



Provincia di Cremona
Settore Territorio, Trasporti e Programmazione

RAPPORTO AMBIENTALE

Valutazione ambientale strategica
piano territoriale d'area - cremona ovest

febbraio 2008



Arch. Lorenzi Moris Antonio
Dott.ssa Sara Lodrini

Provincia di Cremona

Settore Territorio, Trasporti e Programmazione

Maurizio Rossi maurizio.rossi@provincia.cremona.it

Federica Foglia federica.foglia@provincia.cremona.it

Responsabile scientifico

Moris Antonio Lorenzi moris.lorenzi@tele2.it

Sara Lodrini sara.lodrini@polimi.it

Indice

Introduzione	pag.	4
Analisi del contesto territoriale e delle indicazioni della pianificazione alla scala locale e provinciale	pag.	6
Premessa	pag.	6
<i>Inquadramento territoriale</i>	pag.	7
<i>Caratteri delle principali componenti ambientali</i>	pag.	13
- <i>Il paesaggio</i>	pag.	13
- <i>L'aria</i>	pag.	22
- <i>I campi elettromagnetici</i>	pag.	27
- <i>L'ambiente sonoro</i>	pag.	28
- <i>La salute della popolazione</i>	pag.	29
- <i>Il suolo, la vegetazione e la fauna</i>	pag.	35
- <i>Le acque e il sottosuolo</i>	pag.	40
- <i>I rifiuti</i>	pag.	45
Le indicazioni della pianificazione alla scala locale e territoriale	pag.	47
- <i>Il Piano Regolatore Generale di Cremona</i>	pag.	47
- <i>Il Piano di Governo del Territorio di Sesto ed Uniti</i>	pag.	48
- <i>Il Piano Regolatore Generale di Spinadesco</i>	pag.	49
- <i>Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di Cremona</i>	pag.	49
Le principali criticità riscontrate	pag.	53
Strategia, obiettivi e azioni del Piano Territoriale d'Area Cremona Ovest	pag.	54
Valutazione degli impatti delle principali previsioni urbanistiche alla scala locale e Sovralocale con indicazione delle mitigazioni e delle compensazioni	pag.	56
Premessa	pag.	56
Schede di valutazione della progettualità consolidata da parte degli Enti Locali	pag.	57
Valutazione degli impatti alla scala locale e sovralocale	pag.	67
Valutazione degli impatti potenziali del PTA-CO e indicazione delle mitigazioni e delle compensazioni	pag.	69
Premessa	pag.	69
Schede di valutazione delle azioni previste dal PTA-CO	pag.	70
Valutazione degli impatti alla scala locale e sovralocale	pag.	102
Valutazione complessiva degli effetti delle previsioni della progettualità consolidata da parte degli Enti Locali e delle azioni del PTA-CO sullo scenario delle previsioni	pag.	105
Premessa	pag.	105
Valutazioni conclusive circa gli effetti della progettualità consolidata da parte degli Enti Locali sull'ambiente	pag.	106
Valutazioni conclusive circa gli effetti del PTA-CO sull'ambiente	pag.	108
Allegato	pag.	112
Valutazione dell'incidenza degli impatti del PTA-CO e delle previsioni urbanistiche locali e sovralocali rispetto alla presenza dei siti della Rete Natura 2000	pag.	113
Premessa	pag.	113
Habitat e specie presenti	pag.	114
Effetti del PTA-CO e delle previsioni urbanistiche alla scala locale e sovracomunale sui Siti della Rete Natura 2000	pag.	123

INTRODUZIONE

Il Rapporto Ambientale del Piano Territoriale d'Area Cremona Ovest (di seguito PTA-CO) rappresenta il documento che rende conto del processo di valutazione ambientale strategica (di seguito VAS), introdotta con la Direttiva 42/2001/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio dell'Unione Europea e previsto dalla vigente normativa per piani e programmi.

L'obiettivo è quello di contribuire all'integrazione delle considerazioni ambientali nel PTA-CO durante la sua elaborazione e, successivamente, all'atto dell'adozione.

La VAS è un processo sistematico per valutare le conseguenze sul piano ambientale delle azioni proposte dal PTA-CO, garantendo che tali conseguenze siano affrontate in modo adeguato fin dalle prime fasi del processo decisionale.

In quest'ottica la VAS è da intendersi come uno strumento di supporto per le decisioni e tutto il processo di valutazione è centrato attorno alla possibilità di migliorare la qualità della decisione.

Il Rapporto Ambientale è la sintesi ultima del percorso di valutazione ambientale e contiene l'individuazione, la descrizione e la valutazione degli effetti significativi (in miglioramento e in peggioramento) che potrebbero verificarsi con l'attuazione del PTA-CO.

Il presente Rapporto Ambientale è strutturato nel seguente modo:

- analisi delle caratteristiche territoriali e paesaggistiche dell'ambito oggetto del PTA-CO, considerando anche alcuni suoi intorni significativi;
- analisi delle principali indicazioni fornite dalla pianificazione urbanistica e territoriale (Strumenti urbanistici comunali, PTCP di Cremona);
- analisi delle specificità ambientali presenti nel territorio oggetto del PTA-CO suddivise per singole componenti (aria, inquinamento elettromagnetico, ambiente sonoro, salute della popolazione, suolo, vegetazione, fauna, sottosuolo, acque superficiali e sotterranee, rifiuti) individuando gli elementi di pregio e le situazioni di degrado;
- descrizione delle azioni derivanti dalla progettualità consolidata da parte degli Enti Locali;
- valutazione degli impatti negativi e dei miglioramenti sulle singole componenti ambientali derivanti dall'attuazione delle azioni previste dalla progettualità consolidata da parte degli Enti Locali con individuazione delle misure di mitigazione e/o compensazione necessarie a contenere eventuali effetti negativi, definizione degli indicatori del monitoraggio;
- descrizione delle azioni previste dal PTA-CO;
- valutazione degli impatti negativi e dei miglioramenti sulle singole componenti ambientali derivanti dall'attuazione delle azioni previste nel PTA-CO con individuazione delle misure di mitigazione e/o compensazione necessarie a contenere eventuali effetti negativi, definizione degli indicatori del monitoraggio;
- valutazione complessiva degli effetti della progettualità consolidata da parte degli Enti Locali e del PTA-CO, evidenziando il bilancio degli effetti negativi e positivi della trasformazione territoriale indotta dallo stesso sullo scenario delle previsioni, con evidenziazione di quanto il PTA-CO accoglie degli esiti della VAS;
- evidenziazione dei vantaggi e degli svantaggi derivanti ai Comuni di Cremona, Spinadesco e Sesto ed Uniti dall'attuazione delle indicazioni della progettualità consolidata e di quelle del PTA-CO;

Il presente Rapporto Ambientale ha la funzione di indicare le scelte che si ritiene non soddisfacenti o inaccettabili, di indicare quelle azioni previste o non dal previste dal PTA-CO che vanno assolutamente effettuate (raccomandazioni) e di impostare il monitoraggio dell'attuazione del PTA dal punto di vista ambientale.

Le valutazioni effettuate consentono di indicare al PTA-CO le mitigazioni e le compensazioni da effettuare, ponendo altresì in evidenza quelle mitigazioni-raccomandazioni che non sono invece acquisite nel PTA-CO.

I criteri adottati per l'individuazione degli effetti significativi sono fondati principalmente su dati e valutazioni di tipo qualitativo e tengono in considerazione la probabilità, la durata, la frequenza e la reversibilità della loro manifestazione. In questa fase si ritiene sufficiente "predire" gli effetti del PTA-CO per mitigare quelli negativi e valorizzare quelli che favoriscono la sostenibilità.

Proprio per questo carattere di previsione, in questa fase, non vengono quantificati in modo rigoroso detti effetti ma identificati i cambiamenti derivanti dal PTA-CO, delimitandoli geograficamente (laddove possibile) e indicandone la durata.

Nel presente Rapporto Ambientale si terrà anche conto degli effetti indiretti, cumulativi e sinergici, ovvero di quegli effetti che non sono un risultato diretto delle azioni messe in atto dal PTA-CO, ma che possono derivare dall'effetto combinato di effetti singoli, di per sé non significativi e dall'interazione di diversi effetti che produce un effetto complessivo superiore alla somma degli effetti individuali.

Dal punto di vista metodologico il Rapporto Ambientale ha effettuato una valutazione su:

1. la situazione attuale;
2. lo scenario conseguente alle previsioni urbanistiche contenute in piani vigenti e ai progetti indicati dai comuni in attesa di essere assunti in strumenti urbanistici (scenario programmatico-progettuale);
3. lo scenario conseguente alle indicazioni del PTA-CO (scenario del PTA-CO).

Di questi tre scenari viene fatta una valutazione comparativa finale evidenziando:

- le differenze tra la situazione attuale e lo scenario programmatico-progettuale;
- le differenze tra lo scenario programmatico-progettuale e lo scenario del PTA-CO;
- le differenze tra la situazione attuale e lo scenario del PTA-CO.

Tale valutazione comparativa ha consentito infine di valutare gli effetti positivi e negativi per i diversi Comuni cointeressati.

Nelle schede di valutazione vengono pertanto individuati:

- 1) i più significativi interventi di trasformazione previsti dalla progettualità consolidata degli Enti Locali (non sono riportate tutte le previsioni, ma unicamente quelle che introducono elementi di interferenza e opportunità) ovvero quelli sui quali è possibile dire qualcosa sia perché introducono elementi di evidente criticità sia in quanto utili per la ricomposizione di un disegno territoriale d'area;
- 2) gli interventi previsti dal PTA-CO.

Per ciascun intervento viene effettuata una valutazione degli impatti sulle componenti ambientali considerate e complessivi in rapporto alla situazione attualmente esistente.

Vengono altresì definiti gli indicatori per monitorare detti interventi. Gli indicatori di monitoraggio vengono verificati su cadenza annuale attraverso la redazione di un apposita relazione che individui il loro stato di attuazione, la qualità dei risultati ottenuti e indichi, se necessario, azioni di ri-calibratura delle azioni stesse in funzione di una migliore sostenibilità ambientale.

Laddove si possano verificare presumibili impatti significativi sulle singole componenti ambientali si provvederà ad indicare le tipologie mitigative e/o compensative, nonché le raccomandazioni ritenute più idonee per mantenere il livello di qualità ambientale ad un livello il più soddisfacente possibile.

Viene quindi effettuata una disamina complessiva degli effetti che le azioni producono sull'ambiente e sul territorio in oggetto attraverso la definizione di un bilancio degli effetti negativi e positivi delle trasformazioni territoriali e ambientali indotte.

Le componenti ambientali nella scheda di descrizione dell'intervento e degli impatti sono come di seguito numerate:

- | | |
|---------------------------|----------------|
| 1. paesaggio | 6. suolo |
| 2. aria | 7. vegetazione |
| 3. campi elettromagnetici | 8. fauna |
| 4. ambiente sonoro | 9. acqua |
| 5. salute | 10. sottosuolo |
| | 11. rifiuti |

ANALISI DEL CONTESTO TERRITORIALE E DELLE INDICAZIONI DELLA PIANIFICAZIONE ALLA SCALA LOCALE E PROVINCIALE

Premessa

L'ambito oggetto del PTA-CO interessa i territori comunali di Cremona, Spinadesco e Sesto ed Uniti ed è previsto all'interno di un apposito Protocollo d'Intesa sottoscritto tra la Provincia di Cremona e i Comuni in precedenza citati.

Il citato Protocollo d'Intesa richiama l'opportunità di redigere un Piano Territoriale d'Area allo scopo di concordare le scelte sulle grandi infrastrutture e sulle funzioni di rilevanza sovracomunale e per coordinare le scelte urbanistiche di interesse locale in modo più approfondito rispetto alle indicazioni contenute nel PTCP.

L'approccio vuole favorire strategie di cooperazione tra le singole Amministrazioni Comunali allo scopo di ottimizzare l'uso e la gestione delle risorse territoriali, ambientali ed economiche, per migliorare la qualità insediativa complessiva e accrescere la competitività territoriale con le aree esterne.

Il Protocollo d'Intesa richiama espressamente le seguenti tematiche da far confluire nel Piano Territoriale d'Area:

1. lo sviluppo insediativo e specificatamente produttivo nel settore compreso tra le direttrici della "Codognese" e della viabilità di adduzione al porto interno di Cremona;
2. la conversione delle aree agricole già destinate alle coltivazioni in area a bosco naturale e/o alla produzione di biomasse attraverso gli imboschimenti finalizzate alla difesa dell'ambiente, alla protezione del suolo e alla produzione del legname;
3. lo sviluppo delle infrastrutture stradali di raccordo alla viabilità del peduncolo - terzo ponte alla viabilità locale esistente;
4. lo sviluppo dei servizi di livello intercomunale (piste ciclabili e TPL);
5. lo sviluppo delle infrastrutture ferroviarie (scalo merci);
6. lo sviluppo delle infrastrutture della via d'acqua (canale navigabile);
7. il tema delle salvaguardie ambientali con la prosecuzione del Parco Locale di Interesse Sovracomunale del Morbasco (Sesto Cremonese – Casanova del Morbasco) e la valorizzazione naturalistica della Roggia Bicenengo;
8. il recupero del patrimonio edilizio architettonico e rurale dismesso.

Pertanto la proposta è quella di realizzare un'esperienza di pianificazione intercomunale, prevedendo indicazioni puntuali per la realizzazione di insediamenti di portata sovracomunale e indicando modalità per favorire il coordinamento tra le pianificazioni dei Comuni, prevedendo anche forme compensative.

Inquadramento territoriale

L'area oggetto del PTA-CO è situata nel quadrante orientale dell'area urbana di Cremona e comprende l'abitato di Cavatigozzi (frazione di Cremona), l'area industriale situata a sud di detto abitato, Casanova del Morbasco (località del Comune di Sesto ed Uniti), Spinadesco, le aree situate a ridosso del Canale Navigabile e del Porto di Cremona, nonché gli ambiti (in parte a destinazione agricola, in parte a destinazione produttiva e in parte legati a progetti infrastrutturali) interclusi tra i diversi insediamenti precedentemente citati.

Dal punto di vista geografico, l'area presenta una morfologia apparentemente uniforme, dettata dai consistenti interventi di modellamento della campagna operata dall'uomo durante i secoli; ciò nonostante, ad uno sguardo più attento possono essere osservati alcuni segni particolari che meritano di essere presi in considerazione. Innanzitutto l'ambito può essere diviso in tre ben distinti settori:

1. **Il livello fondamentale della pianura (o piano terrazzato)**, dove sono distribuiti i principali insediamenti storici (Sesto Cremonese, Casanova del Morbasco, Spinadesco, Cavatigozzi) con le recenti addizioni residenziali e produttive.

Si caratterizza come la propaggine più meridionale della vasta plaga agricola cremonese ed è contraddistinta dalla presenza di alcuni segni territoriali importanti:

- **la trama delle due centuriazioni romane**, ancora riconoscibili soprattutto nei pressi di Sesto Cremonese, Casanova del Morbasco e della periferia settentrionale di Cremona ma in gran parte cancellate dalle recenti dinamiche agricole;
- **le bonifiche agricole recenti**, presenti in prevalenza nel settore più meridionale e condizionate storicamente dalla dinamica fluviale del Po;
- **il sistema di corsi d'acqua**, quali il Riglio, la roggia Bicenengo e il cavo Morbasco (unico corso d'acqua che ha mantenuto, seppur in modo discontinuo, un minimo equipaggiamento vegetazionale lungo le fasce spondali e che costituisce un corridoio ecologico di valenza sovralocale connettendo Cremona con Casanova del Morbasco e Costa Sant'Abramo);
- **il sistema irriguo minore**, dato dall'insieme dei fossati e dei piccoli cavi irrigui (molti dei quali rettificati per una migliore efficienza agronomica) che creano una complessa rete idraulica di superficie;
- **il sistema delle Valli dei Navigli**, con scarpate morfologiche ancora rilevabili, che caratterizza il territorio di Spinadesco (con la roggia Bicenengo) e di Cavatigozzi – Casanova del Morbasco (con il cavo Morbasco);
- **il terrazzo morfologico fluviale**, ancora in gran parte conservante le sue forme originali (eccezione fatta per la parte entro il sedime dello stabilimento siderurgico Arvedi, dove è stato completamente smantellato) e per molti tratti vegetato;
- **le aree boscate**, situate lungo il terrazzo morfologico fluviale precedentemente richiamato, lungo ampi tratti delle fasce spondali del Morbasco, lungo parte delle fasce spondali della roggia Bicenengo e tra Via dell'Acquaviva e Cavatigozzi;
- **la rete stradale**, data dalla presenza di due grandi arterie convergenti sulla città di Cremona:
 - la S.P. 415 (ex-S.S. 415 – Strada Paullese) che attraversa Sesto Cremonese e Costa Sant'Abramo;
 - la S.P. 234 (ex-S.S. 234 Strada Codognese) che attraversa Acquanegra Cremonese e Cavatigozzi con il nome di Via Milano.

Queste due arterie risultano particolarmente trafficate nelle fasce orarie di punta (specialmente la Paullese) e sono utilizzate soprattutto per il traffico di lunga distanza tra i principali poli provinciali.

Le due strade sono collegate dalla S.P. 41 che attraversa Casanova del Morbasco e Cavatigozzi e che presenta aspetti di criticità legati essenzialmente all'attraversamento dei due centri abitati e al passaggio a livello posto in corrispondenza della stazione ferroviaria di Cavatigozzi.

Un'altra strada che attraversa in senso est-ovest il territorio è la S.P. 48 (che assume le denominazioni di Via Roma e Via Marconi in corrispondenza dell'attraversamento di Sesto Cremonese e di Via Cremona e Via Picenengo in corrispondenza dell'attraversamento di Casanova del Morbasco). Questa strada funge da asse di collegamento intermedio rispetto alla Paullese e alla Codognese.

Altre strade di importanza locale sono Via Milano, che collega Spinadesco con la Codognese; Viale Marconi che connette Spinadesco a Cavatigozzi; Via dell'Acquaviva, che funge da tangenziale all'abitato di Cavatigozzi, by-passando il tratto urbano (Via Milano) della Codognese. Le intersezioni tra Via dell'Acquaviva e la Codognese sono a raso e presentano attualmente un elevato coefficiente di pericolosità;

Per quanto riguarda i dati di traffico, si può constatare che la Paullese all'altezza di Cremona registra quasi 2.200 mezzi pesanti transitanti al giorno, con un'incidenza superiore al 12% rispetto al traffico totale (TGM: ca. 25.000 mezzi complessivi). La Paullese è certamente l'arteria più trafficata della zona. La Codognese presenta invece un TGM attorno ai 13.000 mezzi complessivi. La S.P. 41 presenta invece un TGM di poco superiore ai 7.000 mezzi.

