densamente abitate in modo da colpire una popolazione ridotta 	<ul style="list-style-type: none"> - anticipazione vegetale - fasce tampone (<i>tipologie vegetazionali - Sm</i>) - opere di recupero a verde delle aree di risulta 	<ul style="list-style-type: none"> - riqualificazione degli insediamenti esistenti come compensazione della perdita di valore 	
<ul style="list-style-type: none"> - in aree meno densamente abitate in modo da colpire una popolazione ridotta 	<ul style="list-style-type: none"> - fasce tampone (<i>Tipologie vegetazionali - Sm</i>) - barriere antirumore (<i>Barriere antirumore - Ba</i>) - utilizzo di bacillus thuringensis nelle zone d'acqua - inserimento di siepi composte da specie idonee a costituire habitat per i predatori degli insetti (<i>Tipologie vegetazionali - Sm</i>) 	<ul style="list-style-type: none"> - formazione aree naturaliformi - ampie fasce filtro di vegetazione 	
<ul style="list-style-type: none"> - ricorrere a schermi morfologici per attutire/ridurre il disturbo 	<ul style="list-style-type: none"> - fasce tampone (<i>Tipologie vegetazionali - Sm</i>) - barriere antirumore (<i>Barriere antirumore - Ba</i>) anche in rilevato 	<ul style="list-style-type: none"> - istituzione di spazi "del silenzio" 	

TIPOLOGIA OPERA DI TRASFORMAZIONE	IMPATTI SIGNIFICATIVI (COSA ACCADE ALL'AMBITO?)	INDICATORE UTILE/MONITORAGGIO (COME MISURARE L'ENTITA' DELL'IMPATTO?)	MITIGABILE	OBIETTIVI (COSA SI VUOLE OTTENERE?)
(QUALE OPERA?) ↓				

IMPIANTI INDUSTRIALI IN GENERE	Introduzione di funzioni incompatibili con l'ambito di frangia	frangia in via di consolidamento → - effetto barriera - presenza di elementi incompatibili - azione di volano	PARZIAL MENTE	Ridurre l'incompatibilità, ridurre la specializzazione Conservare la vivibilità dei luoghi	
		frangia giovanile → - effetto barriera - presenza di elementi incompatibili - azione di volano	PARZIAL MENTE	Mantenere l'attività agricola residuale e fornire identità alla frangia in fieri Contenere la dispersione degli insediamenti al fine di limitare la presenza di elementi incompatibili e l'erosione degli habitat	
		Consumo di suolo agricolo e frammentazione delle risorse ambientali	- riduzione percentuale della superficie di ambito compatto - aumento della sensibilità aree	PARZIAL MENTE	Ridurre il consumo di suolo Aumentare la qualità dei servizi ecosistemici
		Aumento e concentrazione del consumo energetico (nei trasporti e per il funzionamento della struttura)	- monitoraggio dei consumi energetici	NO	Ridurre i consumi
		Costruzione nuova viabilità	vedi tipologia "Infrastrutture lineari"	vedi tipologia "Infrastr. lineari"	vedi tipologia "Infrastrutture lineari"
	Impermeabilizzazione di ampie superfici di terreno, con effetti sui tempi di corrivazione e i picchi di portata	- parametri idrologici	SI	Ridurre le superfici impermeabili e reimmettere in circolo la risorsa	
		Produzione di rifiuti e di acque di lavorazione con modificazione e distruzione delle biocenosi	- monitoraggi	PARZIAL MENTE	Salvaguardare la risorsa acqua e limitare le aree sottoposte all'inquinamento -Evitare sprechi della risorsa e limitare le aree sottoposte all'inquinamento
			Diminuzione della qualità dell'aria, possibile emissione di gas tossici e aumento inquinamento del traffico	- monitoraggi - stima dell'aumento presunto del traffico	PARZIAL MENTE