La Paullese e la Codognese, nel tratto oggetto di PTA-CO sono strade ad alta frequenza di incidentalità.

- **il sedime ferroviario e le pertinenze di Cavatigozzi**, che divide nettamente il territorio in due settori. Il sedime ferroviario viene by-passato dalla viabilità rurale solo presso Cascina Barozzo e dalla S.P. 41 (declassificata in strada comunale per il tratto che attraversa il territorio di Sesto ed Uniti) presso il passaggio a livello di Cavatigozzi – Casanova del Morbasco;
- **il sistema della viabilità rurale**, ben diffuso su tutto il territorio e risorsa importante per la connessione tra le aree urbanizzate e il territorio circostante;
- **il sistema delle cascine**, generalmente a corte chiusa, secondo la tradizione dell'area Cremonese, alcune delle quali conservano integri sia i caratteri tipologici tradizionali che la distribuzione dei manufatti edilizi. Altre, pur conservando le tipologie originarie, sono state interessate dall'accostamento di nuovi corpi di fabbrica (capannoni per l'allevamento, sili, concimaie, ecc.) che ne hanno in parte compromesso i delicati rapporti con il contesto;
- **i complessi produttivi**, articolati essenzialmente attorno a Via delle Industrie, Viale Marconi e a Via Roma (Case Sparse Caselli) a Spinadesco e lungo la S.P. 41 (declassificata in strada comunale per il tratto che attraversa il territorio di Sesto ed Uniti) a Cavatigozzi e Casanova del Morbasco. Si tratta di insediamenti alquanto decontestualizzati e privi di qualità architettonica, organizzati secondo la logica del capannone. Discorso a parte va fatto per l'acciaieria Arvedi (e pertinenze, compresa la discarica), complesso siderurgico di grandi dimensioni, localizzato in un ampio settore a sud di Viale Marconi e Via dell'Acquaviva, sino ai margini della scarpata morfologica esterna del Po;
- **gli insediamenti recenti**: dal punto di vista insediativo si riconosce agli abitati di Cavatigozzi, Spinadesco e Casanova del Morbasco un contenuto sviluppo urbanistico ma, nonostante ciò, l'area risulta piuttosto frammentata da una distribuzione non sempre "ordinata" di complessi edilizi destinati alle attività produttive (segnatamente le aree industriali di Spinadesco, ubicate ad est del centro abitato lungo Via delle Industrie) e ad edifici a prevalente destinazione d'uso residenziale. Tale frammentazione è ulteriormente accentuata:
 - dallo scarso rapporto tra i quartieri sorti recentemente e i nuclei più antichi;
 - da una modesta interazione tra i nuovi manufatti edilizi e il contesto territoriale;
 - da uno scarso controllo qualitativo dei complessi edilizi sorti recentemente;
 - dalla non sempre chiara gerarchia della rete infrastrutturale di collegamento, spesso caratterizzata da promiscuità funzionale e da livelli di sicurezza non sempre ottimali;
 - dalla non adeguata attenzione data agli elementi di naturalità presenti sul territorio (in primo luogo i corsi d'acqua) alle morfologie (le valli dei Navigli), alle trame delle partizioni agricole, alla presenza delle cascine, ecc.

Osservando ciascun nucleo abitato si possono riconoscere differenti esiti di uno sviluppo urbanistico sostanzialmente simile:

- **Spinadesco** presenta una distribuzione insediativa compatta attorno al nucleo più antico, in gran parte contenuta entro i limiti delle vie Marconi e Roma, con l'eccezione della zona industriale che diverge in direzione nord-est lungo Via delle Industrie.

Elementi di positività riscontrati nel territorio di Spinadesco sono:

- la relativa compattezza del tessuto urbanizzato;
- il rispetto del terrazzo morfologico ai margini del quale è sorto il centro antico del paese che ben si rapporta ad esso;
- la presenza della roggia Bicenengo che definisce il limite est dell'abitato;
- la fascia tampone agricola a sud del terrazzo morfologico, sino al Canale Navigabile;

Elementi di criticità riscontrati nel territorio di Spinadesco sono:

- la "spina" industriale di Via delle Industrie che mal si rapporta sia al contesto edificato sia al territorio agricolo;
 - il comparto produttivo ad ovest del centro abitato, lungo Via Roma;
 - la destrutturazione del territorio situato a sud di Via Marconi;
 - la roggia Riglio, situata a sud del Canale Navigabile, in gran parte priva di equipaggiamento vegetazionale lungo le sponde;
 - la scarsa presenza di vegetazione nella porzione di territorio agricolo situata tra il Canale Navigabile e il Po;
 - la scarsa presenza di vegetazione nella porzione di territorio agricolo situata lungo il piano terrazzato;
 - la scarsa valorizzazione della valle entro cui scorre la roggia Bicenengo.
- **Cavatigozzi** presenta uno sviluppo più articolato rispetto a Spinadesco, con le addizioni più recenti distribuite prevalentemente nel quadrante ad est del nucleo antico, ma in assenza di un disegno che completi o renda armonica la forma dell'aggregato urbano. I recenti interventi di lottizzazione, infatti, non sono riusciti a definire precisi margini urbani, anzi, hanno contribuito ad accentuare ancora di più l'indeterminatezza dei confini dell'abitato.

Elementi di positività riscontrati nel territorio di Cavatigozzi sono:

- il corso del Morbasco con le sue sponde vegetate e la sua valle incassata, che separa la parte più antica del paese dai quartieri recenti;
- la presenza di allineamenti della centuriazione romana a nord della Codognese;
- la scarpata morfologica situata a sud dell'abitato, ancora in gran parte vegetata e alla base della quale scorre il Morbasco, che definisce i limiti meridionali dell'abitato;
- il dosso di Cavatigozzi, sui cui sorge la Badia;
- la presenza della stazione ferroviaria;
- la presenza di cascine ad est del centro abitato.

Elementi di criticità riscontrati nel territorio di Cavatigozzi sono:

- la non adeguata valorizzazione del Morbasco, sia nel tratto settentrionale, dove manca il dialogo con il tessuto urbano, sia nel tratto immediatamente a nord di Via dell'Acquaviva, dove risulta privo di vegetazione lungo le sponde. Tale ambito sarà però interessato dall'attuazione di un P.I.I. recentemente approvato dal Comune di Cremona che prevede, a compensazione degli interventi progettati, la cessione di un'ampia parte delle aree golenali del Morbasco destinate a verde-parco;
- la scarsità della dotazione vegetazionale lungo i fossati e le capezzagne;
- la non adeguata valorizzazione della stazione ferroviaria, assai anonima nel contesto generale di scarsa attenzione agli spazi pubblici;
- la bretella ferroviaria che collega la zona della stazione con l'area portuale e i sedimi ferroviari tra il Morbasco e Via dell'Acquaviva;
- la non adeguata valorizzazione e messa in sicurezza di Via dell'Acquaviva, comprese le intersezioni con la Codognese;

- la promiscuità di funzioni lungo la Codognese nel tratto di attraversamento dell'abitato;
 - il passaggio a livello all'altezza della stazione ferroviaria sulla S.P. 41;
 - l'area industriale tra Via dell'Acquaviva e il Canale Navigabile, con presenza di industrie a rischio di incidente rilevante;
 - gli spazi parzialmente urbanizzati situati a sud del Canale Navigabile
 - l'indefinizione dei margini urbani.
- **Casanova del Morbasco**, località di Sesto ed Uniti, si caratterizza per un tessuto edificato alquanto frammentato; anche qui, come per Cavatigozzi, il Morbasco separa la parte più antica dell'abitato dalle addizioni residenziali e produttive recenti: la prima si trova in sponda destra del corso d'acqua, a diretto contatto con quest'ultimo mentre le seconde sono distribuite in sponda opposta ma non dialogano con il corso d'acqua, risultando piuttosto "ancorate" all'asse stradale di attraversamento (Via Cavatigozzi), che funge, per così dire, da elemento di aggregazione. Nuovi complessi residenziali sotto forma di piani di lottizzazione sono stati edificati a ovest della parte più antica del paese ma non rappresentano un elemento forte di ricucitura del tessuto urbano che, al contrario, risulta alquanto frammentato.

Elementi di positività riscontrati nel territorio di Casanova del Morbasco sono:

- la presenza del cavo Morbasco (ambito tutelato a PLIS) che attraversa l'abitato separando la parte antica dalle addizioni recenti;
- la significativa presenza di allineamenti della centuriazione romana, con a volte ancora tracce dei limiti intercisivi;
- la presenza di cascine a corte chiusa, anche di considerevoli dimensioni;
- la relativa lontananza dagli insediamenti produttivi sorti lungo il margine sud della strada Paullese;

Elementi di criticità riscontrati nel territorio di Casanova del Morbasco sono:

- la scarsa valorizzazione delle fasce spondali del Morbasco;
- la frammentaria e poco organica distribuzione delle recenti addizioni residenziali;
- la mancanza di "dialogo" tra il centro storico e i nuovi quartieri;
- la scarsa qualità urbana lungo la S.P. 41 (Via Castelverde – Via Cavatigozzi);
- passaggio a livello sulla S.P. 41 in corrispondenza della stazione ferroviaria di Cavatigozzi;
- mancanza di rapporto tra la stazione ferroviaria di Cavatigozzi e l'abitato di Casanova del Morbasco;
- la non adeguata contestualizzazione della zona artigianale posta a nord del rilevato ferroviario.

2. **L'area appartenente alla valle fluviale del Po**, ben delimitata da una scarpata morfologica che, seppure in più punti intaccata da interventi di escavazione e/o modificazioni antropiche, ancora risulta identificabile quale elemento forte del paesaggio locale (vedasi quanto descritto al punto precedente). Questo settore è caratterizzato da una generale scarsità di insediamenti (quelli presenti sono di tipo rurale) e da una trama agraria frutto degli interventi di bonifica relativamente recenti finalizzati a renderla produttiva. In tale area si riconoscono alcuni segni territoriali e paesistici importanti:

- **l'argine maestro del Po**, che diviene un elemento paesistico particolarmente significativo in virtù sia della sua altezza che della sua continuità territoriale. Esso risulta inoltre completamente fruibile mediante la strada sita alla sua sommità;
- **il fiume Po**, che presenta un pronunciato andamento meandriforme e che nella zona presenta un evidente "taglio di meandro" che contribuisce ad accelerare la velocità della corrente fluviale verso Cremona;
- **le fasce spondali del Po**, caratterizzate dalla presenza di vegetazione a forte dinamica evolutiva ma distribuita in modo discontinuo. La maggiore criticità consiste proprio nell'esiguità

della fascia di vegetazione arboreo-arbustiva presente lungo la sponda nord del fiume e la sua elevata frammentazione (in alcuni tratti, i terreni coltivati giungono sino in riva al fiume);

- **le barre fluviali all'interno dell'alveo attivo**, soggette a continue trasformazioni da parte della dinamica fluviale, rappresentano le aree a maggiore naturalità, ma anche a giovane stadio evolutivo dove possono essere osservate interessanti sequenze evolutive della vegetazione. La loro positività consiste nel fatto che non sono soggette a particolari condizionamenti antropici, divenendo ambienti ideali non solo per la vegetazione pioniera ma anche per l'avifauna. Per contro, in occasione delle piene del Po, vengono sovente alterate nella forma, modificate nella dinamica vegetazionale e inquinate dai rifiuti trasportati dal fiume;
- **le lanche** (o mortizze), presenti laddove è in corso un taglio di meandro o dove il fiume ha interrotto con depositi il filone principale. Si tratta di ambiti al contempo preziosi e fragili soggetti alle dinamiche del fiume. Ospitano una ricca fauna. Una lanca particolarmente interessante è presente nei pressi di Cascina Isola Modesta;
- **gli spiaggioni**, caratterizzati da consistenti depositi sabbiosi trasportati dal fiume Po, localizzati principalmente a livello delle isole fluviali e lungo la sponda meridionale del fiume;
- **il corso del Riglio**, che segue un andamento NO-SE prima di gettarsi nel Po poco a ovest dell'imbocco del Canale Navigabile;
- **i terreni a seminativo**, comprendono gran parte del territorio e risultano costituiti da geometrie diverse, condizionate dalla necessità di drenaggio delle acque verso il Po. È praticamente assente qualsiasi siepe o alberata se non in limitatissime porzioni di territorio, come a sud di Cascina Santa Teresa e lungo brevi tratti del Riglio
- **i pioppeti**: l'arboricoltura da legno risulta diffusa prevalentemente lungo parte della fascia spondale del Po;
- **le cascine**, assai numerose, ma non antiche quanto quelle del piano terrazzato. La loro struttura appare articolata in numerosi corpi di fabbrica separati a formare una corte quadrata o rettangolare mai chiusa. Non sono infrequenti anche tipologie più semplici a singolo corpo di fabbrica o ad elementi contrapposti;
- **la viabilità rurale**, assai articolata, sia in riferimento alla distribuzione delle cascine sia in rapporto alla sponda del Po. La viabilità rurale risulta connessa al percorso posto sull'argine maestro.

3. **L'ambito territoriale intercluso tra l'argine maestro e la scarpata morfologica fluviale**: si tratta di una fascia ristretta ma profondamente trasformata grazie alla realizzazione del Canale Navigabile Cremona-Pizzighettone (parte del più ambizioso progetto di collegare Milano al Po), dagli insediamenti industriali sorti a ridosso dello stesso, prevalentemente lungo il margine settentrionale (ma non mancano complessi produttivi anche a sud dell'idrovia, soprattutto in vicinanza della darsena del porto, di fronte alla raffineria Tamoil). I segni territoriali di tale ambito sono:

- **la scarpata morfologica fluviale**, per la quale vale quanto descritto al punto 1;
- **il corso del cavo Morbasco**, localizzato a ridosso della scarpata morfologica fluviale e caratterizzato da una vegetazione forestale discontinua in prossimità del sedime ferroviario di Via dell'Acquaviva, più consistente e continua nel tratto orientale verso la città di Cremona;
- **il Canale Navigabile**, opera idraulica che collega Cremona (con il relativo porto) a Pizzighettone. Presenta la sponda sud quasi del tutto priva di vegetazione arborea e/o arbustiva, ad eccezione del tratto compreso tra l'Acciaieria Arvedi e il ponte di Via Portinari del Po a Spinadesco. La sponda nord, percorsa da Via Riglio, presenta una ancora maggiore artificializzazione in quanto si di essa prospettano, oltre alla citata Via Riglio, numerosi insediamenti produttivi;
- **le aree industriali sorte a ridosso del Canale Navigabile**, costituiscono una tra le più significative presenze dell'intera area oggetto del PTA-CO. Si caratterizzano per un generale disordine insediativo e costituiscono una forte barriera tra Cavatigozzi e l'area golenale del Po. Attualmente il comparto non risulta completamente edificato, permanendo spazi liberi che garantiscono un minimale filtro verso il fiume. A sud del Canale Navigabile, tra Via Riglio e la

darsena portuale è presente un'urbanizzazione a carattere industriale discontinua. Nel complesso tali aree si presentano problematiche sia per le attività a rischio di incidente rilevante esistenti sia per la dequalificazione paesaggistica e ambientale che producono;

Caratteri delle principali componenti ambientali

La seguente sezione analizza, per singole componenti ambientali, le caratteristiche salienti del territorio in esame. Queste riguardano: paesaggio, suolo - vegetazione e fauna, acqua e sottosuolo, rifiuti, inquinamento elettromagnetico, inquinamento acustico, salute della popolazione. Per quanto attiene alla voce "paesaggio" si fa riferimento ai "segni" antropici o naturali/seminaturali ne che rappresentano le componenti (non vengono considerate le componenti "culturali" del paesaggio né gli aspetti valoriali e immateriali, in quanto non ritenuti necessari ai fini della presente valutazione ambientale).

Il paesaggio

Il territorio in esame presenta segni di impronta antropica (ad esempio la viabilità, l'edificazione, ecc.) e segni di tipo naturale e/o seminaturale (ad esempio i corsi d'acqua naturali, i boschi, ecc.) che, unitamente ai valori culturali contribuiscono a definire la "cute" del territorio, ossia il suo paesaggio. In questa sede, trattandosi di una valutazione di tipo ambientale, verranno prese in considerazione solamente le componenti paesistiche che possono avere una connotazione ambientale.

Per ciascuna componente verrà fornita una sintetica descrizione a cui seguirà l'evidenziazione di ciò che risulta degradato (con l'individuazione dei fattori di degrado) e di ciò che risulta di interesse.

1. **Paesaggio naturale/seminaturale:**
 - a. **Il sistema di corsi d'acqua minori**, quali il Riglio, la roggia Bicenengo e il cavo Morbasco rappresentano importanti elementi di connessione territoriale e di percezione paesaggistica, nonché, per i tratti urbani, ambiti di ri-definizione dei rapporti tra spazi costruiti e spazi non costruiti. Per i tratti extraurbani rappresentano un'interessante armatura territoriale sulla quale agganciare progettualità in chiave ecologica-ambientale. La roggia Bicenengo costituisce un importante elemento di demarcazione spaziale dell'abitato di Spinadesco mentre il cavo Morbasco svolge una funzione di connessione tra diversi settori degli abitati di Cavatigozzi e Casanova del Morbasco ed è tale riguardo salvaguardato dallo strumento urbanistico di Sesto ed Uniti. Il Riglio, a sua volta, è il principale elemento lineare che interessa l'ambito della valle del Po.

Elementi di degrado	Elementi di interesse
1. scarsa qualità e discontinuità della vegetazione lungo le sponde del Morbasco, sia a Cavatigozzi che a Casanova del Morbasco	1. andamento sinuoso del Morbasco su ampi tratti del territorio
2. ridotto spazio di pertinenza del Morbasco in corrispondenza del sedime ferroviario di Via dell'Acquaviva	2. attraversamento degli abitati di Cavatigozzi e Casanova da parte del Morbasco (facile connessione con gli insediamenti)
3. assenza di vegetazione lungo ampi tratti delle sponde del Riglio	3. presenza di zone "cuscinetto" libere da edificazione lungo il Morbasco negli ambiti urbani di Cavatigozzi e Casanova
4. assenza di vegetazione lungo la roggia Bicenengo nel tratto compreso tra Viale Marconi e Via Roma nonché a nord dell'abitato di Spinadesco	4. Continuità del corso del Morbasco sino a Cremona con presenza di estesi ambiti forestati
5. discontinuità e scarsa qualità della vegetazione lungo la roggia Bicenengo a valle dell'abitato di Spinadesco	5. definizione del limite urbano orientale di Spinadesco da parte della roggia Bicenengo
6. Scarsa possibilità di fruizione della roggia Bicenengo e del Morbasco	6. il sistema dei corsi d'acqua minori rappresenta un potenziale corridoio ecologico alla scala sovracomunale

- b. Il sistema delle Valli dei Navigli** (strettamente collegato al punto precedente) rappresenta un aspetto importante del paesaggio in quanto presenta a ridosso dei corsi d'acqua di cui al punto a) scarpate morfologiche ben definite, per ampi tratti ancora rilevabili e di conseguenza un'incisione maggiore rispetto al piano generale terrazzato.

Elementi di degrado	Elementi di interesse
<ol style="list-style-type: none"> 1. mancanza di attenzione alla presenza delle scarpate morfologiche che individuano la valle ove scorre la roggia Bicenengo a nord di Spinadesco 2. scarsa valorizzazione delle scarpate della valle dove scorre il Morbasco, specialmente in corrispondenza degli abitati di Cavatigozzi e Casanova del Morbasco 3. scarsa valorizzazione della valle dove scorre il Morbasco nel tratto prossimo a Via dell'Acquaviva 	<ol style="list-style-type: none"> 1. relativa ampiezza della scarpata morfologica del Morbasco a Cavatigozzi e Casanova del Morbasco 2. Tutele e salvaguardie apposte lungo la Valle del Morbasco 3. elevato valore dell'ambito territoriale di pertinenza della roggia Bicenengo a sud di Spinadesco e a nord del Canale Navigabile 4. presenza della scarpata morfologica della roggia Bicenengo in corrispondenza dell'abitato di Spinadesco

- c. Il terrazzo morfologico fluviale esterno del Po**, rappresenta il limite settentrionale dell'antico corso del fiume; conserva ancora in larga misura la conformazione originale, fatta eccezione per alcuni settori oggetto in passato di attività di escavazione e per la porzione posta all'interno delle proprietà dello stabilimento siderurgico Arvedi, dove è stato completamente soppresso. Tale terrazzo, che per ampi tratti risulta ricoperto da vegetazione arborea, rappresenta un elemento molto importante della geomorfologia di questo territorio.

Elementi di degrado	Elementi di interesse
<ol style="list-style-type: none"> 1. parziale compromissione della continuità del terrazzo morfologico 2. degrado della vegetazione lungo ampi tratti del terrazzo morfologico 3. scarsa valorizzazione del terrazzo morfologico in corrispondenza del Canale Navigabile all'altezza dell'acciaieria Arvedi 	<ol style="list-style-type: none"> 1. buona conservazione del terrazzo morfologico a sud di Cavatigozzi e buon rapporto con il corso del Morbasco 2. rapporto tra il terrazzo morfologico e il centro storico di Spinadesco 3. presenza di spazi privi di urbanizzazione a valle del terrazzo morfologico a Spinadesco

- d. Le aree boscate:** data la loro scarsità nell'ambito territoriale indagato, rappresentano elementi di grande interesse paesistico e ambientale; le rare zone forestate sono localizzate principalmente lungo il terrazzo morfologico fluviale, lungo ampi tratti delle fasce spondali del Morbasco (specialmente nel tratto a valle di Cavatigozzi e in diversi settori del tratto compreso tra Cavatigozzi e Casanova del Morbasco), lungo parte delle fasce spondali della roggia Bicenengo, lungo alcune parti del Riglio prima della confluenza in Po e lungo tratti delle sponde dello stesso fiume Po e su parte delle barre presenti nell'alveo attivo.

Elementi di degrado	Elementi di interesse
<ol style="list-style-type: none"> 1. scarsa presenza di aree boscate 2. frammentazione eccessiva delle aree boscate esistenti 3. totale separazione tra le fasce boscate lungo la riva del Po e quelle presenti lungo i corsi d'acqua minori 4. scarsa qualità delle specie arboree e/o arbustive nei boschi presenti lungo il Morbasco e nelle fasce vegetate lungo la roggia Bicenengo 5. scarso rapporto tra ambiti boscati e siepi interpoderali 	<ol style="list-style-type: none"> 1. dinamica evolutiva della vegetazione forestale lungo la sponda settentrionale del Po e nelle barre fluviali 2. corridoio forestale lungo il Morbasco sino a Cremona 3. fascia vegetata lungo la roggia Bicenengo sino al Canale Navigabile

- e. **Le siepi interpoderali**, risultano particolarmente destrutturate nel territorio esaminato; la loro distribuzione – peraltro discontinua – è limitata a pochi settori e tende a ridursi, sino a scomparire avvicinandosi al fiume Po. Rimangono pochi lacerti di siepi interpoderali agganciate alla limitatio romana nel settore a nord di Casanova del Morbasco.

Elementi di degrado	Elementi di interesse
<ol style="list-style-type: none"> 1. quasi totale scomparsa delle siepi interpoderali 2. generale debole consistenza delle siepi interpoderali ancora presenti 3. discontinuità ed eccessiva frammentazione del sistema delle siepi 4. mancanza di relazione tra le siepi interpoderali e la vegetazione presente lungo i corsi d'acqua minori 	<ol style="list-style-type: none"> 1. presenza di alcune siepi di buona ampiezza nel quadrante compreso tra la Codognese e Via Marconi - Via Spinadesco 2. presenza di siepi residuali a ovest di Cavatigozzi

- f. **Il fiume Po**, nel tratto a sud-ovest di Cremona presenta un pronunciato andamento meandriforme ed è interessato più a valle da un taglio di meandro. Ciò comporta un minore afflusso idrico al meandro prospiciente Spinadesco e la possibilità che gli ecosistemi presenti lungo tale tratto del fiume risultino relativamente più stabili. Per conseguenza, tale situazione contribuisce ad accelerare la velocità della corrente fluviale verso Cremona accelerando l'approfondimento dell'alveo del fiume.

Elementi di degrado	Elementi di interesse
<ol style="list-style-type: none"> 1. scarso rapporto tra il fiume e gli insediamenti situati più a nord 2. eccessiva prossimità delle colture agricole all'alveo attivo (insufficiente ampiezza della fascia spondale a valenza naturalistica) 3. presenza di ecosistemi non sempre adeguatamente tutelati e/o mantenuti (isole, barre sabbiose) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. presenza di ecosistemi di interesse, condizionati però dalla dinamica fluviale (barre, isole fluviali) 2. andamento meandriforme che rallenta la velocità dell'acqua e consente al fiume la naturale azione di erosione e deposizione 3. fruibilità della sponda attraverso percorso ciclo-pedonale

4. approfondimento consistente del letto del fiume	4. presenza di lanche e ambiti a ridotta velocità della corrente che favorisce la presenza di una maggiore diversità biologica
5. presenza di pennelli non adeguatamente "naturalizzati"	

- g. Le fasce spondali del Po**, risultano interessate da una forte pressione agricola che ha spinto le coltivazioni sino a ridosso della linea dell'alveo di magra; ciò limita fortemente la naturale evoluzione delle fasce spondali del fiume che, infatti, presentano pregevoli elementi di naturalità ma assai frammentati o non sempre sufficientemente ampi.

Elementi di degrado	Elementi di interesse
1. elevata frammentazione degli ecosistemi a maggiore naturalità	1. presenza di ecosistemi e di ecotoni di pregio naturalistico
2. eccessiva prossimità delle colture agricole all'alveo attivo	

- h. Le barre fluviali all'interno dell'alveo attivo**, si tratta di ambiti estremamente fragili, soggetti a continue trasformazioni in seguito alla dinamica del Po. Rappresentano le aree a maggiore naturalità, seppure si presentino in uno stadio evolutivo non maturo. Si tratta del territorio meno soggetto a condizionamenti da parte dell'uomo ma anche il meno facilmente mantenibile.

Elementi di degrado	Elementi di interesse
1. presenza di rifiuti in seguito agli eventi di piena del Po	1. presenza di ecosistemi e di ecotoni di pregio naturalistico
2. mancanza di stabilità ecosistemica, dovuta alla dinamica del fiume	2. relativamente basso condizionamento antropico

- i. Le lanche (o mortizze)**, sono presenti laddove è in corso un taglio di meandro o dove il fiume ha interrotto con depositi il filone principale e possono essere di origine naturale o indotte dall'uomo attraverso l'apposizione di pennelli aventi il compito di deviare il filone principale della corrente. Qualunque sia la loro origine, si tratta di ambiti alquanto fragili che possono ospitare una ricca fauna, tipica delle zone umide continentali.

Elementi di degrado	Elementi di interesse
1. presenza di rifiuti in seguito agli eventi di piena del Po	1. presenza di ecosistemi e di ecotoni di pregio naturalistico
2. mancanza di stabilità ecosistemica, dovuta alla dinamica del fiume	2. relativamente basso condizionamento antropico
	3. presenza di una lanca particolarmente interessante è presente nei pressi di Cascina Isola Modesta

- j. Gli spiaggioni**, sono localizzati lungo la sponda del Po soggetta a deposizione (sono presenti principalmente lungo la sponda meridionale del fiume) e sono caratterizzati da consistenti depositi sabbiosi.

Elementi di degrado	Elementi di interesse
1. presenza di rifiuti in seguito agli eventi di piena del Po	1. presenza e/o vicinanza di ecosistemi ad elevato pregio naturalistico
2. presenza antropica connessa alla fruizione del fiume	

- k. **I pioppeti** rappresentano la principale forma di arboricoltura da legno della zona. Sono diffusi principalmente lungo parti della fascia spondale del Po, prevalentemente in vicinanza al limite dell'alveo di magra e possono avere consistenza estremamente variabile, sia in termini di superficie occupata che di stadi di maturazione.

Elementi di degrado	Elementi di interesse
<ol style="list-style-type: none"> 1. presenza di rifiuti in seguito agli eventi di piena del Po 2. presenza antropica connessa alla fruizione del fiume 3. eccessiva vicinanza alle sponde fluviali 	<ol style="list-style-type: none"> 1. presenza di cortine verdi che costituiscono una componente paesaggistica assai diffusa nella bassa pianura lombarda

- l. **Le coltivazioni agricole** interessano gran parte dei territori del piano terrazzato e della valle del Po. Si tratta per la maggior parte di seminativi cerealicoli (soprattutto mais per alimentazione animale) che determinano una certa omogeneità e monotonia paesaggistica e comportano una notevole fabbisogno d'acqua e consistenti interventi per mantenere elevata la produttività dei terreni. Va detto che la monocoltura non è un errore agronomico, se praticata per brevi periodi di tempo, lo diventa se viene ripetuta nel tempo per un lungo periodo. In aziende che praticano la monocoltura da 20-30 anni si possono, infatti, raggiungere perdite di fertilità non più tollerabili dal terreno con scadimento più o meno grave di alcune caratteristiche chimico-fisiche sulle quali si basa la fertilità del terreno.

Elementi di degrado	Elementi di interesse
<ol style="list-style-type: none"> 1. eccessiva diffusione della monocoltura a mais 2. soppressione delle partizioni agricole storiche 3. semplificazione e rettificazione del sistema irriguo 4. utilizzo di sistemi di irrigazione che comportano la soppressione di fossati e/o l'eliminazione della vegetazione ad essi correlata 	<ol style="list-style-type: none"> 1. presenza di partiture agricole di impronta storica, soprattutto a nord di Cavatigozzi e Casanova del Morbasco 2. Presenza di reticolo idrografico irriguo ancora vasto e articolato

2. Paesaggio antropico:

- a. **La trama delle due centuriazioni romane**, rappresenta un segno di lunga durata nel paesaggio della pianura Cremonese. Tracce, anche consistenti delle due centuriazioni romane sono ancora ben riconoscibili a Sesto Cremonese, Casanova del Morbasco e nel comparto agricolo a nord di Cremona. Spesso tali segni sono stati alterati o parzialmente soppressi da accorpamenti fondiari e dall'impiego di nuove tecniche per l'irrigazione.

Elementi di degrado	Elementi di interesse
<ol style="list-style-type: none"> 1. soppressione di parte della trama delle centuriazioni romane 2. scarsa attenzione alle linearità dettate dalla centuriazione negli interventi di pianificazione urbanistica e viabilistica 	<ol style="list-style-type: none"> 1. presenza di consistenti segni delle centuriazioni romane attorno a Sesto Cremonese, Casanova del Morbasco e, in parte, a Cavatigozzi 2. presenza di limiti intercisivi (partiture intermedie) a nord di Casanova del Morbasco

- b. **Il sistema irriguo minore**, è costituito dall'insieme dei fossati e dei piccoli cavi irrigui che interessano il territorio rurale. Le loro acque sono derivate dai corsi d'acqua principali e, segnatamente per il territorio in esame, dalle rogge Bicenengo, Morbasco e Riglio.

Elementi di degrado	Elementi di interesse
<ol style="list-style-type: none"> 1. soppressione e/o rettificazione di tratti del reticolo irriguo storico 2. cementificazione dei fossi irrigui 3. soppressione della vegetazione di ripa lungo i fossi irrigui 	<ol style="list-style-type: none"> 1. elevata articolazione del reticolo irriguo, specialmente laddove si è maggiormente conservato il paesaggio agrario tradizionale e dove permangono più consistenti le tracce della centuriazione 2. presenza di limitate cortine vegetazionali lungo alcuni cavi irrigui secondari

- c. **La rete stradale** sul territorio in esame è data dalla presenza di due arterie particolarmente trafficate e non sempre dotate degli adeguati standard di sicurezza: la S.P. 415 Pauledese e la S.P. 234 Codognese. Sono tra loro connesse attraverso la S.P. 41 che attraversa Casanova del Morbasco e Cavatigozzi. La S.P. 48 è una strada ad andamento est-ovest ubicata in posizione intermedia rispetto alla Codognese e alla Pauledese. La rete viaria si completa con Via Milano che collega Spinadesco alla Codognese, Viale Marconi che connette Spinadesco a Cavatigozzi, Via dell'Acquaviva, che funge da tangenziale sud all'abitato di Cavatigozzi by-passando il tratto urbano della Codognese.

Elementi di degrado	Elementi di interesse
<ol style="list-style-type: none"> 1. mancanza di attenzione agli elementi del paesaggio rurale e urbano lungo le grandi arterie di collegamento territoriale 2. mancanza di adeguati standard di sicurezza lungo le grandi arterie di collegamento territoriale (assenza di banchina, intersezioni pericolose, geometria non sempre adeguata, ecc.) 3. promiscuità di funzioni lungo i tratti urbani 4. non riconoscibilità di una gerarchia delle infrastrutture stradali 5. non completa articolazione della rete viaria ciclabile sul territorio 	<ol style="list-style-type: none"> 1. intercettazione di elementi significativi del paesaggio (i corsi d'acqua, la vegetazione poderale, gli elementi del costruito all'interno dei centri urbani, ecc.) 2. disponibilità di spazi adeguati per interventi di ricomposizione paesaggistica dei margini stradali 3. disponibilità di spazi sufficienti per eliminare fattori di pericolosità e promiscuità funzionale

- d. **Il sedime ferroviario** e le pertinenze di Cavatigozzi, rappresentano un segno importante che divide il territorio in due settori determinando una forte cesura. La qualità paesaggistica del rilevato ferroviario risente sia della scarsa attenzione data all'infrastruttura quanto soprattutto agli scarsi interventi di manutenzione operati dall'ente gestore.

Elementi di degrado	Elementi di interesse
<ol style="list-style-type: none"> 1. forte cesura tra i territori situati a nord e quelli a sud del rilevato ferroviario (scarsi attraversamenti, anche mediante la viabilità rurale) 2. scarsa attenzione alla qualità paesaggistica delle pertinenze ferroviarie (scarpate, strutture funzionali quali la stazione, edifici accessori, ecc.) 3. scarsa valorizzazione dell'ambito territoriale gravitante attorno alla stazione di Cavatigozzi (edifici della stazione e pertinenze, passaggio a livello, spazi attualmente ineditati) 4. mancanza di dialogo tra la stazione di Cavatigozzi e il territorio di Casanova del Morbasco 	<ol style="list-style-type: none"> 1. presenza della stazione ferroviaria di Cavatigozzi 2. attraversamento su strada rurale presso Cascina Barozzo

- e. **Il sistema della viabilità rurale**, risulta assai articolato e ben diffuso su tutto il territorio, rappresentando una risorsa importante per la connessione tra le aree urbanizzate e il territorio circostante alternativo alla viabilità ordinaria. assai articolata.

Elementi di degrado	Elementi di interesse
<ol style="list-style-type: none"> 1. mancanza di valorizzazione dei percorsi rurali come alternativa alla mobilità dolce ciclo-pedonale 	<ol style="list-style-type: none"> 1. elevata articolazione e diffusione sul territorio della viabilità rurale 2. possibilità di definire percorsi alternativi per la viabilità ciclo-pedonale e fruizione del territorio rurale 3. connessione al percorso sull'argine maestro del Po e al percorso lungo la sponda nord del fiume

- f. **L'argine maestro del Po** costituisce un elemento paesistico di grande significativo in virtù sia della sua altezza che della sua continuità territoriale, estesa lungo l'intera valle del Po. Risulta fruibile dalla strada alzaia posta alla sua sommità e garantisce la connessione con i percorsi rurali vicini.

Elementi di degrado	Elementi di interesse
-	<ol style="list-style-type: none"> 1. connessione con i percorsi rurali 2. elemento di fruibilità ciclo-pedonale

- g. **Il sistema delle cascine**, risulta importante sia per l'elevata diffusione delle cascine sia per le loro caratteristiche architettoniche. Nel piano terrazzato sono generalmente a corte chiusa, secondo la tradizione dell'area Cremonese e alcune conservano i caratteri tipologici originali. Nella valle del Po prevale invece un impianto tipologico articolato in numerosi corpi di fabbrica separati a formare una corte quadrata o rettangolare mai chiusa, oppure tipologie più semplici, a singolo corpo di fabbrica o ad elementi contrapposti.

Elementi di degrado	Elementi di interesse
<ol style="list-style-type: none"> 1. accostamento di manufatti funzionali all'attività agricola non rispettosi delle architetture tradizionali 2. decadimento di parti dei complessi in seguito a mancanza di manutenzione o abbandono funzionale 	<ol style="list-style-type: none"> 1. elevata articolazione e diffusione sul territorio delle cascine 2. possibilità di definire percorsi alternativi per la viabilità ciclo-pedonale e fruizione del territorio rurale

- h. I complessi produttivi**, sono sorti negli ultimi decenni e risultano articolati essenzialmente attorno a Via delle Industrie, Viale Marconi e a Via Roma (Case Sparse Caselli) a Spinadesco e lungo la S.P. 41 a Cavatigozzi e Casanova del Morbasco, I maggiori complessi produttivi sono però distribuiti lungo Via dell'Acquaviva, a ridosso del Canale Navigabile. Si tratta di insediamenti in genere decontestualizzati, privi di particolari qualità architettoniche, che si caratterizzano per un generale disordine insediativo. Il comparto sorto attorno al Canale Navigabile non risulta completamente edificato, permanendo spazi liberi che garantiscono un minimale filtro verso il fiume. A sud del Canale Navigabile, tra Via Riglio e la darsena portuale è presente un'urbanizzazione a carattere industriale discontinua.