CRITERI (COME INTERVENIRE?)			
LOCALIZZATIVO	MITIGATIVO	COMPENSATIVO	NOTE

- è da evitare la dispersione dell'insediamento e degli assi viari relativi (<i>Criteri localizzativi - A.C</i>) - evitare la continuità degli insediamenti lungo gli assi viari principali preferire nuclei compatti, limitando al massimo i frammenti e le aree residuali	- aumento qualità spazi verdi residuali (<i>Insedimenti - Vu</i>) - mascheramento visivo (<i>Insedimenti - Mv 1</i>) - soluzioni edilizie compatte o interrato dotate di servizi tecnologici tanto quanto di servizi ecosistemici - fasce tampone (<i>Tipologie vegetazionali- Sm, Fm</i>)	- riqualificazione estesa del paesaggio	
- è da evitare la dispersione dell'insediamento e degli assi viari relativi (<i>Criteri localizzativi - A.C</i>) - inserire l'opera in aree da riordinare connotando la zona come paesaggio tecnologico - evitare la continuità degli insediamenti lungo gli assi viari principali - preferire nuclei compatti, limitando al massimo i frammenti e le aree residuali	- soluzioni progettuali di buona qualità architettonica - mitigazioni visive (<i>insediamenti - Mv 1</i>) - recupero a verde delle aree di risulta	- siepi, filarie e fasce tampone (<i>Tipologie vegetazionali- Sm, Fm</i>) - formazione aree naturaliformi	
- è da evitare la dispersione dell'insediamento e degli assi viari relativi (<i>Criteri localizzativi - A.C</i>) - preferire nuclei compatti, limitando al massimo i frammenti e le aree residuali (<i>Criteri localizzativi - A.E.</i>) - localizzare in corrispondenza di aree degradate	-Compattazione dell'insediamento, - disincentivazione dei parcheggi in superficie, -utilizzo delle coperture (<i>Insedimenti - Ap 1</i>)	- ricomposizione fondiaria - lagunaggio per finissaggio depurazione acque e formazione bacini di contenimento	
	- utilizzo dei parcheggi e delle coperture per la produzione di energia fotovoltaica (<i>Insedimenti - Pf</i>)		Riferirsi alle politiche energetiche vocate al risparmio e ad uno sviluppo sostenibile
vedi tipologia "Infrastrutture lineari"	vedi tipologia "Infrastrutture lineari"	vedi tipologia "Infrastrutture lineari"	vedi tipologia "Infrastrutture lineari"

privilegiare aree degradate aree dismesse e dismettibili	- captazione acqua piovana e reimmissione in falda, tramite impianti di fitodepurazione o lagunaggio (<i>Fitodepurazione / ecosistema filtro - FT, EF</i>)	- formazione di zone umide	
- Zone con vulnerabilità della falda bassa -mantenere la distanza di sicurezza dai corpi idrici	- raccolta acque piovane per il riuso agricolo o la reimmissione in falda, previa fitodepurazione per quella dei piazzali (<i>Fitodepurazione / Ecosistema filtro - EF; Insediamenti - Ra</i>) -fasce tampone lungo i corsi d'acqua (<i>Tipologie vegetazionali- Sm, Fm</i>)	- lagunaggio per finissaggio depurazione acque reimmissione in falda e riuso - rinaturalizzazione dei canali e dei fossi per migliorarne la qualità complessiva (<i>Rinaturalizzazione corsi d'acqua - Rf</i>) - forestazione urbana	
- sottovento	- le migliori soluzioni tecnologiche, fasce tampone (<i>Tipologie vegetazionali - Sm</i>)	-formazione di spazi verdi per il benessere della popolazione (giardini terapeutici, aree naturaliformi, orti, ecc.)	

TIPOLOGIA OPERA DI TRASFORMAZIONE	IMPATTI SIGNIFICATIVI (COSA ACCADE ALL'AMBITO?)	INDICATORE UTILE/MONITORAGGIO (COME MISURARE L'ENTITA' DELL'IMPATTO?)	MITIGABILE	OBIETTIVI (COSA SI VUOLE OTTENERE?)
(QUALE OPERA?) ↓				

IMPIANTI INDUSTRIALI IN GENERE	Perdita di valore paesaggistico con l'introduzione di elementi fuori scala e possibile effetto ripetizione	- qualità visuale del paesaggio	SI	Mantenere una buona qualità paesaggistica e conservare la riconoscibilità dei luoghi
	Disagio e effetti sulla struttura sociale e la comunità	- monitoraggi	PARZIALMENTE	Aumentare la consapevolezza dell'eventuale rischio e l'integrazione sociale
	Aumento della rumorosità, dovuto al passaggio dei mezzi pesanti e sollevamento di polveri	- stima dell'aumento presunto del traffico	PARZIALMENTE	Mantenere un buon livello di fruibilità dei luoghi

AMBITO PAESISTICO DI FRANGIA (DOVE SIAMO?)

CRITERI (COME INTERVENIRE?)			
LOCALIZZATIVO	MITIGATIVO	COMPENSATIVO	NOTE
- posizionare l'opera al di fuori delle aree con maggiore valore visuale complessivo	- riqualificazione paesaggistica con schermi visuali (<i>Insedamenti - Mv 1</i>) - modifiche morfologiche - parziale interrimento, ecc	- riqualificazione paesaggistica estesa	E' importante sottolineare che la mitigazione paesaggistica dell'opera ottenuta scegliendo soluzioni architettoniche più piacevoli in fase di progettazione, consente di ridurre le opere di mitigazione e ben dispone la popolazione alla convivenza con la struttura
Luoghi degradati, con possibilità di riqualificazione dell'intorno	- fasce tampone (<i>Tipologie vegetazionali - Sm</i>) - barriere antirumore (<i>Barriere antirumore - Ba</i>) -buona architettura (<i>Insedamenti - Ap2</i>)	- formazione aree naturaliformi - aumentare le aree di verde pubblico - predisposizione di piani di evacuazione/intervento con la partecipazione/informazione della popolazione interessata	
- localizzare l'opera in prossimità di viabilità esistente o in aree dismesse - prevedere un sistema di interscambi per l'integrazione tra i diversi tipi di trasporto	- fasce tampone (<i>Tipologie vegetazionali - Sm</i>) - barriere antirumore (<i>Barriere antirumore - Ba</i>)	- sostegno economico per la logistica delle opere di infrastrutturazione	

Riferimento Tabelle impatti - PARTE A

INDUSTRIA 9

TIPOLOGIA OPERA DI TRASFORMAZIONE	IMPATTI SIGNIFICATIVI (COSA ACCADE ALL'AMBITO?)	INDICATORE UTILE/MONITORAGGIO (COME MISURARE L'ENTITA' DELL'IMPATTO?)	MITIGABILE	OBIETTIVI (COSA SI VUOLE OTTENERE?)
(QUALE OPERA?) ↓				

AUTODROMI		Introduzione di funzioni incompatibili con l'ambito di frangia	frangia in via di consolidamento → - effetto barriera - presenza di elementi incompatibili	NO	Mantenimento della qualità degli spazi liberi per l'aggregazione Tutela e valorizzazione delle aree verdi urbane
			frangia giovanile → - effetto barriera - presenza di elementi incompatibili	PARZIALMENTE	Mantenere l'attività agricola residuale e fornire identità alla frangia in fieri
		Consumo di suolo agricolo e degrado delle risorse ambientali	- riduzione percentuale della superficie di ambito compatto - sensibilità aree	PARZIALMENTE	Aumentare la qualità dei servizi ecosistemici
		Irreversibilità dell'uso al termine del ciclo di vita ovvero reversibilità molto onerosa	- presenza elementi detrattori	SI	Ridurre la presenza di scheletri o di elementi fuori scala
		Aumento del consumo energetico e inquinamento del suolo	- monitoraggi	NO	Ridurre il consumo energetico e promuovere il ricorso a fonti rinnovabili
		Costruzione nuova viabilità e aumento del traffico	vedi tipologia "Infrastrutture lineari"	vedi tipologia "Infrastr. lineari"	vedi tipologia "Infrastrutture lineari"
		Produzione e sollevamento di polveri contenenti idrocarburi con inquinamento dell'aria	- monitoraggi	PARZIALMENTE	Migliorare le condizioni di benessere delle popolazioni presenti
		Aumento del carico inquinante sui corpi d'acqua ricettori, dovuto al dilavamento delle superfici impermeabili e in falda per l'acqua non captata	- monitoraggi	SI	Evitare sprechi della risorsa acqua e limitare le aree sottoposte all'inquinamento e reimmettere in circolo la risorsa
		Impermeabilizzazione di ampie superfici di terreno, con effetti sui tempi di corrivazione e i picchi di portata	- parametri idrologici	SI	Ridurre le superfici impermeabili

CRITERI (COME INTERVENIRE?)			
LOCALIZZATIVO	MITIGATIVO	COMPENSATIVO	NOTE

- l'opera arreca comunque disagio alle popolazioni	- mobilità debole - aumento qualità spazi verdi residuali	- siepi, filari e fasce tampone (<i>Tipologie vegetazionali - Sm, Fm</i>) - Barriere antirumore anche in rilevato (<i>Barriere antirumore - Ba</i>) da poter utilizzare come spalti seminaturali	
- localizzazione periferica rispetto all'ambito agricolo, in prossimità di viabilità esistente ed in modo che riduca il contrasto lungo i margini	- compattazione degli interventi - parcheggi sotterranei	- siepi, filari e fasce tampone (<i>Tipologie vegetazionali - Sm, Fm</i>) - recupero a verde delle aree di risulta - Barriere antirumore anche in rilevato (<i>Barriere antirumore - Ba</i>) da poter utilizzare come spalti seminaturali	
- localizzare in corrispondenza di aree degradate	- raccolta acque piovane per il riuso agricolo o la reimmissione in falda, previa fitodepurazione per quella dei piazzali (<i>Fitodepurazione / ecosistema filtro - EF; insediamenti - Ra</i>)	- ricomposizione fondiaria - lagunaggio per finissaggio depurazione acque e formazione bacini di contenimento	
- limitare gli interventi estesi - scegliere soluzioni progettuali indirizzate alla flessibilità d'uso	- siepi e filari (<i>Tipologie vegetazionali - Sm, Fm</i>) - fasce tampone (<i>Tipologie vegetazionali - Sm</i>) - opere di recupero a verde delle aree di risulta	- uso di materiali ecologici, vernici e solventi poco inquinanti e/o riciclabili	
	- utilizzo dei parcheggi e delle coperture per la produzione di energia fotovoltaica (<i>Insediamenti - Pf</i>)	- materiali da costruzione riutilizzabili e facilmente smaltibili	Riferirsi alle politiche energetiche vocate al risparmio e ad uno sviluppo sostenibile
vedi tipologia "Infrastrutture lineari"	vedi tipologia "Infrastrutture lineari", mobilità debole	vedi tipologia "Infrastrutture lineari"	vedi tipologia "Infrastrutture lineari"