Elementi di degrado	Elementi di interesse
<ol style="list-style-type: none"> 1. presenza di industrie con attività a rischio di incidente rilevante 2. presenza di un complesso siderurgico 3. presenza di una discarica presso il complesso siderurgico 4. scarsa attenzione alla qualità architettonica e paesaggistica 5. assenza di spazi filtro lungo le strade afferenti agli insediamenti produttivi 6. totale decontestualizzazione degli insediamenti produttivi rispetto ai centri urbani 7. Cesura verso il Canale Navigabile 	<ol style="list-style-type: none"> 1. spazi adeguati per una riqualificazione funzionale della viabilità carrabile e ciclo-pedonale prossima agli insediamenti produttivi 2. presenza del cavo Morbasco e delle fasce spondali parzialmente boscate 3. presenza del Canale Navigabile come elemento di potenziale riqualificazione paesaggistica 4. presenza della scarpata morfologica fluviale del Po come elemento di potenziale riqualificazione paesaggistica

- i. Gli insediamenti a prevalente destinazione residenziale** sono costituiti da Spinadesco, Cavatigozzi e Casanova del Morbasco. Per essi valgono le considerazioni sviluppate nel precedente paragrafo dedicato all'inquadramento territoriale, dove sono stati evidenziati i principali elementi di positività (interesse) e di criticità (degrado).
- j. Il Canale Navigabile**, è un'opera idraulica che attualmente collega il porto di Cremona alla darsena di Pizzighettone. Nel territorio in esame, gran parte della sponda nord risulta occupata da insediamenti industriali mentre quella sud appare interessata da aree produttive solo in un limitato settore, nei pressi del porto, ma in modo discontinuo. Le sponde del Canale Navigabile risultano in prevalenza prive di vegetazione arborea e/o arbustiva, salvo pochi settori dove compare una vegetazione non particolarmente qualificata.

Elementi di degrado	Elementi di interesse
<ol style="list-style-type: none">1. scarso rapporto con il contesto territoriale e mancanza di attenzione e cura delle sponde per la parte fruibile dalla mobilità ciclo-pedonale2. eccessiva vicinanza degli insediamenti industriali al Canale Navigabile che annulla la disponibilità di qualsiasi spazio per la pubblica fruizione3. mancanza di valorizzazione delle connessioni tra le sponde del Canale Navigabile con la roggia Bicenengo e il Riglio	<ol style="list-style-type: none">1. spazi adeguati per una riqualificazione funzionale, anche in previsione del potenziamento della rete ecologica, sul lato sud del Canale Navigabile2. Non completa chiusura degli spazi a destinazione d'uso produttiva sul lato nord che offrono la possibilità di prevedere zone filtro di collegamento con Via dell'Acquaviva e il Morbasco

L'aria

Per quanto riguarda la qualità dell'aria vengono presi a riferimento i dati contenuti nella Relazione sullo Stato dell'Ambiente del Comune di Cremona e della Provincia di Cremona che hanno indagato le emissioni dei principali inquinanti e i superamenti dei limiti di legge. Sono due le centraline fisse in esercizio: Cremona-Libertà e Cremona-Cadorna.

Le maggiori criticità sono rappresentate dalle emissioni di polveri PM₁₀ e dall'Ozono, mentre non si evidenziano situazioni particolarmente critiche rispetto ai superamenti dei limiti di legge¹. La sottostante tabella evidenzia i dati monitorati nelle due centraline sopra citate:

Cremona - Libertà							
Anno	PTS	PM ₁₀	SO ₂	NO ₂	CO	O ₃	C ₆ H ₆
1999	-	-	7 µg/m ³	54 µg/m ³	-	-	-
2000	-	45 µg/m ³	7 µg/m ³	55 µg/m ³	1,2 µg/m ³	-	-
2001	-	47 µg/m ³	8 µg/m ³	54 µg/m ³	1,1 µg/m ³	-	-
2002	-	52 µg/m ³	7 µg/m ³	48 µg/m ³	1,1 µg/m ³	34 µg/m ³	2 µg/m ³ (Libertà)
2003	-	53 µg/m ³	5 µg/m ³	48 µg/m ³	0,9 µg/m ³	42 µg/m ³	2 µg/m ³ (Libertà)
2004	-	51 µg/m ³	4 µg/m ³	48 µg/m ³	0,9 µg/m ³	40 µg/m ³	-
2005	-	51 µg/m ³	4 µg/m ³	48 µg/m ³	0,7 µg/m ³	42 µg/m ³	-
Cremona - Cadorna							
Anno	PTS	PM ₁₀	SO ₂	NO ₂	CO	O ₃	C ₆ H ₆
1999	46 µg/m ³	-	5 µg/m ³	41 µg/m ³	-	-	-
2000	46 µg/m ³	-	7 µg/m ³	37 µg/m ³	0,9 µg/m ³	-	-
2001	50 µg/m ³	-	6 µg/m ³	37 µg/m ³	0,8 µg/m ³	-	-
2002	51 µg/m ³	-	6 µg/m ³	38 µg/m ³	0,8 µg/m ³	37 µg/m ³	-
2003	55 µg/m ³	-	5 µg/m ³	39 µg/m ³	0,8 µg/m ³	51 µg/m ³	-
2004	44 µg/m ³	-	-	36 µg/m ³	0,7 µg/m ³	44 µg/m ³	1,2 µg/m ³ (Cadorna)
2005	-	-	-	35 µg/m ³	0,7 µg/m ³	45 µg/m ³	1,2 µg/m ³ (Cadorna)

Fonte: RSA Comune di Cremona, 2006 – RSA Provincia di Cremona, 2003

Il RSA della Provincia di Cremona riporta anche una valutazione delle emissioni di CO e NO_x da traffico e di CO₂ da traffico e da riscaldamento avvenute nell'anno 2001; i dati sono riassunti nella tabella seguente dove, per i valori elevati, emerge il Comune di Cremona.

Comune	CO t/anno	NO _x t/anno	CO ₂ t/anno
Cremona	2.000 – 5.000	700 – 1.300	100 - 150
Sesto ed Uniti	0 - 100	0 - 100	0 - 100
Spinadesco	0 - 100	0 - 100	0 - 100

Fonte: RSA Provincia di Cremona, 2003

I valori del PM₁₀ dal 1994 al 2006 vedono un trend sostanzialmente stabile nella zona di Spinadesco e Cavatigozzi e non si evidenziano, in linea generale, particolari criticità.

ARPA ha realizzato una campagna di monitoraggio con centraline mobili:

- A Cavatigozzi dal 3 ottobre 2003 al 9 novembre 2003 lungo la Codognese in centro all'abitato al Km 68,2 a ridosso del semaforo posto davanti a Piazza Sorgente. La strumentazione presente sul laboratorio ha permesso il rilevamento in continuo di:
 - Biossido di Zolfo (SO₂);
 - Monossido di Carbonio (CO);

¹ Rif. Legislativi: PTS (DPCM 28 marzo 1983 che prevede 150 superamenti dati dalla media aritmetica annuale delle medie di 24 ore; 300 superamenti per 95° percentile annuale delle medie di 24 ore). Il PM₁₀-PM₅₀ non va superato per più di 35 volte in un anno civile. SO₂ fa riferimento al DM 2 aprile 2006 n. 60. NO₂ fa riferimento al DPR 203 del 24 maggio 1988. CO fa riferimento al DM 2 aprile 2002 n. 60 (concentrazione massima 10 in una media di 8 ore). O₃ prevede un limite di 200 µg/m³ da non raggiungere più di una volta al mese (DPCM 28 marzo 1983). C₆H₆ (Benzene) prevede una concentrazione massima in atmosfera pari a 5 (DM 2 aprile 2006 n. 60)

- Ossidi di Azoto (NO_x);
- Ozono (O₃);
- Particolato Fine (PM₁₀).

La campagna di rilevamento a Cavatigozzi è stata effettuata nella stagione autunnale, in un periodo in cui le condizioni climatiche sono state abbastanza favorevoli alla dispersione degli inquinanti, grazie all'elevata frequenza e abbondanza degli eventi piovosi e delle giornate ventose.

Per quanto riguarda il biossido di zolfo (SO₂), i livelli di questo inquinante, registrati durante il periodo di misura dalla postazione di Cavatigozzi sono rimasti ben al di sotto della soglia di attenzione di 130 µg/m³: la media oraria del periodo è risultata 4 µg/m³, e la massima concentrazione media giornaliera non ha superato gli 11 µg/m³; questi valori sono decisamente comparabili con quelli registrati nella stazione di Cremona Libertà dove la media del periodo è risultata assolutamente identica mentre la massima giornaliera è risultata 10 µg/m³.

Per quanto riguarda gli ossidi di azoto (NO, NO_x), le concentrazioni di NO₂ rilevate a Cavatigozzi presentano molte similitudini con i valori misurati nella stazione di Cremona Piazza Libertà: infatti le medie del periodo sono risultate 47 µg/m³ a Cavatigozzi e 48 µg/m³ a Cremona Libertà, mentre i valori massimi delle medie orarie sono risultate rispettivamente 130 e 127 µg/m³. Le concentrazioni sopra citate sono le più alte di tutto il territorio provinciale ma sono comunque nettamente inferiori ai limiti di legge attuali.

Riguardo al monossido di carbonio (CO), durante il periodo di misura, nel sito di Cavatigozzi, né in nessun altro sito della rete fissa, sono stati violati i limiti di legge. La media del periodo è stata pari ad 1,0 mg/m³, il massimo della media oraria 2,8 mg/m³, quello della media di 8 ore 2,4 mg/m³. Anche in questo caso la stazione di Cremona Libertà presenta una media di periodo perfettamente identica a quella di Cavatigozzi, però per quanto riguarda i massimi di breve i valori ottenuti sono maggiori: 5,5 mg/m³ il massimo delle medie orarie e 3,9 mg/m³ il massimo delle medie di 8 ore.

Rispetto all'ozono (O₃), visto il periodo di esecuzione delle misure era logico attendersi misure conformi ai limiti di legge. Infatti, si sono ottenuti risultati nettamente inferiori ai limiti sia per le medie orarie, sia per le medie di 8 ore, sia per le medie giornaliere.

Rispetto al particolato fine (PM₁₀), durante il periodo della campagna si sono verificati superamenti della soglia di attenzione di 50 µg/m³. A Cavatigozzi la media del periodo e la massima concentrazione giornaliera sono state, rispettivamente, 36 µg/m³ e 64 µg/m³. Il livello di attenzione è stato superato per 9 giorni, su 38 di misura, mentre la soglia di 75 µg/m³ non è stata mai superata. La stazione della rete fissa che ha presentato le maggiori analogie è stata ancora una volta Cremona Piazza Libertà: media del periodo 35 µg/m³, massimo giornaliero 72 µg/m³, 8 superamenti del livello di attenzione e nessun superamento del livello di 75 µg/m³.

Contemporaneamente alla rilevazione degli inquinanti descritti sopra, è stata eseguita una campagna di misura di polveri totali sospese (PTS) e di determinazione del contenuto di 7 metalli (Be, Fe, Zn, Cd, Cr, Pb e Cu) in esse presenti parallelamente in due punti: nel sito di installazione del laboratorio mobile e nella stazione di Cremona Libertà. L'indagine ha rivelato che le concentrazioni di PTS sono risultate praticamente identiche nelle due località, le concentrazioni di diversi elementi metallici, Be, Cr, Cd, Cu e Pb, nella maggior parte dei casi sono risultate inferiori al limite di rilevabilità in entrambi i siti, mentre le concentrazioni di Fe e Zn sono risultate significativamente maggiori a Cavatigozzi rispetto a Piazza Libertà.

- A Cavatigozzi dal 1 febbraio 2003 al 2 marzo 2003 lungo la Codognese in centro all'abitato al Km 68,2 a ridosso del semaforo posto davanti a Piazza Sorgente era stata effettuata una precedente campagna di rilevamento che aveva evidenziato il problema del PM₁₀, per

il quale il livello di attenzione era stato superato per 24 giorni, su 30 di misura, mentre la soglia di $75 \mu\text{g}/\text{m}^3$ è stata superata per 15 giorni.

- A Spinadesco dal 4 marzo 2003 al 31 marzo 2003 lungo Via Lazzari (in centro all'abitato) è stata effettuata una campagna di monitoraggio. La strumentazione presente sul laboratorio ha permesso il rilevamento in continuo di:
 - Biossido di Zolfo (SO_2);
 - Monossido di Carbonio (CO);
 - Ossidi di Azoto (NO_x);
 - Ozono (O_3);
 - Particolato Fine (PM_{10}).

DESCRIZIONE MACROSETTORE	SO2 t/anno	NOx t/anno	COV t/anno	CO t/anno	PM10 t/anno
Produzione energia e trasform. combustibili	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Combustione non industriale	0,6	2,1	3,1	35,3	0,9
Combustione nell'industria	0,8	4,3	2,4	1,8	0,4
Processi produttivi	0,0	0,0	2,9	0,0	0,1
Estrazione e distribuzione combustibili	0,0	0,0	2,1	0,0	0,0
Uso di solventi	0,0	0,0	34,8	0,0	0,0
Trasporto su strada	0,3	9,0	17,2	60,4	0,5
Altre sorgenti mobili e macchinari	2,0	16,4	2,3	5,2	1,9
Trattamento e smaltimento rifiuti	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Agricoltura	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Altre sorgenti e assorbimenti	0,0	0,1	42,7	2,9	0,0
TOTALE	3,7	31,9	107,5	105,6	3,8

Le stime dei contributi delle varie fonti per gli inquinanti all'interno del Comune di Spinadesco, sono riepilogate in termini assoluti nella soprastante tabella (dati INEMAR, 1997)

Rispetto al biossido di zolfo (SO_2), i livelli registrati durante il periodo di misura dalla postazione di Spinadesco sono rimasti ben al di sotto della soglia di attenzione ($130 \mu\text{g}/\text{m}^3$ come media di 24 ore): le concentrazioni medie giornaliere hanno segnato un massimo di $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$. La media oraria è risultata $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$, valore molto simile a quelli registrati nelle postazioni fisse di Cremona Piazza Cadorna $6 \mu\text{g}/\text{m}^3$ e Cremona Piazza Libertà $7 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Per quanto riguarda gli ossidi di azoto (NO , NO_x), le concentrazioni di NO_2 rilevate a Spinadesco non hanno fatto registrare superamenti del limite normativo, il valore orario più elevato ha raggiunto i $107 \mu\text{g}/\text{m}^3$, molto simile a quello registrato nella postazione di fondo di Corte de'Cortesi pari a $108 \mu\text{g}/\text{m}^3$. La concentrazione media oraria pari a $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ è identica alla media riscontrata a Crema via Indipendenza e decisamente confrontabile con le media oraria di Casalmaggiore e Piadena pari a $42 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Riguardo al monossido di carbonio (CO), durante il periodo di misura, nel sito di Spinadesco le concentrazioni non hanno mai superato i livelli di attenzione previsti dalla normativa: il valore orario più elevato è stato di $1,8 \text{ mg}/\text{m}^3$. La concentrazione media riscontrata durante la campagna è risultata pari a $0,7 \text{ mg}/\text{m}^3$. Il valore massimo della media mobile trascinata di 8 ore è stato di $1,4 \text{ mg}/\text{m}^3$.

Rispetto all'ozono (O_3), visto il periodo di esecuzione delle misure non erano attesi superamenti dei livelli di attenzione né di quello di allarme in nessuna delle postazioni di misura; in effetti questo è proprio ciò che è stato rilevato nelle stazioni della rete fissa, invece nella postazione di Spinadesco non è stato possibile ottenere misure precise di questo inquinante a causa di un guasto dell'analizzatore, fin dai primi giorni della campagna, che non si è potuto riparare in tempo. In ogni caso vista l'omogeneità dei dati su tutto il territorio provinciale, si può ragionevolmente ipotizzare che le concentrazioni che si sarebbe potuto misurare non sarebbero state molto diverse da quelle rilevate nelle stazioni della rete fissa.

Rispetto infine al particolato fine (PM_{10}), durante il periodo della campagna a Spinadesco la media oraria del periodo e la massima concentrazione giornaliera sono state,

rispettivamente, 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ e 92 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Il livello di attenzione è stato superato per 14 giorni, su 28 di misura, mentre la soglia di 75 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ è stata superata per 1 giorno. Da sottolineare la coincidenza delle date in cui si sono verificati gli eventi testè descritti e la notevole similitudine anche con le restanti stazioni di Cremona Libertà e Soresina, a testimonianza della distribuzione pressoché uniforme su tutto il territorio del particolato PM_{10} .

Vi è infine un'ulteriore fonte cui attingere per avere un quadro della tematica aria nel territorio interessato dal PTA-CO, si tratta dello Studio di monitoraggio ambientale dell'aria sul territorio del Comune di Spinadesco commissionato all'Istituto Nazionale per la Ricerca sul Cancro di Genova nel 2007. Tale indagine, ha ritrovato sul territorio comunale (26 siti di campionamento) tracce di COV (Composti Organici Volatili) probabilmente emessi dal traffico veicolare, dal riscaldamento domestico e dalle aziende operanti nel Comune di Spinadesco e nelle immediate vicinanze. Non si tratta comunque di valori critici e preoccupanti.

Sono disponibili alcuni dati circa le tipologie di emissioni atmosferiche delle aziende operanti su tale territorio comunale (dati ARPA Dip. Cremona):

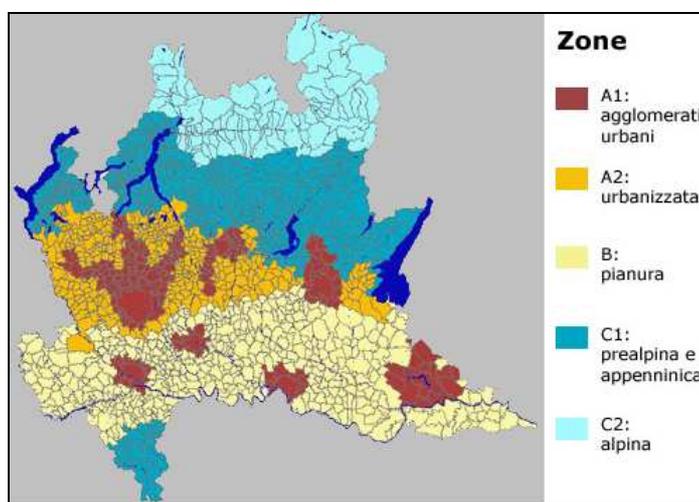
- Erregiplast (produzione materie plastiche): stirene, acetone, polveri;
- Cantieri Capelli S.r.l.: emissioni da lavorazioni vetroresina, articolato, stirene, acetone;
- Padana Strade S.r.l.: polveri, silice libera cristallina, idrocarburi policiclici aromatici, SO_x , NO_x , O_2 ;
- Laterimpianti S.r.l.: particolato, composti organici volatili;
- Vernisol Italiana S.r.l.: polveri, composti organici volatili, NH_3 , carbonio organico volatile;
- Carrozzeria G&G: composti organici volatili, ammine alifatiche volatili;

Il Piano d'azione prevenzione inquinamento atmosferico della Regione Lombardia comprende nella Zona A1 i comuni di Cremona, Sesto ed Uniti e Spinadesco. Le Zone A sono aree caratterizzate da:

- concentrazioni più elevate di PM_{10} , in particolare di origine primaria, rilevate dalla Rete Regionale di Qualità dell'Aria e confermate dalle simulazioni modellistiche;
- più elevata densità di emissioni di PM_{10} primario, NO_x e COV;
- situazione meteorologica avversa per la dispersione degli inquinanti (velocità del vento limitata, frequenti casi di inversione termica, lunghi periodi di stabilità atmosferica caratterizzata da alta pressione);
- alta densità abitativa, di attività industriali e di traffico.