- mantenere una distanza adeguata da colture di pregio - cercare soluzioni tecnologiche che riducono l'impatto	- fasce tampone (<i>Tipologie vegetazionali - Sm</i>) - fitodepurazione (<i>Fitodepurazione / ecosistema filtro - FT</i>) - produzione di biomassa (<i>Tipologie vegetazionali - Bm</i>)	- formazione aree naturaliformi - forestazione per assorbimento	
	- fitodepurazione (<i>Fitodepurazione / Ecosistema filtro - FT</i>) - lagunaggio	- rinaturalizzazione fluviale / canale (<i>Rinaturalizzazione corsi d'acqua - Rf</i>) - formazione di zone umide	
	- captazione acqua piovana e reimmissione in falda, tramite impianti di fitodepurazione o lagunaggio (<i>Fitodepurazione / Ecosistema filtro - FT</i>) - verde pensile (<i>Insediamenti - Vp</i>)	- formazione di zone umide	

TIPOLOGIA OPERA DI TRASFORMAZIONE	IMPATTI SIGNIFICATIVI (COSA ACCADE ALL'AMBITO?)	INDICATORE UTILE/MONITORAGGIO (COME MISURARE L'ENTITA' DELL'IMPATTO?)	MITIGABILE	OBIETTIVI (COSA SI VUOLE OTTENERE?)
(QUALE OPERA?) ↓				

AUTODROMI	Perdita del valore degli immobili nelle aree limitrofe	- monitoraggi economico-sociali	NO	Compensare
	Perdita di valore paesaggistico con l'introduzione di elementi fuori scala e per l'irreversibilità dell'uso al termine del ciclo di vita	- presenza di detrattori visivi - qualità visiva	SI	Mantenere una buona qualità paesaggistica e conservare la riconoscibilità dei luoghi
	Aumento dello stress da rumore, sia per l'uomo che per le specie animali	- misura del livello di rumore raggiunto - frequenza di funzionamento dell'impianto	PARZIALMENTE	Mantenere un buon livello di salubrità dei luoghi e della biodiversità

AMBITO PAESISTICO DI FRANGIA (DOVE SIAMO?)

CRITERI (COME INTERVENIRE?)			
LOCALIZZATIVO	MITIGATIVO	COMPENSATIVO	NOTE

- in aree meno densamente abitate in modo da colpire una popolazione ridotta	- barriere antirumore (<i>Barriere antirumore - Ba</i>) - fasce tampone (<i>Tipologie vegetazionali - Sm</i>) - opere di recupero a verde delle aree di risulta (<i>Insedimenti - Vu 2</i>)	- riqualificazione degli insediamenti come compensazione della perdita di valore	
- localizzare al di fuori delle aree con maggiore valore visuale complessivo	- riqualificazione paesaggistica con schermi visuali (<i>Insedimenti - Mv 1</i>) - modifiche morfologiche	- riqualificazione paesaggistica estesa	
	- mobilità debole - barriere antirumore (<i>Barriere antirumore - Ba</i>)	- potenziamento della mobilità con navette ecologiche - formazione di aree ricreative di decompressione	

Riferimento Tabelle impatti - PARTE A

AUTODROMI 10

TIPOLOGIA OPERA DI TRASFORMAZIONE	IMPATTI SIGNIFICATIVI (COSA ACCADE ALL'AMBITO?)	INDICATORE UTILE/MONITORAGGIO (COME MISURARE L'ENTITA' DELL'IMPATTO?)	MITIGABILE	OBIETTIVI (COSA SI VUOLE OTTENERE?)
(QUALE OPERA?) ↓				

VASCHE DI LAMINAZIONE DELLE PIENE FLUVIALI	Consumo di suolo destinato all'agricoltura residuale		SI	Tutelare e valorizzare la produttività agricola Mantenere elevata la qualità dei servizi ecosistemici
	Produzione di rumore, polveri, movimentazione terreni durante la fase di scavo	- monitoraggi	SI	riduzione del disturbo
	Rischio di modificazione del microclima, banalizzazione dell'ecosistema fluviale, instabilità ecosistemica nel caso di vasche cementificate o fortemente artificiali in materiali e forme	- monitoraggi	SI	Aumentare il livello di naturalità delle aree fluviali mediante la realizzazione di vasche di laminazione naturalistiche
	Interruzione della continuità fluviale e alterazione delle dinamiche del trasporto solido a seguito della realizzazione degli sbarramenti	- monitoraggi	PARZIALE	Aumentare il livello di naturalità delle aree fluviali mediante la realizzazione di vasche di laminazione naturalistiche
	Alterazione delle dinamiche ecologiche e allontanamento delle specie proprie dell'ambiente acquatico, per la deviazione del fiume in fase di cantiere	- monitoraggi	PARZIALE	Mantenere la funzionalità fluviale anche nella fase temporanea del cantiere e ripristinare l'equilibrio ecosistemico ante operam
	Modificazione dell'assetto idrogeologico per scavo e impermeabilizzazione con modifica delle dinamiche idrogeologiche	- indagini geognostiche	NO	Mantenere elevato il livello di naturalità delle aree fluviali mediante la realizzazione di vasche di laminazione naturalistiche
	Variazione del reddito degli agricoltori i cui fondi sono interessati dall'opera		PARZIALE	Garantire un giusto reddito ai conduttori
	Produzione di rumore, polveri, movimentazione terreni durante la fase di scavo	- monitoraggi	PARZIALE	Mantenere un buon livello di salubrità dei luoghi

CRITERI (COME INTERVENIRE?)			
LOCALIZZATIVO	MITIGATIVO	COMPENSATIVO	NOTE

- localizzare in aree facilmente gestibili	- modellare le vasche in modo da consentire usi agricoli quali prati da sfalcio, coltivazioni legnose di specie idonee, poco sensibili agli allagamenti	- ricollocazione dello strato attivo del terreno asportato in zone poco fertili	
	- fasce tampone (<i>Tipologie vegetazionali - Sm, Fm</i>) - scotico del terreno di coltura, formazione di rilevati di protezione, inerbimento per la durata del cantiere e successivo riuso del terreno per Irecuperi		Si tratta di un impatto transitorio

	- escludere la cementificazione - curare la variabilità della morfologia (<i>Rinaturalizzazione corsi d'acqua - Rf 3</i>) - utilizzo di opere di Ingegneria Naturalistica nelle sistemazioni spondali	- formazione di zone umide e boschi golenali, prati sfalciati e/o fruibili in regimi normali	
	- escludere interventi di regimazione idraulica rigidi, preferendo opere di Ingegneria Naturalistica	- aumentare gli elementi di diversificazione morfologica, quali isolotti, lanche, ecc. e la varietà vegetazionale	
- costruire la vasche a lato del corso d'acqua	- ridurre i tempi di cantierizzazione e predisporre opportuni by pass	- riqualificazione del sistema fluviale con opere di rinaturalizzazione fluviale / canale (<i>Rinaturalizzazione corsi d'acqua - Rf</i>)	Si può trattare di un impatto transitorio se opportunamente mitigato e gestito
	- escludere la cementificazione - curare la variabilità della morfologia (<i>Rinaturalizzazione corsi d'acqua - Rf 3</i>)	- formazione di zone umide e boschi golenali	

	- se possibile interessare le aree meno produttive	- incentivare la riconversione delle attività di coltivazione con altre compatibili con i periodici allagamenti	
	- utilizzare il terreno di scotico per la formazione di rilevati temporanei e/o stabili a protezione di polveri e rumori (<i>Barriere antirumore - Ba</i>) - fasce tampone (<i>Tipologie vegetazionali - Sm</i>)	- formazione aree naturaliformi - aumentare le aree di verde pubblico - predisposizione di piani di evacuazione/intervento con la partecipazione/informazione della popolazione interessata	

Ambito paesistico FLUVIALE

TIPOLOGIA OPERA DI TRASFORMAZIONE	IMPATTI SIGNIFICATIVI (COSA ACCADE ALL'AMBITO?)	INDICATORE UTILE/MONITORAGGIO (COME MISURARE L'ENTITA' DELL'IMPATTO?)	MITIGABILE	OBIETTIVI (COSA SI VUOLE OTTENERE?)
(QUALE OPERA?) ↓				
INFRASTRUTTURE LINEARI	Depotenziamento della funzionalità fluviale	- diminuzione della vegetazione riparia e golenale - % di alveo artificiale	PARZIALMENTE	Migliorare la qualità degli habitat per la conservazione della natura e dei servizi ecosistemici
	Interruzione di corridoi ecologici perfluviali, sia golenali longitudinali che di connessione con gli ambiti rurali esterni	- n.ro corridoi interrotti	PARZIALMENTE	Mantenere la continuità e le connessioni della rete anche con gli ambiti esterni Non disaggregare le macchie costituenti la rete ecologica Evitare il depauperamento ecosistemico e naturalistico
	Attivazione di processi di artificializzazione ulteriore	- golena insufficiente - effetto barriera - eterogeneità	PARZIALMENTE	Intervenire complessivamente sull'ambito per salvaguardare la qualità naturalistica dell'ambito
		- golena ampia - effetto barriera - eterogeneità	SI	Limitare la superficie disturbata dall'opera. Intervenire con opere di mitigazione e compensazione per aumentare la qualità del paesaggio e mantenerne i caratteri
	Inquinamento dell'aria e dell'acqua con inibizione e alterazione dei processi ecosistemici	- monitoraggi e presenza di vegetazione riparia	SI	Recuperare le aree sottoposte alla pressione dell'inquinamento
	Alterazione del regime idrologico	- misura delle portate	NO	Garantire il deflusso minimo vitale
	Cementificazione degli eventuali canali e fossi intercettati con effetti negativi e banalizzazione di biocenosi acquatica e vegetazione	- superficie di habitat sottratta	PARZIALMENTE	Mantenere elevato il grado di naturalità dei corpi idrici

AMBITO PAESISTICO FLUVIALE (DOVE SIAMO?)