La Zona A è costituita da:

- Zona A1 -agglomerati urbani: area a maggiore densità abitativa e con maggiore disponibilità di trasporto pubblico locale organizzato (TPL);
- Zona A2 - zona urbanizzata: area a minore densità abitativa ed emissiva rispetto alla zona A1.



Suddivisione del territorio regionale ai sensi del decreto legislativo 351/99 e della legge regionale 24/06 per l'attuazione delle misure finalizzate al conseguimento degli obiettivi di qualità dell'aria ambiente.

Elementi di degrado	Elementi di interesse
<ol style="list-style-type: none">1. valori a volte elevati di CO, NO_x e CO₂ da traffico e riscaldamento (in periodo invernale)2. valori a volte elevati di O₃ (in periodo estivo)3. differenti tipologie di emissioni inquinanti in atmosfera da parte delle industrie insediate	<ol style="list-style-type: none">1. tendenza alla diminuzione dei valori inquinanti per SO₂, NO₂, CO2. costanza dei valori di Benzene, Ozono, PTS e PM₁₀, senza particolari superamenti dei limiti di legge (eccezione fatta per il PM₁₀ che invece presenta diversi superamenti), come attestano le campagne mobili condotte da ARPA

I campi elettromagnetici

In merito ai Campi elettromagnetici la Relazione sullo Stato dell'Ambiente del Comune di Cremona evidenzia una consistente presenza e densità di impianti per telefonia cellulare e di impianti radiotelevisivi, con un trend temporale in crescita (i dati a disposizione partono dall'anno 2002). Per quanto concerne la presenza di linee elettriche, nel Comune di Cremona vi è una rete di 719,6 km totali così ripartita:

- Rete alta tensione aerea – 13,6 km
- Rete media tensione aerea e sotterranea – 156 km
- Rete bassa tensione aerea e sotterranea – 550 km; il dato risulta essere in media con la situazione provinciale e regionale.

Infine, per quanto riguarda il livello di campo elettromagnetico analizzato nel Comune di Cremona in corrispondenza di siti sensibili (asili, scuole, aree verdi, ecc.), non si rilevano superamenti dei limiti di legge per tutto l'arco temporale considerato (2002–2005).

Non si dispone al momento di dati specifici inerenti i campi elettromagnetici per i Comuni di Sesto ed Uniti e Spinadesco.

Elementi di degrado	Elementi di interesse
<ol style="list-style-type: none"> 1. presenza di impianti per telefonia mobile e radiotelevisione sul territorio comunale di Cremona, con trend in crescita dal 2002 2. presenza di elettrodotti presso l'argine maestro, a est, ovest e nord di Cavatigozzi, nonché in territorio di Sesto ed Uniti 	<ol style="list-style-type: none"> 1. non vengono registrati superamenti dei limiti di legge

L'ambiente sonoro

In merito al livello di inquinamento acustico si evidenzia il superamento dei limiti assoluti e dei limiti differenziali stabiliti dalla normativa vigente in modo differenziato: per quanto concerne i superamenti dei limiti assoluti si registrano pochi o nulli casi (a seconda dell'anno considerato) mentre rispetto al superamento dei limiti differenziali, vi è una decisa diminuzione di episodi dal 2002 al 2005 (12 casi nel 2002, 5 casi nel 2005).

Valutando gli indicatori di risposta, il Comune di Cremona risulta essere dotato di un Piano di Zonizzazione Acustica e di un Piano di Risanamento Acustico in corso di stesura. Per quanto riguarda invece il Comune di Sesto ed Uniti, non dispone di un piano per la zonizzazione acustica del proprio territorio.

Relativamente al Comune di Spinadesco, dispone di un Piano di zonizzazione acustica che prevede classi elevate (sesta, quinta e quarta) in corrispondenza dei comparti industriali e classi variabili dalla terza alla seconda per il territorio agricolo e per gli ambiti residenziali. I ricettori sensibili sono localizzati in classe terza e seconda.

In merito all'inquinamento acustico vi è anche una Valutazione di impatto acustico commissionata da una azienda sita sul territorio interessato dal Piano Territoriale d'Area nell'anno 2005; dai risultati ottenuti non si evidenziano situazioni di rumore oltre i limiti stabiliti dalla legislazione vigente. Ciò nonostante, dall'effettuazione di rilievi fonometrici da parte di ARPA nel corso degli ultimi anni, sulla scorta di segnalazioni effettuate da cittadini di Spinadesco, si sono riscontrati numerosi superamenti dei limiti.

Elementi di degrado	Elementi di interesse
1. classi elevate (quarta, quinta, sesta) per le aree industriali	1. adempimento da parte dei Comuni di Cremona e Spinadesco nella predisposizione della zonizzazione acustica comunale 2. localizzazione dei ricettori sensibili all'interno di classi basse (seconda, terza) 3. posizionamento pannelli fonoassorbenti presso l'acciaieria Arvedi

La salute della popolazione

In merito alla salute della popolazione, la Relazione sullo Stato dell'Ambiente del Comune di Cremona utilizza i seguenti indicatori: età media di morte, tasso di mortalità generale e infantile, cause di morte per tipologia.

L'età media di morte negli anni indagati (2002-2004) di attesta intorno ai 77 anni; il tasso di mortalità generale è attestato intorno all'11-12%, mentre quello infantile ha presentato un andamento variabile (2002: 0,41%, 2003: 0,19%, 2004: 0,36%).

Entrando nel dettaglio delle cause di morte per patologia, le maggiori cause di morte della popolazione cremonese sono rappresentate dalle malattie cardiovascolari e dai tumori (73%circa); tale andamento è in linea con il dato nazionale.

Non si dispone di dati analoghi per i Comuni di Sesto ed Uniti e Spinadesco.

Nella zona di Via dell'Acquaviva sono localizzate alcune industrie a rischi di incidente rilevante: Abibes S.p.A., SOL, Liquigas e, a una distanza maggiore, la raffineria Tamoil. Dalla documentazione di analisi allegata allo studio per l'ampliamento dello stabilimento Arvedi si desume che le zone di sicuro impatto sono contenute entro i limiti delle pertinenze private mentre la zona di danno varia da azienda a azienda, risultando molto elevata per la raffineria Tamoil, assai elevata anche per la Abibes (sin oltre il Canale Navigabile) e meno per SOL e Liquigas. Le aree di attenzione risultano in vece molto più ampie, interessando nel complesso tutta l'area residenziale di Cavatigozzi a est del centro antico e, per quanto attiene alla raffineria Tamoil, parte dei quartieri residenziali della periferia ovest di Cremona.

Tra i fattori di criticità della zona vi sono certamente le polveri, che pur non superando a livello di PM₁₀ i livelli di legge, rimangono sempre su livelli tali da richiedere attenzioni. Non essendo disponibili dati complessivi per tutto il comparto oggetto di PTA-CO, le presenti considerazioni non possono che assumere un carattere di evidente generalità che richiamano comunque la necessità di un'esaustiva azione di monitoraggio su tutto il comparto territoriale che quantifichi i livelli di inquinamento e permetta di operare le corrette misure per la tutela della salute pubblica.

L'analisi dei principali dati ottenibili dalle popolazioni, derivati dalle statistiche correnti o da indagini "ad hoc" eseguite localmente, può aiutare a comprendere le dinamiche della popolazione e i suoi bisogni di salute, delineando le strategie per gli interventi sanitari opportuni. La mortalità di una popolazione ha le caratteristiche di un indicatore globale delle condizioni di vita, di esposizione a fattori di rischio e della qualità dell'assistenza sanitaria, consentendo di trarre indicazioni fondamentali sul suo stato di salute per cui assume, in sanità pubblica, il ruolo di importante strumento informativo per la programmazione, la valutazione degli interventi sanitari e, quindi, per l'allocazione ottimale delle risorse.

L'evento morte, per le sue caratteristiche, si presta particolarmente alla valutazione del livello di salute di una popolazione, anche se va sottolineato come la mortalità di per sé rappresenti comunque un indicatore parziale dello stato di salute di una popolazione, della sua esposizione a fattori di rischio e dei livelli di assistenza. Un aspetto critico nella lettura del dato di mortalità è rappresentato dal fatto che i tassi annuali risentono fortemente di fluttuazioni casuali, soprattutto in piccole popolazioni; in queste ultime, una variazione anche minima dei morti in un anno rispetto agli anni precedenti porta i tassi a valori molto bassi o molto alti. Ciò può condurre a valutazioni troppo ottimistiche o, al contrario, ingiustificatamente allarmistiche sullo stato di salute di quella popolazione.

L'ASL ha studiato la mortalità in provincia di Cremona nel periodo 1998-2004 mediante analisi delle schede di morte ISTAT dei residenti in provincia. Nel periodo in studio sono stati osservati complessivamente 26.554 decessi (12.825 nei maschi, 13.729 nelle femmine).

Malattie cardiovascolari e tumori rappresentano circa il 74% delle cause di morte; le malattie cardiovascolari prevalgono in totale (41.2% della mortalità) e nelle femmine (49.6% delle morti), nei maschi la prima causa di decesso è rappresentata dalle neoplasie (35.5% delle morti). Le malattie respiratorie rappresentano la terza causa di morte con circa il 7% dei decessi; seguono le patologie dell'apparato digerente (4.3% dei decessi) e il gruppo dei traumatismi ed avvelenamenti (4%).

Questi 5 gruppi rappresentano quasi il 90% delle morti, evidenziando complessivamente per Cremona il modello di mortalità tipico dei paesi occidentali.

La maggioranza delle morti avviene in età avanzata, in particolare nelle femmine (75.5% oltre i 74 anni, contro il 49.8% dei maschi); circa il 12% dei deceduti ha una età maggiore di 90 anni (nelle femmine, 18%) e l'età media al decesso, superiore a 80 anni nelle femmine, è significativamente più alta dei maschi (72 anni).

La causa di morte varia nelle diverse fasce di età: fino ai 34 anni prevalgono traumatismi e avvelenamenti (principalmente incidenti da traffico); a partire dai 35 le neoplasie rappresentano la prima causa di morte, con maggiore frequenza nella fascia 60-79 anni; dopo gli 80 anni le patologie cardiovascolari rappresentano la causa più frequente di decesso (oltre il 61% di queste patologie si riscontrano, come causa di decesso, in questa fascia di età).

L'analisi dell'andamento della mortalità risente della brevità del periodo di osservazione; i due gruppi principali sembrano evidenziare un andamento inverso: un chiaro trend negativo per le patologie cardiovascolari, un incremento nel 2003-2004 per le neoplasie dopo un periodo di progressiva riduzione culminato nel 2002.

Per quanto concerne i confronti su scala nazionale, la provincia di Cremona si attesta al terzo posto nei maschi e in totale e al quinto nelle femmine nella mortalità per tumori. I decessi neoplastici sono il 21% in più della media nazionale; precedono Cremona altre due province lombarde, Lodi e Bergamo. Cause rilevanti di mortalità nella nostra provincia sono anche le malattie del sistema nervoso (7° posto in assoluto, 5° nelle femmine).

Le malattie ischemiche del cuore rappresentano la prima causa di decesso in provincia nel periodo analizzato (3.505 morti, corrispondenti al 13.2% dei decessi in totali), seguite dai disturbi circolatori dell'encefalo (2.995 decessi, 11.3% del totale). Nelle malattie ischemiche il 50% circa è costituito dall'infarto acuto del miocardio, più frequente nei maschi dove rappresenta oltre il 9% delle cause di morte; nelle femmine predominano i disturbi circolatori dell'encefalo, responsabili di quasi un decesso su 5 nel sesso femminile (1.860 decessi, 19.3%). Segue al terzo posto il tumore del polmone con 1.577 decessi. Il tumore del polmone è la prima causa di mortalità neoplastica in provincia nei maschi (dove rappresenta il 26% della mortalità neoplastica) e in assoluto (18.3% della mortalità neoplastica); nelle femmine predomina il tumore della mammella (653 morti, 17.5% della mortalità neoplastica femminile).

Nel confronto con le altre province italiane, Cremona è al 6° posto nella mortalità nei maschi e al 9° in assoluto per malattie ischemiche del cuore (19% dei decessi in più rispetto ai valori nazionali), mentre per le patologie cerebrovascolari Cremona è circa a metà della graduatoria delle province italiane.

Tra le altre cause significative di mortalità, gli incidenti stradali risultano nei maschi al 6° posto su scala nazionale, le malattie infettive al 7° nelle femmine. Per contro, per alcune condizioni, come il diabete mellito, le aritmie cardiache e l'insufficienza renale, i tassi sono molto inferiori alle altre province.

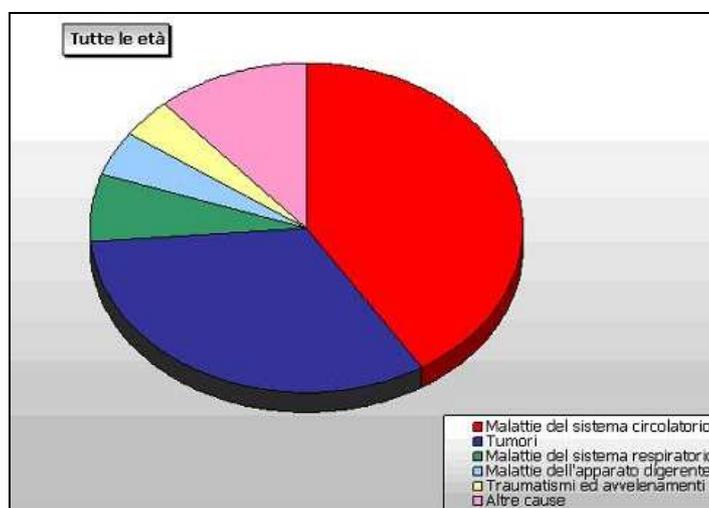


Grafico illustrante la ripartizione della mortalità per tipologia di malattie in provincia di Cremona per tutte le età (fonte ASL Cremona).

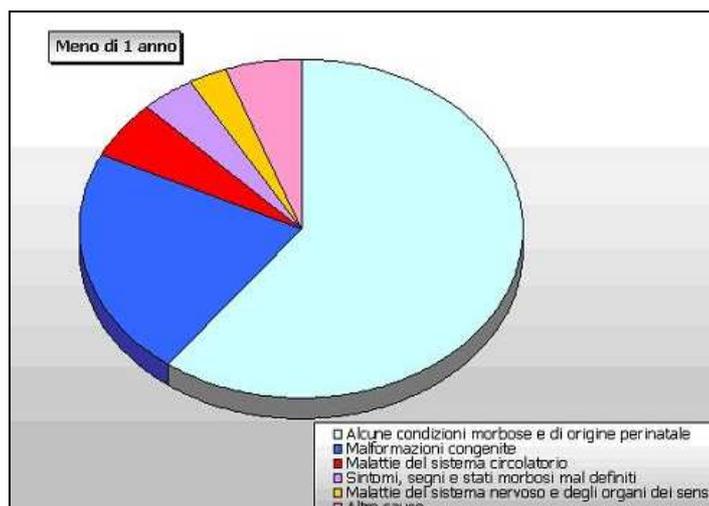


Grafico illustrante la ripartizione della mortalità per tipologia di malattie in provincia di Cremona per la classe di età inferiore a un anno (fonte ASL Cremona).

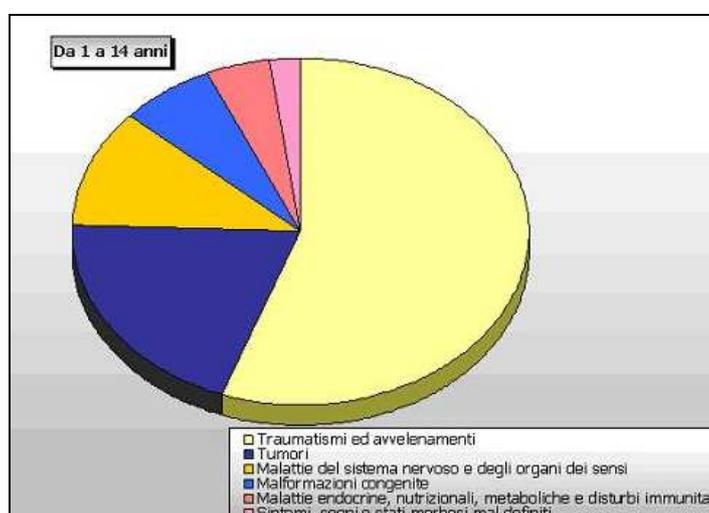


Grafico illustrante la ripartizione della mortalità per tipologia di malattie in provincia di Cremona per la classe di età compresa tra 1 e 14 anni (fonte ASL Cremona).

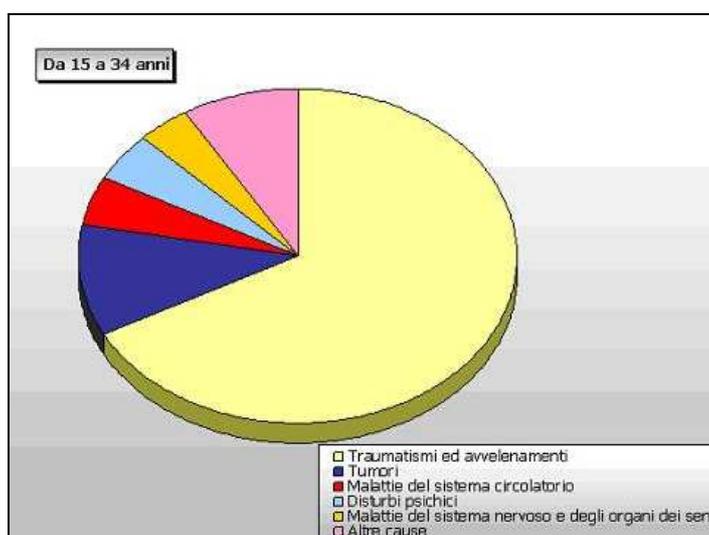


Grafico illustrante la ripartizione della mortalità per tipologia di malattie in provincia di Cremona per la classe di età compresa tra 15 e 34 anni (fonte ASL Cremona).