CRITERI (COME INTERVENIRE?)			
LOCALIZZATIVO	MITIGATIVO	COMPENSATIVO	NOTE
<ul style="list-style-type: none"> - evitare lo sviluppo lungo fiume dell'infrastruttura - l'attraversamento deve essere perpendicolare al corso d'acqua nei punti più stretti 	<ul style="list-style-type: none"> - l'opera deve essere realizzata in modo che l'attraversamento interferisca per un tratto più breve possibile con il fiume - ridurre i tratti cementificati ed evitare possibilmente le pile in alveo - sostituire le briglie con rampe a blocchi - utilizzare viadotti con luci ampie al posto di scatolari 	<ul style="list-style-type: none"> - rinaturalizzazione di tratti fluviali (<i>Rinaturalizzazione corsi d'acqua - Rf</i>) - allargamento delle golene - allargare le luci degli scatolari esistenti inserendo banchine laterali adatte al passaggio della fauna terricola 	
<ul style="list-style-type: none"> - localizzare le nuove infrastrutture in modo da non frammentare le core area - ridurre al minimo il tratto di connessione interrotto dall'infrastruttura 	<ul style="list-style-type: none"> - ricostruzione di corridoi per riconnettere i tratti interrotti - utilizzare viadotti al posto di scatolari con luci ampie in ogni caso mantenere spazi laterali idonei al passaggio della fauna terricola (<i>Interventi di deframmentazione - Am, Ps, Rs, V</i>) 	<ul style="list-style-type: none"> - formazione di aree umide, lanche, ecc. - rinaturalizzazione di tratti fluviali (<i>Rinaturalizzazione corsi d'acqua - Rf</i>) - allargamento delle golene - riforestazioni dentro e fuori la golena 	
<ul style="list-style-type: none"> - ragionare sulla forma e dimensioni degli spazi di risulta per loro evoluzione futura 	<ul style="list-style-type: none"> - rinaturalizzazione di tratti fluviali (<i>Rinaturalizzazione corsi d'acqua - Rf</i>) - l'inserimento dell'opera deve essere compiuto tenendo conto degli aspetti funzionali e ambientali dell'ambito (<i>Ponti e viadotti stradali - In, lu</i>) 	<ul style="list-style-type: none"> - opere di riqualificazione degli spazi verdi urbani (<i>Insedimenti - Re</i>) - sostegno economico all'edilizia ecocompatibile - interventi di rinaturalizzazione a valle dell'opera (<i>Rinaturalizzazione corsi d'acqua - Rf</i>) 	
<ul style="list-style-type: none"> - l'opera deve essere realizzata riducendo la sezione interessata dall'attraversamento - evitare lo sviluppo lungo fiume dell'infrastruttura 	<ul style="list-style-type: none"> - interventi di rinaturalizzazione a valle dell'opera (<i>Rinaturalizzazione corsi d'acqua - Rf</i>) - predisposizione di cunette inerbite 	<ul style="list-style-type: none"> - riqualificazione dell'ambito golenale con la realizzazione di parchi fluviali 	

	<ul style="list-style-type: none"> - rinaturalizzazione fluviale / canale (<i>Rinaturalizzazione corsi d'acqua - Rf</i>) - fitodepurazione (<i>Fitodepurazione / Ecosistema filtro - FT</i>) - riqualificazione scatolare (<i>Inteventi di deframmentazione - Rs</i>) 	<ul style="list-style-type: none"> - mantenere delle idonee fasce di rispetto per evitare l'inserimento di ulteriori tracciati stradali paralleli e molto vicini all'asta fluviale 	
	<ul style="list-style-type: none"> - rinaturalizzazione fluviale / canale (<i>Rinaturalizzazione corsi d'acqua - Rf</i>) - riqualificazione scatolare (<i>Interventi di deframmentazione - Rs</i>) 		

TIPOLOGIA OPERA DI TRASFORMAZIONE	IMPATTI SIGNIFICATIVI (COSA ACCADE ALL'AMBITO?)	INDICATORE UTILE/MONITORAGGIO (COME MISURARE L'ENTITA' DELL'IMPATTO?)	MITIGABILE	OBIETTIVI (COSA SI VUOLE OTTENERE?)
(QUALE OPERA?) ↓				

INFRASTRUTTURE LINEARI	Perdita di valore paesaggistico con l'introduzione di elementi fuori scala		PARZIALMENTE	Far emergere i segni tipici del paesaggio fluviale
	Riduzione della fruibilità delle aree naturalistiche	-analisi della frammentazione ecologica	SI	Riconoscere e rafforzare il legame della popolazione con il fiume
	Possibilità di esondazioni	- studi idrologici	PARZIALMENTE	Proteggere la popolazione e le attività economiche, sia agricole che industriali

AMBITO PAESISTICO FLUVIALE (DOVE SIAMO?)

CRITERI (COME INTERVENIRE?)			
LOCALIZZATIVO	MITIGATIVO	COMPENSATIVO	NOTE

- progettare una struttura armonica con il paesaggio (<i>Ponti e viadotti stradali - In, Iu</i>)	- sottolineare il corso d'acqua con filari lungo le sponde (<i>Tipologie vegetazionali - Fm</i>)	- riqualificazione del paesaggio con la realizzazione di parchi fluviali - restauro di segni/caratteri storici (cascine, viabilità storica, mulini...)	
		- ricostruzione di habitat con opere di ingegneria naturalistica - pista ciclabile possibilmente tramite adeguamento di strade interpoderali o protette da rilevato vegetato, se a bordo strada e rispettando l'integrità delle patches naturali	
- limitare i tratti interessati alla trasformazione - ampliare laddove possibile le aree golenali			

Riferimento Tabelle impatti - PARTE A

INFRASTRUTTURE 1

TIPOLOGIA OPERA DI TRASFORMAZIONE	IMPATTI SIGNIFICATIVI (COSA ACCADE ALL'AMBITO?)	INDICATORE UTILE/MONITORAGGIO (COME MISURARE L'ENTITA' DELL'IMPATTO?)	MITIGABILE	OBIETTIVI (COSA SI VUOLE OTTENERE?)
(QUALE OPERA?) ↓				

IMPIANTI DI ACQUACOLTURA	Alterazione dell'equilibrio ecosistemico causa della realizzazione di manufatti (punti di presa) in cemento		NO	Ristabilire l'ecosistema precedente all'inserimento dell'opera	
	Frammentazione del tessuto agrario (se la rete di distribuzione è fuori terra)	- matrice → instabile - riduzione percentuale della superficie di ambito compatto - frammentazione data dalle strade - sensibilità aree		SI	Intervenire per migliorare il contrasto tra la residuale matrice agricola e gli elementi incompatibili o frammentanti
		- matrice → solida - riduzione percentuale della superficie di ambito compatto - frammentazione data dalle strade - sensibilità aree		SI	Perseguire il mantenimento di una dimensione fondiaria economicamente sostenibile. In generale, sono da preferire tracciati non necessariamente rettilinei, ma rispettosi della continuità fondiaria e della consistenza e struttura del tessuto agrario
	Consumo di suolo o sbancamento e richiusura dopo l'inserimento delle condotte	- riduzione percentuale della superficie di ambito compatto - sensibilità aree		PARZIALMENTE	Recuperare lo strato attivo del terreno
	Diffusione di specie alloctone, alterazione della catena alimentare, scomparsa specie autoctone sensibili	monitoraggi		NO	Evitare l'alterazione degli equilibri ecologici degli ecosistemi acquatici e la scomparsa di specie autoctone
	Variazione del regime idrologico	- misura delle portate		PARZIALMENTE	Mantenere il sistema ecologico che esiste prima della realizzazione dell'opera
	Diffusione di acque con maggior carico di nutrienti (eutrofia ed anossia)	- monitoraggi		PARZIALMENTE	Mantenere la qualità delle acque superficiali e di falda

AMBITO PAESISTICO FLUVIALE (DOVE SIAMO?)

CRITERI (COME INTERVENIRE?)			
LOCALIZZATIVO	MITIGATIVO	COMPENSATIVO	NOTE

- salvaguardare le aree di maggiore qualità e naturalità	- fasce tampone (<i>Tipologie vegetazionali - Sm</i>) - barriere antirumore (<i>Barriere antirumore - Ba</i>)	- interventi di riqualificazione nelle aree di transizione tra città e campagna: piste ciclopedonali, orti e frutteti urbani, aree attrezzate, boschi (<i>Criteri localizzativi - I.L.A</i>)	
- localizzazione periferica rispetto all'ambito agricolo - evitare il posizionamento parallelo ad altre infrastrutture lineari	- passaggi faunistici (<i>Interventi di deframmentazione - Rs</i>) - fasce tampone (<i>Tipologie vegetazionali - Sm</i>)	- ricomposizione fondiaria	
- preferire percorsi già battuti da strade o altre infrastrutture lineari		- ricollocazione in aree meno fertili - rivegetazione delle aree manomesse	L'impatto interessa anche ambiti diversi da quello fluviale
- delimitazione e isolamento ecologico dell'impianto	- immissione diretta delle acque dell'itticoltura in un bacino di controllo isolato prima del corpo idrico		

			Tale impatto è ridotto dalla corretta gestione delle portate derivate
- localizzare le opere in aree distanti da corsi d'acqua anche secondari - evitare l'immissione diretta delle acque dell'itticoltura nel corpo idrico	- fasce tampone (<i>Tipologie vegetazionali - Sm</i>) lungo i corsi d'acqua - fitodepurazione (<i>Fitodepurazione / Ecosistema filtro - FT, EF</i>)	- rinaturalizzazione fluviale/canale (<i>Rinaturalizzazione fluviale - Rf</i>)	Riferimento normativa "Nitrati"