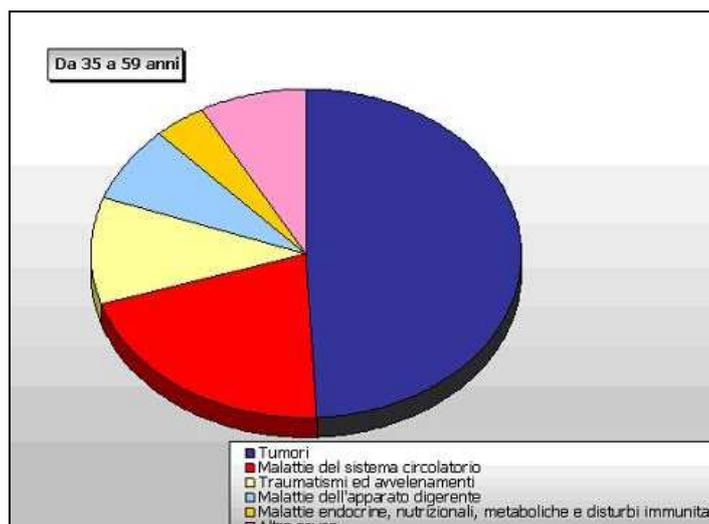


Grafico illustrante la ripartizione della mortalità per tipologia di malattie in provincia di Cremona per la classe di età compresa tra 35 e 59 anni (fonte ASL Cremona).

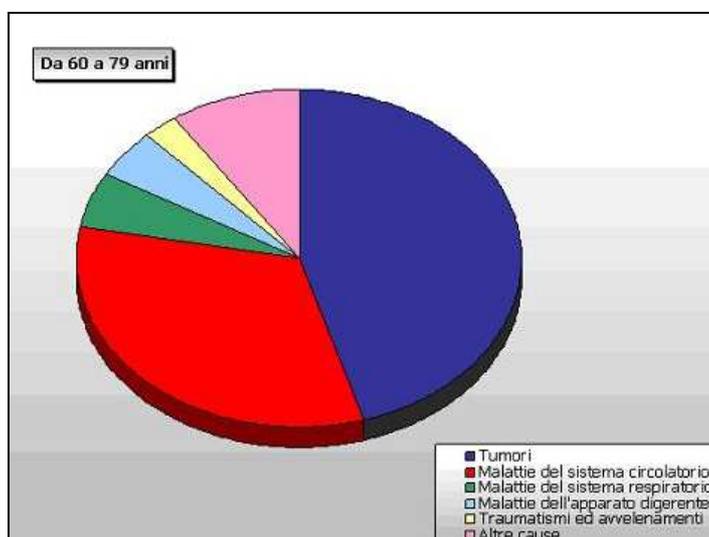


Grafico illustrante la ripartizione della mortalità per tipologia di malattie in provincia di Cremona per la classe di età compresa tra 60 e 79 anni (fonte ASL Cremona).

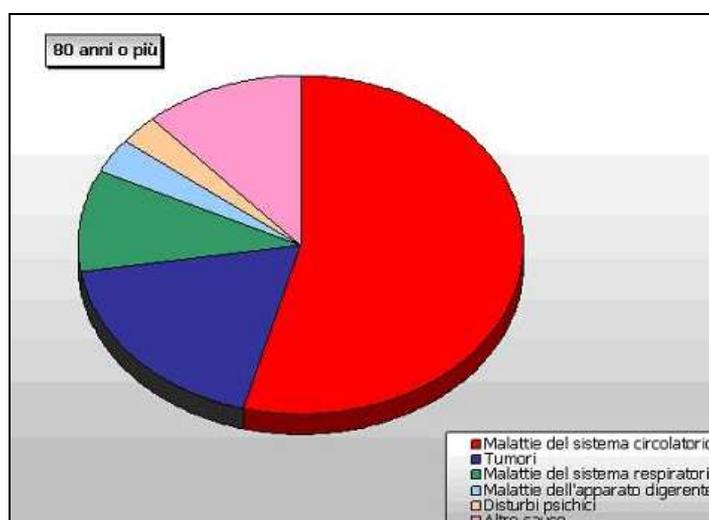


Grafico illustrante la ripartizione della mortalità per tipologia di malattie in provincia di Cremona per la classe di età di oltre 80 anni (fonte ASL Cremona).

In provincia di Cremona il tumore del polmone rappresenta la localizzazione neoplastica più frequente. Seguono appaiati il tumore dello stomaco e del colon-retto. Nei maschi al secondo posto emergono le neoplasie di fegato e vie biliari. Alcune sedi tumorali sono più tipiche di soggetti più anziani (prostata, vescica). I tumori dell'apparato emolinfopoietico sono quelli più con più ampio range, osservandosi sia nell'infanzia che nell'età avanzata.

Per diverse sedi tumorali la provincia di Cremona si attesta ai primi posti a livello nazionale mostrando tassi più elevati della media nazionale per diverse localizzazioni. In particolare, per i tumori dello stomaco la provincia è al primo posto in assoluto con l'87% dei casi in più rispetto alla media nazionale; altre sedi importanti sono fegato e vie biliari (4° posto nei maschi, 5° posto in assoluto), apparato emolinfopoietico nelle femmine (5° posto), esofago (4° posto nei maschi, 6° posto in assoluto), mammella (6° posto).

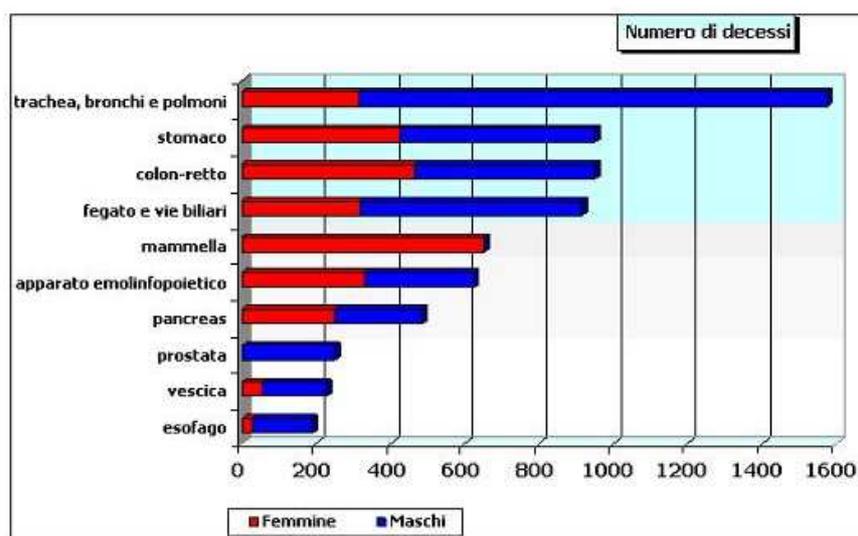


Grafico illustrante la ripartizione della mortalità per tipologia di malattie tumorali in provincia di Cremona per numero di decessi (fonte ASL Cremona).

L'SMR (Rapporto standardizzato di mortalità) per i tumori evidenzia che l'area di Cremona, Sesto ed Uniti e Spinadesco evidenzia un valore elevato, ma non tra i più elevati della provincia (eccezione fatta per il sesso femminile che presenta un SMR particolarmente elevato su Spinadesco).

Per i tumori del polmone e dei bronchi, la situazione che emerge dallo studio condotto dall'ASL evidenzia una elevata incidenza su Spinadesco e Cremona per la componente femminile e una incidenza elevata su Spinadesco e Sesto ed Uniti per la componente maschile.

Relativamente alla mortalità per malattie dell'apparato respiratorio, la provincia di Cremona presenta una situazione a macchia di leopardo, anche se l'area di Cremona, Sesto ed Uniti e Spinadesco appare non particolarmente critica (eccezione per la sola componente maschile a Spinadesco).

Numerosi studi hanno suggerito un'associazione tra tumore polmonare e inquinamento atmosferico urbano. Tale associazione deriva innanzitutto dalla evidenza di un gradiente urbano-rurale nella frequenza di tale patologia in studi descrittivi e di correlazione. Meno chiara l'associazione con altre patologie tumorali.

Gli studi descrittivi non forniscono risultati facilmente interpretabili per la mancanza di informazioni sul fumo di sigaretta. Il fumo è infatti la principale causa del tumore polmonare. È perciò assai difficile studiare il ruolo di altri fattori, come l'inquinamento, senza conoscere le abitudini al fumo delle popolazioni in studio. Non si può, ad esempio, escludere che le differenze (o parte di queste) nell'incidenza e mortalità per tumore polmonare tra le aree urbane e quelle rurali siano dovute a differenze nell'abitudine al fumo di sigaretta.

Gli studi analitici riguardanti gruppi di individui diversamente esposti al fattore inquinamento, nei quali si è potuto raccogliere informazioni sull'abitudine al fumo (e su eventuali esposizioni professionali),

hanno nel complesso indicato un rischio aumentato di contrarre tumore del polmone, di entità moderata, in relazione all'esposizione alle emissioni dei veicoli a motore. Alcune incertezze permangono nell'interpretare l'associazione in senso causale date le inevitabili imprecisioni nell'attribuzione dell'esposizione. Va notato che gli studi su popolazioni esposte alle emissioni dei veicoli per motivi professionali, con migliore definizione dell'esposizione, evidenziano più chiaramente tale rischio.

Imputati dell'eccesso di tumore polmonare sono alcuni Idrocarburi Aromatici Policiclici (IPA) presenti nella miscela di inquinanti che caratterizzano l'atmosfera nei centri urbani e che derivano dalla combustione incompleta dei carburanti (in particolare diesel). IPA possono essere prodotti anche dalla combustione incompleta di combustibili utilizzati per il riscaldamento domestico e nell'industria. Tale ultimo tipo di emissioni è rilevante in alcune aree industriali, meno nelle città.

L'Agenzia Internazionale per la Ricerca sul Cancro di Lione (IARC) classifica tra gli agenti "probabilmente cancerogeni per l'uomo" il Benz[a]antracene il Dibenz[a]antracene e il Benz[a]pirene, che sperimentalmente sono cancerogeni per l'animale.

Sono ancora poco conosciuti i meccanismi con cui gli agenti chimici agiscono nell'induzione dei tumori. È oggi comunque accettato che il processo di cancerogenesi sia un processo multifasico: il cancro sarebbe il risultato di una sequenza di eventi biologici di tipo genetico ed epigenetico. Tali eventi possono essere scatenati da agenti esterni e modulati da fattori individuali costituzionali.

Un'altra sostanza presente nelle emissioni dei veicoli a motore è il benzene, sostanza cancerogena sia per l'uomo che per l'animale, che la IARC ha classificato come "agente cancerogeno certo per l'uomo" nel 1982. Non vi sono studi che hanno evidenziato con chiarezza una relazione tra esposizione a benzene ambientale (benzene presente nell'atmosfera dei centri urbani) e rischio di leucemia. Da notare che le leucemie sono una patologia rara e che per evidenziare un eventuale effetto dei bassi livelli di concentrazione di benzene sarebbero necessari studi su popolazioni numerose, quindi assai lunghi e costosi. Poiché però si pensa che per il benzene, come per tutti gli agenti cancerogeni, non esista un livello di soglia (un livello al di sotto del quale non esista alcun rischio) organismi scientifici nazionali e internazionali (come l'Environmental Protection Agency degli USA -EPA-, la Commissione della Comunità Europea -CE Commission-, la Commissione Consultiva Tossicologica Nazionale italiana - CCTN-) ritengono che sia opportuno essere cautelativi e considerare che possa esistere un rischio, anche se piccolo, per i bassi livelli di esposizione.

A partire da questa considerazione, vengono fatte stime del rischio per le basse esposizioni, basandosi sui risultati degli studi che hanno evidenziato il rischio in soggetti fortemente esposti e facendo l'assunzione che vi sia una proporzionalità tra esposizione e effetto. A scopo cautelativo si accetta come valido il "modello lineare senza soglia", cioè un modello che assume che il rischio aumenti linearmente all'aumentare dell'esposizione; in altri termini che si riduca linearmente al diminuire dell'esposizione, ma che esista comunque un minimo rischio anche a livelli di concentrazione molto bassi.

Bisogna, comunque, riconoscere che esistono ancora numerose aree di incertezza che potranno essere chiarite, forse e soltanto, con lunghi e costosi studi scientifici. In queste condizioni di "non conoscenza" adottare quanto suggerito dal principio di precauzione risulta il migliore approccio alla problematica. Assume, in questo senso, un ruolo determinante l'attività di monitoraggio sia sulla distribuzione dei più importanti inquinanti atmosferici che sugli esiti sanitari derivanti dall'esposizione alle suddette sostanze.

Elementi di degrado	Elementi di interesse
1. elevata incidenza di morte dovuta a malattie cardiovascolari e tumori, anche se il dato risulta in linea con quello nazionale	-

Il suolo, la vegetazione e la fauna

1. Suolo

- a. **La geomorfologia:** si riconoscono diversi aspetti del suolo sulla base di precise differenziazioni geomorfologiche:
- **il piano generale terrazzato:** è rappresentato dalla superficie della piana fluvioglaciale formatasi per colmamento alluvionale nel corso dell'ultima glaciazione würmiana. Occupa la porzione settentrionale del territorio mentre a sud è delimitato dalla scarpata morfologica che lo separa dalla pianura alluvionale del Po, sulla quale è sopraelevato da 5 a 9 m. La sua superficie si presenta sub-orizzontale con una debole pendenza (circa 0,2%) verso sud. Il profilo della scarpata morfologica è stato in più punti modificato dall'attività antropica, in particolare estrattiva, che ne ha interrotto l'originaria linearità;
 - **i dossi a paleosuoli,** costituiti da dossi isolati a debole convessità orientati in direzione nord-sud e posti a quote superiori di qualche metro rispetto al piano campagna. Configurano lembi relitti ed isolati di terrazzi più antichi, a paleosuolo giallo-rossiccio argillificato e decalcificato, attribuibili al fluviale rissiano. Nell'area in oggetto una struttura di questo tipo affiora tra Cavatigozzi e Casanova del Morbasco;
 - **la piana alluvionale del fiume Po,** costituita dall'ampia superficie sub-pianeggiante e di poco rilevata sull'alveo attuale, compresa tra la scarpata morfologica principale a nord e l'alveo di piena ordinaria del Po a sud. Nell'ambito della piana alluvionale è possibile distinguere: a) le aree protette, situate all'esterno dell'argine maestro, b) quelle inondabili, in caso di piena straordinaria, situate all'interno dell'arginatura stessa. Le aree esterne, protette dalle inondazioni del Po, sono comprese tra la scarpata morfologica principale a monte e l'arginatura maestra che si sviluppa in varie ma continue cordonature a valle. Questa superficie morfologica costituisce una fascia orientata est-ovest, attraversata in senso longitudinale dal canale navigabile Milano-Cremona-Po, mentre verso est si estende ai quartieri meridionali di Cremona e oltre. La superficie sub pianeggiante è caratterizzata da quote debolmente decrescenti da ovest verso est, variabili tra i 40 e 36 m s.l.m. L'area è attraversata da paleoalvei corrispondenti ad antichi meandri abbandonati dal Po. Tali strutture sono state quasi totalmente obliterate, nel settore sud occidentale, dalle opere di urbanizzazione, dalla costruzione del canale navigabile e della raffineria Tamoil;
 - **l'alveo di piena ordinaria del fiume Po,** delimitato dalla scarpata che lo separa dalla superficie morfologica della piana alluvionale. In regime di magra il fiume risulta incassato di circa 7-10 m rispetto alla superficie delle alluvioni medio-recenti. La tendenza all'approfondimento di questo tratto di fiume è ampiamente trattata dalla letteratura idraulica specializzata. L'abbassamento dell'alveo padano davanti a Cremona, misurato dal 1954 ad oggi è stato di circa 5 m;
 - **la parte terminale della "valle dei navigli cremonesi"** che solca il territorio da nord a sud incassata di circa 3 - 4 m nello stesso e sospesa di 34 m sulla valle del fiume Po. La valle è caratterizzata da due terrazzamenti dovuti a fasi erosive successive operate da corpi idrici primigeni. La riduzione delle portate, causata verosimilmente da un fenomeno di cattura della frazione settentrionale del bacino da parte del fiume Oglio operata all'altezza di Genivolta (fiumicello Delma, Tinta e cavo Silva), portò alla pressoché totale scomparsa dell'originario corpo idrico alimentatore.
- b. **La capacità d'uso dei soli a fini agricoli** risulta in generale buona e/o moderata, con limitazioni più consistenti ai suoli situati in prossimità dei terrazzi sopraelevati di Cavatigozzi, Casanova del Morbasco e Spinadesco. Il territorio agricolo è sottoposto anche a vincolo di rispetto nello strumento urbanistico di Spinadesco, per ampie porzioni attorno al centro abitato.

- c. Il valore naturalistico dei suoli** (la cui classe viene determinata secondo il modello interpretativo basato sul sistema di classificazione della Soil Taxonomy) risulta in generale basso per i territori agricoli, con le sole eccezioni degli ambiti di scarpata e delle incisioni fluviali, dove il corredo vegetazionale, seppur in gran parte destrutturato, rappresenta un indicatore di valore naturalistico medio-elevato per la zona. Alla stessa stregua può essere definita la qualità biotica dell'ambito in esame.
- d. La pedologia** locale evidenzia la presenza di substrati litologici sciolti costituiti da depositi sabbiosi, limosi ed argillosi del Quaternario e la pressoché totale sparizione e alterazione dell'ecosistema originario, dovuta all'intensa antropizzazione della zona, alle irrigazioni e alle opere di bonifica che hanno modificato il regime idrogeologico dei suoli.
- e. Le tipologie dei suoli:** a nord della scarpata morfologica in corrispondenza del piano campagna affiorano terreni che rientrano nell'ordine degli Alfisuoli² caratterizzati dalla presenza di orizzonti diagnostici di profondità in cui si sono accumulate per lisciviazione argille e ossidi di ferro (Soil Taxonomy- U.S.D.A.), mentre a sud della stessa scarpata nell'area alluvionale del Po, sono presenti suoli scarsamente evoluti, su depositi alluvionali e privi di orizzonti diagnostici significativi, riconducibili all'ordine degli Entisuoli³. Gli alfisuoli presentano in generale una profondità superiore al metro, hanno reazione neutra, la quantità di carbonati totali è inferiore allo 0,5 %, la tessitura è in genere media mentre nei suoli relativi ai dossi rissiani di Cavatigozzi è presente una tessitura moderatamente grossolana in superficie e grossolana in profondità. Nell'area a sud della scarpata morfologica principale, tutt'oggi sottoposta all'influenza morfogenetica del Po, sui depositi alluvionali sono presenti suoli caratterizzati da una limitata evoluzione. Tale caratteristica è causata principalmente dal ringiovanimento del profilo del suolo per apporti di nuovo materiale connesso con l'attività alluvionale del corso d'acqua. I terreni in quest'area sono peraltro fortemente influenzati nella loro evoluzione dalla presenza e dalle forti oscillazioni stagionali della falda idrica. I suoli corrispondenti ai paleomeandri e ai canali di esondazione del Po ed al fondovalle alluvionale del cavo Morbasco, presentano spessori inferiori a 50 cm, sono limitati dalla presenza di substrato sabbioso idromorfo e presentano un drenaggio da lento a mediocre.
- f. L'attività estrattiva:** il territorio di Spinadesco è interessato dalla presenza di un ambito territoriale estrattivo (settore sabbia e ghiaia) e alcuni ambiti di riserva, precisamente:
- l'ATEg19 in località Isola Mezzadra su un'area di 290.000 m² (1.200.000 m³ di giacimento sfruttabile), dove si prevede un recupero ambientale mediante impianto di un bosco ad alto fusto analogo a quello esistente nelle vicinanze;
 - la cava di riserva Pg3 in località Cascina Caselli, su un'area di 35.000 m² e un volume estraibile per fabbisogno straordinario di 120.000 m³. Anche in questo caso il recupero deve prevedere l'impianto di una fascia boscata;
 - la cava di riserva Pg4 in località Cascina Bosco, su un'area di 320.000 m² e un volume estraibile per fabbisogno straordinario di 1.044.000 m³. Anche in questo caso il recupero deve prevedere l'impianto di una fascia boscata.

² La sillaba alf deriva da Al e Fe, simboli chimici di alluminio e ferro. Ordine di suoli della Soil Taxonomy che comprende tutti i suoli caratterizzati da un orizzonte di accumulo di argilla illuviale. A livello gerarchico inferiore (Sottordini e grandi gruppi) sono inclusi sia Alfisuoli relativamente giovani sia suoli molto pedogenizzati a glosse e fragipan, tipici dei terrazzi antichi.

³ Entisuoli, Termine della Soil Taxonomy: dall'inglese *recent.*: suolo molto giovane senza orizzonti diagnostici. Identifica suoli ai primi stadi dello sviluppo tipico del grande gruppo o del sottordine. Sono suoli caratterizzati da una limitata espressione dei processi pedogenetici e, in genere, da un orizzonte superficiale povero di sostanza organica, chiaro e sottile posto al di sopra di substrati litoidi compatti o di depositi alluvionali recenti. L'assenza di orizzonti può essere dovuta alla mancanza di un tempo sufficientemente lungo per la loro formazione o al tipo di roccia madre. Gli Entisuoli a tessitura sabbioso-fine delle pianure alluvionali possono essere fra i suoli più altamente produttivi per l'agricoltura, grazie alla facilità di lavorazione. all'alto contenuto nutritivo e all'ampia disponibilità d'acqua nel suolo.

- g. **Il consumo di suolo derivante dei processi urbanistici:** uno dei fenomeni maggiormente legati al consumo di suolo è senza dubbio quello derivante dai processi di urbanizzazione.

Elementi di degrado	Elementi di interesse
<ol style="list-style-type: none"> 1. basso valore naturalistico dei suoli agricoli 2. elevato consumo di suolo a seguito delle previsioni urbanistiche 	<ol style="list-style-type: none"> 1. la presenza di differenti morfologie contribuisce a definire una maggiore articolazione territoriale 2. presenza dei paleosuoli rilevati e delle incisioni delle valli dei navigli cremonesi 3. buona capacità d'uso dei suoli 4. elevato valore naturalistico degli ambiti di scarpata e delle incisioni fluviali

2. Vegetazione

La vegetazione arbustiva e arborea risulta distribuita in modo alquanto disomogeneo sul territorio in esame, in quanto le attività antropiche ne hanno fortemente condizionato la distribuzione e la composizione. Le aree naturalisticamente più interessanti sono ubicate principalmente lungo la roggia Bicenengo (nel tratto adiacente l'abitato di Spinadesco), lungo il cavo Morbasco, lungo alcuni tratti del Riglio, sulla scarpata morfologica fluviale esterna, lungo alcuni tratti delle rive del Po, su parte delle isole fluviali e lungo alcuni limiti divisorii delle particelle agricole.

Il corso del Morbasco rappresenta il principale corridoio ecologico, innestandosi tra le ampie zone urbanizzate e mantenendo il collegamento con il fiume Po. Unitamente ai terreni finitimi, costituisce un interessante patrimonio ambientale e paesaggistico. Tra le specie presenti si possono ricordare l'acero campestre, il carpino bianco, il cerro, il ciliegio selvatico, la farnia, il frassino maggiore, il frassino ossifillo, il noce, il noce nero, il nocciolo, l'olmo campestre, l'ontano nero, il pioppo bianco, il pioppo nero, il pioppo grigio, il pioppo ibrido, la robinia, il salice bianco, il tiglio nostrano e il tiglio riccio.

L'area di maggiore interesse naturalistico è la valle del Po che, soprattutto nelle aree golenali, concentra pregevoli habitat. Partendo dalle sponde fluviali e raggiungendo tratti mai interessati dalle esondazioni, anche se di portata eccezionale. Si distinguono:

- il saliceto arbustivo, che occupa l'area più prossima ai corpi idrici maggiori ed è costituito da salice rosso (*Salix purpurea*), soprattutto su terreni sabbiosi, salice da ceste (*Salix triandra*) in riva a lanche, e salice cenerino (*Salix cinerea*) in riva a morte oppure su affioramenti all'interno di canneti e di aree acquitrinose;
- il saliceto arboreo, dominato quasi sempre dal salice bianco (*Salix alba*), situato tra i saliceti arbustivi, che vegetano in prossimità dei corpi idrici, e il bosco misto golenale. Qui sono presenti anche pioppi bianco e nero (*Populus alba* e *P. nigra*), olmo campestre (*Ulmus minor*) e ontano nero (*Alnus glutinosa*);
- il bosco misto golenale, formazione dominata dal pioppo bianco (*Populus alba*), con forti presenze di olmo campestre (*Ulmus minor*) e quercia farnia (*Quercus robur*), vegetante nell'area compresa tra il saliceto arboreo e il livello massimo raggiunto dalle piene ordinarie;
- il quercio-olmeto, formazione boscata dominata dalla farnia (*Quercus robur*) e dall'olmo campestre (*Ulmus minor*), presenti spesso in quantità pari nelle aree non ancora raggiunte dalla grafiosi (mortale per la seconda specie). Occupa le aree interessate soltanto dalle esondazioni di maggior portata, poiché non tollera ristagni idrici prolungati a livello di radici, anche se non può vegetare su suoli con falda troppo profonda;
- il bosco di pioppo nero, dominato per l'appunto dal pioppo nero (*Populus nigra*), che occupa i tratti interessati soltanto dalle esondazioni eccezionali, nei quali la falda è prossima alla superficie;

- l'alneto, formazione boscata dominata, o spesso costituita esclusivamente, dall'ontano nero (*Alnus glutinosa*), l'unica essenza padana in grado di insediarsi in aree con falda affiorante, cioè perennemente intrise d'acqua, situate all'interno della fascia perfluviale soggetta soltanto alle esondazioni di maggior portata;
- il quercocarpinetto, bosco ricco e vario dominato dalla farnia (*Quercus robur*) e dal carpino bianco (*Carpinus betulus*). Si tratta del bosco climax della Pianura Padana, non soggetto alle esondazioni e vegetante sui suoli più fertili ed evoluti;
- di origine strettamente antropica, pur se classificabili tra le formazioni boscate naturaliformi, sono: il pioppeto razionale abbandonato e il robinieto.

Elementi di degrado	Elementi di interesse
1. elevata frammentazione delle aree a medio-alto valore naturalistico	1. corsi d'acqua superficiali (roggia Bicenengo e cavo Morbasco in primis)
2. scarsa connessione degli elementi di equipaggiamento vegetazionale dei corsi d'acqua con il territorio agricolo	2. corridoio ecologico del Morbasco
3. depauperamento delle presenze vegetazionali lungo ampi tratti dei corsi d'acqua	3. scarpata morfologica fluviale del Po
4. presenza di specie esotiche lungo i corsi d'acqua superficiali	4. area di interesse naturalistico lungo il Po

3. Fauna

Per quanto riguarda la componente faunistica, se si esclude la valle del Po per le motivazioni precedentemente esposte, l'area non presenta una particolare vocazione faunistica tale da renderla significativa. Il territorio in esame ospita specie quali la lepre (*Lepus europaeus*), il coniglio selvatico (*Oryctolagus cuniculus*), la volpe, la nutria, la cui espansione ha avuto in anni recenti una vasta proporzione, causando problemi non irrilevanti.

Accanto a questi mammiferi ampiamente diffusi ve ne sono altri, quali la donnola (*Mustela nivalis*), il tasso (*Meles meles*), la faina (*Martes foina*), il riccio (*Erinaceus europaeus*), il moscardino (*Muscardinus avellanarius*) e alcune specie di arvicole che sembrano mostrare uno status quantomeno soddisfacente in certe aree, anche se la loro distribuzione è spesso frammentata.

Tra gli uccelli sono presenti soprattutto le specie che prediligono le zone umide, vista la presenza del Po e quelle che invece prediligono habitat forestali. Negli ambienti agricoli sono presenti numerose specie abbastanza comuni e diffuse in Lombardia quali la cornacchia grigia (*Corvus corone cornix*), la gazza (*Pica pica*), la taccola (*Corvus monedula*), il corvo (*Corvus frugileus*), lo storno (*Sturnus vulgaris*), l'allodola (*Alauda arvensis*), il passero d'Italia (*Passer italiae*), il passero mattugio (*Passer montanus*) e numerosi altri passeriformi.

4. Aree protette e/o di interesse naturalistico

Tra le aree di maggiore interesse naturalistico della zona, si ricordano quelle tutelate a Parco Locale di Interesse Sovracomunale (PLIS del Po e del Morbasco) e due Siti della Rete Natura 2000 (ZPS IT 20A0501 – "Spinadesco" in Lombardia e SIC IT4010018 "Fiume Po da Rio Boriacco a Bosco Ospizio" in Emilia Romagna). In questi siti sono presenti habitat relativi a tratti di golena fluviale che racchiude lembi di vegetazione naturale relitta, fruiti da numerose specie di uccelli che li utilizzano come aree per la nidificazione o come luoghi di sosta. Il problema principale di questi Siti, oltre alla frammentazione ecosistemica è la necessità di continui interventi di bonifica e pulizia in seguito alle piene del Po.

Il sito degli Spiaggioni di Spinadesco contiene i seguenti habitat:

- **3150 – Laghi eutrofici naturali con vegetazione del *Magnopotamion hydrocharithion*:** habitat con vegetazione macrofita che comprende fitocenosi strutturalmente diverse. In primo

luogo vi sono le comunità dominate da idrofite radicanti e sommerse (genere *Potamogeton* in particolare); alternatively sono invece costituite da comunità vegetali liberamente natanti, formate da idrofite la cui radicazione nel fondale è temporanea o inesistente (*Hydrocharis morsus-ranae*, *Lemna* sp. pl., ad es.) o al contrario rimangono del tutto sommerse (gen. *Utricularia*). Le acque colonizzate sono ferme, hanno profondità generalmente modesta (fino a 2-3 m) e grado trofico elevato (ambiente eutrofico);

▪ **3260 – Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del *Ranunculion fluitantis* e del *Callitricho-Batrachion*:** l'habitat presenta una vegetazione erbacea perenne paucispecifica formata da macrofite acquatiche a sviluppo prevalentemente subacqueo con apparati fiorali generalmente situati sopra il pelo dell'acqua. In vegetazione esposta a corrente più veloce (*Ranunculion fluitantis*) gli apparati fogliari rimangono del tutto sommersi mentre in condizioni reofile meno spinte una parte delle foglie è portata a livello della superficie dell'acqua (*Callitricho-Batrachion*). In virtù della specificità dell'ambiente (acqua in movimento) la coltre vegetale formata può essere continua ma è più spesso suddivisa in ampie zolle delimitate dai filoni di corrente più veloce. L'habitat è sviluppato in corsi d'acqua ben illuminati di dimensioni medio-piccole o eventualmente nei fiumi maggiori, ma solo ai margini o in rami laterali minori. In ogni caso il fattore condizionante è la presenza dell'acqua in movimento durante tutto il ciclo stagionale.

▪ **91E0 – Torbiere boschive, foreste alluvionali con *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*):** si tratta di boschi ripari che si presentano fisionomicamente come ontanete a ontano nero (*Alnus glutinosa*), con o senza frassino maggiore (*Fraxinus excelsior*); ontanete a ontano bianco (*Alnus incana*) e saliceti arborei o arbustivi a salice bianco (*Salix alba*) e/o *S. triandra*.

▪ **91F0 – Foreste miste riparie di grandi fiumi a *Quercus robur*, *Ulmus laevis* e *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* o *Fraxinus angustifolia* (*Ulmion minoris*):** foreste miste, caratterizzate da una combinazione di più specie arboree; tra le più frequenti e costanti: farnia, olmo, pioppo bianco, pioppo nero, pioppo grigio, acero campestre, ciliegio selvatico, carpino bianco e ornio. La dominanza di una o più delle dette specie è determinata da più fattori: condizioni ecologiche naturali, soprattutto collegate con la profondità della falda freatica e la capacità di ritenzione idrica del substrato, stadio dinamico del bosco, interventi selvicolturali. È una delle più complesse espressioni forestali delle aree temperate; infatti sono in essa individuabili fino a sei strati verticali di vegetazione: uno, talora due, strati arborei, uno strato arbustivo alto e uno basso, uno strato erbaceo e un abbondante strato lianoso, che si spinge fino ad interessare gli alberi più alti. La copertura totale è alta; gli strati che maggiormente contribuiscono alla copertura del suolo sono quello alto arbustivo e quello arboreo inferiore; la copertura dello strato erbaceo è condizionata dal grado di ombreggiamento degli strati sovrastanti. Sono foreste dislocate lungo le rive dei grandi fiumi e, in occasione delle piene maggiori, sono soggette a completa inondazione. I terreni, anche se in genere poco evoluti, sono ricchi di sostanza azotata che favoriscono il rigoglio vegetativo.

Elementi di degrado	Elementi di interesse
1. scarsa presenza di ambienti in grado di ospitare un elevato contingente faunistico	1. presenza di siepi interpoderali residue
2. frammentazione elevata degli habitat di potenziale interesse faunistico (mancanza di connettività)	2. presenza delle aree boscate lungo il Morbasco e il terrazzo morfologico fluviale del Po
3. semplificazione eccessiva dell'ecosistema	3. presenza di aree di elevato valore naturalistico lungo il Po
	4. forme di tutela quali: PLIS e Siti della Rete Natura 2000

Le acque e il sottosuolo

In linea generale si può affermare che l'idrografia di superficie della zona è dominata dal Po: la città di Cremona e gli abitati oggetto del piano sono collocati sulla sua sponda sinistra in vicinanza ad uno dei grandi meandri che caratterizzano questo tratto del fiume.

Al Po giungono quasi tutte le acque fluenti sul territorio, sia facenti capo ai corsi d'acqua maggiori (Naviglio della Città di Cremona o Civico, Riglio, Bicenengo e Morbasco) sia dei corsi d'acqua minori, comprese le acque di fognatura della rete urbana.

- a. I corsi d'acqua superficiali:** oltre al fiume Po, vengono di seguito elencati i principali corsi d'acqua superficiali afferenti al territorio in esame.
- **Il colatore Riglio:** nasce nel Comune di Grumello Cremonese, in prossimità di Acquanegra Cremonese, si dirama nel Riglio Basso e nel Riglio Alto, quest'ultimo attraversa il centro abitato. I due rami si ricongiungono immediatamente a monte dell'attraversamento della strada comunale Crotta d'Adda – Acquanegra Cremonese. Proseguendo verso valle il Riglio sottopassa il canale navigabile e viene a scorrere nella zona compresa tra il canale navigabile e l'argine maestro in sinistra del Po dove riceve le acque dalla Roggia Benzona, dalla Roggia Stanghetta, dal Colatore Bicenengo e dal Colatore Malazzina. Sfocia in sinistra di Po, in Comune di Cremona, circa 600 m a monte del mandracchio del canale navigabile. Circa 2.200 m a monte della sua foce in Po, in località Cascina Mensa sul confine tra i Comuni di Spinadesco e Cremona, il Riglio attraversa l'argine maestro in sponda sinistra del Po. Attualmente la continuità di questo argine è interrotta da un ponte in cemento armato.
 - **La roggia Benzona:** entra da nord nel Comune di Acquanegra Cremonese, dopo aver attraversato la S.P. 48 e la linea ferroviaria Codogno-Cremona-Mantova, sottopassa il canale navigabile e confluisce nel colatore Riglio.
 - **Il colatore Bicenengo:** nasce dalla roggia Farfenga in Comune di Sesto ed Uniti; immediatamente dopo avere attraversato la linea ferroviaria Codogno-Cremona-Mantova entra in Comune di Spinadesco passando per il centro di tale località, sottopassa il canale navigabile e confluisce nel colatore Riglio.
 - **Il cavo Morbasco:** nasce in territorio di Paderno Ponchielli, con il nome di roggia Morbasca, scorre verso sud per circa 1 Km, in località Cura Affaitati, un partitore suddivide le acque in due parti uguali nel colatore Morbasco e nella roggia Cavo. Il colatore effettua tre salti per l'azionamento dei mulini, scorrendo incassato e con pendenza sensibile. A Cavatigozzi volge il suo percorso verso levante dirigendo verso Cremona, attraversa la periferia meridionale della città raccogliendo le acque della roggia Rodano, sottopassa quindi Via del Sale, sempre in Cremona, e prosegue fino a Bosco ex Parmigiano dove si riversa in Po dotato di argini di rigurgito. Al fine di alleviare i disagi della popolazione della periferia di Cremona interessata dal passaggio del Morbasco, che in caso di piena del Po con il fenomeno del rigurgito provocava allagamenti di scantinati e cortili, sono stati eseguiti lavori di chiavatura. In corrispondenza dell'abitato di Casanova, si divide in due rami, che scorrono paralleli a circa 70 m l'uno dall'altro, molto probabilmente frutto di un intervento artificiale resosi necessario per servire un vecchio mulino dismesso ormai da tempo. Questo ramo è ricoperto sino all'uscita dal mulino stesso.
 - **Il cavo Malazzina:** il canale Scolmatore Malazzina, realizzato dal Genio Civile di Cremona, è una condotta scatolare in calcestruzzo della dimensione interna di m 1.90 x 1.90 e della lunghezza di 975 m, che ha inizio dal Morbasco in via Passirano a Cavatigozzi e sbocca nell'alveo dell'antico cavo a cielo aperto denominato pure Malazzina appena a monte dell'attuale attraversamento del canale navigabile. Lo scolmatore Malazzina ha un tracciato interamente in galleria sotterranea ad una profondità variabile dalla quota di campagna di circa 7.50 m. il cavo è oggetto di scarico superficiale di acque meteoriche e delle acque depurate dello stabilimento Arvedi.