Riferimento Tabelle impatti - PARTE A

TIPOLOGIA OPERA DI TRASFORMAZIONE	IMPATTI SIGNIFICATIVI (COSA ACCADE ALL'AMBITO?)	INDICATORE UTILE/MONITORAGGIO (COME MISURARE L'ENTITA' DELL'IMPATTO?)	MITIGABILE	OBIETTIVI (COSA SI VUOLE OTTENERE?)
(QUALE OPERA?) ↓				

VASCHE DI LAMINAZIONE DELLE PIENE FLUVIALI	Modifica della disponibilità idrica per la variazione della regimazione idraulica	- deflusso minimo vitale	SI	Garantire il deflusso minimo vitale anche in estate
	Alterazione della matrice	- matrice → instabile - riduzione percentuale della superficie di ambito compatto - eterogeneità	SI	Tutelare e valorizzare le golene
		- matrice → solida - riduzione percentuale della superficie di ambito compatto - eterogeneità	PARZIALMENTE	
	Produzione di rumore, polveri, movimentazione terreni durante la fase di scavo	- monitoraggi	SI	Limitare il disagio della fase di cantiere
	Rischio di modificazione del microclima, banalizzazione dell'ecosistema fluviale, instabilità ecosistemica nel caso di vasche cementificate o fortemente artificiali in materiali e forme	- monitoraggi	SI	Aumentare il livello di naturalità delle aree fluviali mediante la realizzazione di vasche di laminazione naturalistiche
	Interruzione della continuità fluviale e alterazione delle dinamiche del trasporto solido a seguito della realizzazione degli sbarramenti	- monitoraggi	NO	Aumentare il livello di naturalità delle aree fluviali mediante la realizzazione di vasche di laminazione naturalistiche
	Alterazione delle dinamiche ecologiche e allontanamento delle specie proprie dell'ambiente acquatico, per la deviazione del fiume in fase di cantiere	- monitoraggi	PARZIALMENTE	Mantenere la funzionalità fluviale anche nella fase temporanea del cantiere e ripristinare l'equilibrio ecosistemico ante operam
	Modificazione dell'assetto idrogeologico per scavo e impermeabilizzazione con modifica delle dinamiche idrogeologiche	- indagini geognostiche	NO	Mantenere elevato il livello di naturalità delle aree fluviali mediante la realizzazione di vasche di laminazione naturalistiche
	Produzione di rumore, polveri, movimentazione terreni durante la fase di scavo	- monitoraggi	PARZIALMENTE	Mantenere un buon livello di salubrità dei luoghi e ridurre il disagio per le popolazioni

AMBITO PAESISTICO FLUVIALE (DOVE SIAMO?)

CRITERI (COME INTERVENIRE?)			
LOCALIZZATIVO	MITIGATIVO	COMPENSATIVO	NOTE

	- formazione di alvei di magra del corso d'acqua, opportunamente dimensionati	- opere di rinaturalizzazione fluviale (<i>Rinaturalizzazione corsi d'acqua - Rf</i>)	
- localizzare coerentemente con il regime idraulico, rispettando la vegetazione di pregio esistente	potenziamento della funzionalità fluviale (<i>Rinaturalizzazione corsi d'acqua - Rf 2</i>)	- formazione di zone umide complesse e boschi golenali	
	- rinaturalizzazione spondale (<i>Rinaturalizzazione corsi d'acqua - Rf</i>)	- fasce tampone (<i>Tipologie vegetazionali - Sm</i>) - formazione di zone umide complesse e boschi golenali	
	- fasce tampone (<i>Tipologie vegetazionali - Sm, Fm</i>) - utilizzare il terreno di scotico per la formazione di rilevati temporanei e/o stabili a protezione di polveri e rumori (<i>Barriere antirumore - Ba</i>)		Si tratta di un impatto transitorio

	- escludere la cementificazione - curare la variabilità della morfologia (<i>Rinaturalizzazione corsi d'acqua - Rf 3</i>) - utilizzo di opere di Ingegneria Naturalistica nelle sistemazioni spondali	- formazione di zone umide e boschi golenali	
	- escludere interventi di regimazione idraulica rigidi, preferendo opere di Ingegneria Naturalistica	- aumentare gli elementi di diversificazione morfologica, quali isolotti, lanche, ecc. e la varietà vegetazionale	
- costruire le vasche a lato del corso d'acqua	- ridurre i tempi di cantierizzazione e predisporre opportuni by pass	- riqualificazione del sistema fluviale con opere di rinaturalizzazione fluviale / canale (<i>Rinaturalizzazione corsi d'acqua - Rf</i>)	Si può trattare di un impatto transitorio se opportunamente mitigato e gestito
	- escludere la cementificazione - curare la variabilità della morfologia (<i>Recupero cave - Ca</i>)	- formazione di zone umide e boschi golenali	

	- utilizzare il terreno di scotico per la formazione di rilevati temporanei e/o stabili a protezione di polveri e rumori (<i>Barriere antirumore - Ba</i>) - fasce tampone (<i>Tipologie vegetazionali - Sm</i>)	- formazione aree naturaliformi - aumentare le aree di verde pubblico	
--	---	--	--