- **Il Canale Navigabile MI-CR-Po (artificiale):** allo stato attuale il canale navigabile inizia a Cremona, passa sul territorio del comune di Spinadesco, Sesto ed Uniti, Acquanegra Cremonese, Crotta d'Adda e termina in territorio di Pizzighettone, antistante il Fiume Adda. Nel suo percorso, nel territorio oggetto di studio, il canale viene oltrepassato mediante "botti a sifone" che all'occorrenza consentono l'alimentazione del canale stesso. Sottopassano il canale: il colatore Marasca-Taino che dopo aver raccolto le acque di drenaggio del porto industriale scarica nella deviazione del Riglio Morto, la roggia Malazzina alla quale si unisce lo scaricatore di piena del Morbasco, il colatore Bicenengo, la roggia Stanghino, la roggia Benzona e il colatore Riglio allo sbocco in Po. Il prosciugamento meccanico della zona viene eseguito quando è necessario, sfruttando l'impianto di derivazione del Consorzio di Bonifica Dugali a Gerre de'Caprioli come idrovoro. Al fine di alleggerire la portata da smaltire meccanicamente, in località Cavatigozzi, è stato costruito uno scolmatore che consente alle acque del Morbasco di trovare sfogo nel colatore Riglio. Il canale deviatore risulta completamente interrato ed è costituito da una canna in c.a. a sezione quadrata di lunghezza 957 m con pendenza di 12.70 m/Km in grado di convogliare a pelo libero 10 mc/sec con una velocità di 3 m/sec. Il canale sbocca quindi nel cavo Malazzina affluente del colatore Riglio.

b. Idrogeologia: la spessa coltre alluvionale della Pianura Padana favorisce una significativa circolazione idrica sotterranea. I fattori che principalmente condizionano tale circolazione sono litologici e strutturali. I primi sono determinati dalla successione ritmica di livelli permeabili a granulometria grossolana (acquiferi) e di livelli impermeabili e/o semipermeabili costituiti da argilla, limo e torba (acquitardi). I secondi sono legati alla struttura dei corpi alluvionali, la cui caratteristica dominante è rappresentata dalla giacitura monoclinale immergente in direzione SSE. Non è possibile identificare con precisione i circuiti di alimentazione per le singole falde, ma sono comunque valide le seguenti considerazioni: a) tra le voci attive del bilancio delle falde si annoverano, sia per la superficiale che per quelle artesiane, l'alimentazione verticale ed il deflusso da monte lungo strato. In particolare la prima risulta preponderante nel caso di falda freatica; b) all'alimentazione dalla superficie contribuiscono in diversa misura le precipitazioni, l'apporto irriguo, nonché gli scambi con la falda di subalveo. Per le falde in pressione sottostanti, è impossibile scindere il contributo dei due meccanismi di alimentazione. Esiste sicuramente un apporto dovuto all'interscambio verticale tra acquiferi sovrapposti (drenanza), nonché una possibilità di comunicazione diretta tra gli stessi, dovuta alla discontinuità tra setti argillosi di separazione. Ma per quanto sia impossibile individuare le singole zone di alimentazione a monte dei singoli acquiferi, il meccanismo di flusso lungo strato rappresenta sicuramente per questi acquiferi il fattore principale. Si può in questo senso ipotizzare una zona di alimentazione dei singoli acquiferi posta più a monte, in posizione remota rispetto al territorio considerato, probabilmente collocabile nella zona pedemontana e degli anfiteatri morenici che delimitano a nord la pianura padana. È quindi possibile definire un modello idrogeologico di riferimento basato sulla suddivisione in tre distinte litozone:

- **La litozona superficiale** è costituita essenzialmente da sabbie con ghiaie ed è sede di acquifero freatico o semifreatico con letto a 25 m s.l.m. e spessore utile di circa 20 m nell'ambito del "piano generale terrazzato"; all'interno della valle alluvionale del Po il letto di falda è posto tra quota 0 e -25 m s.l.m. e lo spessore massimo dell'acquifero raggiunge 50 m. La qualità dell'acqua presenta i problemi degli acquiferi posti in aree densamente antropizzate e quindi con falde esposte agli inquinamenti provenienti dalla superficie e dai corsi d'acqua convergenti sulla Città di Cremona e i comuni limitrofi. La sua utilizzazione per fini idropotabili è sconsigliabile per la presenza di immissioni sul suolo di acque irrigue fortemente inquinate.
- **La litozona profonda**, presenta il proprio tetto ad una profondità di circa -100 m s.l.m. ed è costituita da argille, limi e torbe prevalenti su livelli di sabbie con ghiaietto; le singole bancate argillose e limose presentano spessori superiori a 10 m e possiedono un'estesa continuità spaziale. La litozona ospita acquiferi artesiani di difficile correlazione, variamente disposti fino

a profondità elevate (oltre -200 m s.l.m.). La qualità dell'acqua, scarsa per la elevata presenza di ammoniaca, consiglia una riduzione dei prelievi da queste falde.

- **Litozona intermedia**, compresa entro i limiti delle due sopradescritte, contiene un acquifero principale tra -50 e -100 m s.l.m., al cui tetto sono posti numerosi livelli argillosi, anche di spessore considerevole pur se discontinuo, che svolgono funzione di protezione dalla litozona superficiale. Le intercalazioni argillose si riducono di continuità oltre che di spessore determinando la possibile comunicazione tra falde fino alla profondità di circa -100 m s.l.m. Variazioni favorevoli dal punto di vista idrogeologico sono inoltre apportate dall'attività del Po che determina condizioni di elevata trasmissività entro la valle fluviale. La potenzialità stimata dell'acquifero varia da buona a elevata; la qualità dell'acqua è prevedibilmente buona, in quanto difesa dagli inquinamenti provenienti dalla superficie, è da supporre una presenza considerevole di ione ferro e manganese ed un non elevato contenuto di ammonio. È ottimale una sua utilizzazione ai fini idropotabili anche in ragione del fatto che l'acquifero risulta attualmente ancora poco sfruttato.

Per la definizione del regime di falda sono disponibili i dati di soggiacenza media mensile per il piano di campagna terrazzato a ovest di Cremona. Dall'andamento della soggiacenza della falda risulta che:

- la falda è mediamente soggetta ad oscillazioni annue dell'ordine di 75 cm;
- l'oscillazione massima si aggira attorno ai 200 cm;
- nell'anno medio si registrano le minori soggiacenze di falda nel periodo estivo.

Il fatto che in estate, in condizioni di deficit idrico, si registri l'innalzamento della falda è determinato dalla copiosa alimentazione di acqua irrigua distribuita su tutta la pianura cremonese da giugno ad agosto. Nel periodo autunnale tale alimentazione va ad esaurimento provocando la discesa dei livelli freatici. Da gennaio si assiste mediamente alla ricarica di falda sia per effetto delle piogge primaverili che per l'inizio, a fine aprile, della stagione irrigua.

- c. Clima:** sono disponibili dati circa le precipitazioni e le temperature che consentono di definire alcuni parametri utili all'inquadramento climatico del luogo. L'analisi delle precipitazioni su Cremona sono come di seguito caratterizzate (mm):

Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre
48	49	46	56	69	48	32	46	51	75	69	52

Il valore medio annuo viene calcolato in 641 mm; in particolare si registrano punte minime nel mese di luglio con poco più di 30 mm e due massimi in primavera (mese di maggio: 69 mm) ed in autunno (ottobre: 75 mm). I dati sulle temperature medie sono importanti per studiare l'ambiente climatico del territorio e per identificare alcuni parametri utili al fine di quantificare l'evapotraspirazione potenziale. Le temperature medie mensili su Cremona risultano essere (°C):

Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre
0,75	3,3	8,4	12,3	17,2	21,9	24,3	23,4	19,9	13,4	7,2	2,5

Il valore medio risulta quindi pari a 13,5 °C. Correlando le precipitazioni medie mensili con le temperature, si può considerare per il territorio cremonese un periodo estivo di aridità durante il quale è indispensabile intervenire con le irrigazioni.

- d. Dissesto idrogeologico:** si constata una condizione di generale diffusione sul territorio che può essere essenzialmente ricondotto alle seguenti manifestazioni:

- **sovrasfruttamento degli acquiferi sotterranei:** l'eccessivo prelievo di acqua dal sottosuolo è operato prevalentemente in due località: a) nell'area industriale, da utenti privati che prelevano dagli acquiferi profondi grandi quantità di acqua di processo e di raffreddamento; b) nella centrale AEM di via Realdo Colombo, dove il prelievo è esclusivamente devoluto all'approvvigionamento idropotabile. In area industriale il numero e le caratteristiche dei pozzi

- ivi presenti ed operanti induce a credere che l'estrazione superiori di almeno un ordine di grandezza quella operata dal civico acquedotto nel suo complesso.
- **subsidenza generale del territorio "cremonese" inferiore: il prelievo di acqua dal sottosuolo** si ripercuote su tutti gli acquiferi sovrapposti ed intercomunicanti ed accentua il meccanismo di subsidenza.
 - **crisi della rete idrografica minore esterna alla città di Cremona:** la rete idrografica esterna alla Città dispone dei numerosi e diffusi corsi d'acqua che presentano sintomi di senescenza legati alla difficile e costosa manutenzione delle aste ed allo stato dei bacini colanti che in essi si sversano. Nel territorio di pertinenza infatti l'impermeabilizzazione dei suoli, operata dall'agricoltura industrializzata, ha diminuito la capacità di assorbimento per infiltrazione nei terreni, e il contestuale accorciamento dei percorsi e delle sezioni di deflusso delle reti aziendali tende a ridurre i tempi di corrivazione. La formazione di possibili onde di piena, sopraggiungenti da monte può avvenire quindi in tempo minore con portate ed altezze notevolmente superiori al passato, costituendo una nuova fonte di rischio poiché gli afflussi possono superare la possibilità di smaltimento delle attuali reti.
 - **abbassamento dell'alveo di magra del Po:** è stato misurato in circa 4 m dal 1954 al 1984, con una progressione dinamica di 15 cm l'anno. Si prevede la prosecuzione della tendenza all'abbassamento dell'alveo di magra, calcolata al 2024 in 3,50 m come valore prudenziale, ed in 2,70 m come valore verosimile. L'approfondimento dell'alveo di magra è dovuto essenzialmente all'accorciamento del percorso fluviale ottenuto, sia in Po che sugli affluenti, con il taglio dei meandri e dei bracci laterali di fiumi e torrenti e con la progressiva e generale opera d'incanalamento eseguita su tutti i corsi d'acqua del bacino. La rinnovata capacità erosiva del fiume è stata inoltre accentuata dal prelievo in eccesso di inerti, dai bacini idroelettrici che hanno ridotto il trasporto solido e da altre cause minori.
- e. Rischio idraulico:** a Cremona e comuni contermini è costituito dalle piene del Po che, in occasione dell'evento del 7-8 novembre 1994, ha raggiunto +5,95 m sullo zero idrometrico (34,34 m s.l.m.) e un livello di 40,29 m, uguale o leggermente inferiore alla piena storica del novembre 1951. Ciò si è verificato in assenza di pioggia in loco e su buona parte del bacino, nel '51 invece pioveva ovunque, ed in presenza dell'abbassamento dell'alveo di magra di cui si è accennato in precedenza. Si ricorda inoltre la velocità assolutamente nuova ed elevatissima con cui si è formata l'onda di piena. Le difese idrauliche, messe a punto dal Magistrato per il Po dopo la piena del '51, sono consistite nell'innalzamento del coronamento dell'argine maestro a 42 m, tale quota presenta quindi un franco di sicurezza, rispetto al colmo di piena del '94, di 1,71 m. Non sono infine infrequenti i fenomeni di esondazione del Morbasco. La fascia C del PAI interessa praticamente tutto l'ambito territoriale situato a valle della scarpata morfologica fluviale più esterna.
- f. Qualità delle acque:** i dati a disposizione, riferiti solamente al Po e al Riglio evidenziano una situazione decisamente preoccupante:
- per il fiume Po, i prelievi effettuati dal 1995 al 1999 presso la stazione di Cremona, hanno evidenziato un giudizio ambientale di qualità dell'acqua da "buona o non inquinata" a "scadente o inquinata". L'analisi biologica ha permesso di riscontrare negli anni un ambiente costantemente inquinato (acque di mediocre qualità negli anni 1995-98 e di scadente qualità negli anni 1998-99).
 - per la roggia Riglio (dati Regione Lombardia 2001-2003) presenta pessime qualità delle acque (qualità scadente o molto inquinata);
 - per il cavo Morbasco (dati Regione Lombardia 2000-2001) presenta pessime qualità delle acque (qualità scadente o molto inquinata).
- La situazione riscontrata impone, in accordo con il vigente PTUA della Lombardia, il perseguimento dei seguenti obiettivi:
- promuovere l'uso razionale e sostenibile delle risorse idriche, con priorità per quelle potabili;

- assicurare acqua di qualità, in quantità adeguata al fabbisogno e a costi sostenibili per gli utenti;
- recuperare e salvaguardare le caratteristiche ambientali delle fasce di pertinenza fluviale e degli ambienti acquatici;
- incentivare le iniziative per aumentare la disponibilità, nel tempo, della risorsa idrica.

g. Prelievo idrico: i dati disponibili circa le portate emunte dai numerosi pozzi terebrati ad uso civile, agricolo e industriale nella zona non consentono di delineare un quadro dettagliato della situazione, anche se pare evidente un certo sovrasfruttamento della risorsa. Lo stabilimento Arvedi ha autorizzato il prelievo idrico da tre pozzi per un quantitativo annuo di 808.096 m³ (esclusivamente per processi di raffreddamento) e la stima futura è di 2.300.000 m³, sempre per processi di raffreddamento.

Elementi di degrado	Elementi di interesse
1. inquinamento della litozona superficiale	1. scarso sfruttamento della litozona intermedia per usi idropotabili
2. sovrasfruttamento delle falde superficiali	
3. soggiacenza della falda con forte escursione	
4. subsidenza del territorio sud-Cremonese	
5. fenomeni di senescenza dei corsi d'acqua superficiali	
6. formazione di possibili onde di piena dai corsi d'acqua minori	
7. possibilità di piene da parte del Po	
8. abbassamento dell'alveo di magra del Po	
9. forte inquinamento dei corpi idrici di superficie	

I rifiuti

Rispetto al tema dei rifiuti, si segnala la presenza di due impianti, concentrati in un'area limitata:

- Arvedi S.p.A.: gli impianti dell'Acciaieria sono autorizzati per l'inertizzazione dei rifiuti e la discarica. L'impianto di inertizzazione è autorizzato per il trattamento di 18.000 t/anno di rifiuti classificati come pericolosi derivanti dal trattamento fumi. La discarica ha una superficie di 40.745 m² ed un volume autorizzato di 181.424 m³. In discarica sono trattati sia rifiuti pericolosi (stabilizzati, parzialmente stabilizzati e solidificati) e non pericolosi. L'autorizzazione all'impianto è stata emessa nel febbraio 2005 dalla Regione: in sede di autorizzazione non è stato ritenuto di sottoporre nuovamente a V.I.A. l'impianto, in quanto non erano state apportate varianti tali da configurare caratteristiche diverse da quanto già evidenziato nel decreto di compatibilità ambientale DEC/VIA/2287 del 10 novembre 2005.
- Gobbi S.n.c.: l'impianto, autorizzato per selezione-cernita e autodemolizione (cat. R4, R5, R13), ha una potenzialità annua di 9.500 t, uno stoccaggio massimo di 2.025 t e una superficie di autodemolizione di 1.131 m². I rifiuti trattati sono costituiti da autoveicoli, materiali metallici, plastica, legno e vetro.

Per quanto attiene alla produzione di rifiuti urbani, il trend in provincia di Cremona appare in costante crescita a fronte di un aumento della popolazione assai più contenuto. Infatti, dal 1991 al 2005, si è passati da 123.397 t/anno di rifiuti urbani prodotti a 176.766 t/anno (incremento pro-capite da 375,9 kg/anno a 507,8 kg/anno), con un incremento medio del 2,3% annuo. Il dato 2005 appare in linea con la media regionale, anche se leggermente superiore.

Nel bacino Cremonese, la produzione di rifiuti urbani pro-capite si attesta attualmente attorno ai 450 kg/anno (con un trend però in riduzione dal 2004 al 2005). A Cremona sono stati prodotti pro-capite, nel 2005, 588,4 kg/anno di rifiuti urbani.

Per quanto riguarda la raccolta e lo smaltimento dei rifiuti, le considerazioni sono necessariamente di carattere generale e si rifanno ai contenuti del vigente Piano Rifiuti della Provincia di Cremona. Nel bacino Cremonese, i 39 Comuni appartenenti al bacino hanno stipulato una convenzione con il Comune di Cremona, il quale ha incaricato AEM S.p.A. di Cremona per il servizio di raccolta e trasporto dei rifiuti solidi urbani.

L'AEM S.p.A. ha a sua volta appaltato il servizio alla Ditta Italia 90 che provvede alla raccolta dei RSU mediante servizio porta a porta o cassonetto e alla raccolta degli ingombranti dalle piazzole comunali. I rifiuti vengono così direttamente conferiti ai centri di smaltimento provinciali. Quest'ultima ditta fornisce anche il servizio di raccolta della carta.

Viene effettuata la raccolta differenziata di carta, lattine, verde e plastica. La percentuale media di raccolta differenziata si attesta, nel 2005, per l'intero territorio provinciale, intorno al 52,70%, con una crescita annuale assai consistente (13,4% dal 1991).

Il vetro viene raccolto direttamente a mezzo di campane stradali e cassoni posizionati nelle piazzole, dalla ditta Tecnorecuperi, la quale trasporta il materiale presso i propri impianti nella provincia di Varese. La raccolta ha permesso l'intercettazione nel 2005 di 14.976 t di vetro, per una media pro-capite di 43,00 kg/anno.

Nell'anno 2005 sono state raccolte 21.615 t di carta con una media pro-capite di 62,10 kg/anno. 11 comuni operano la raccolta presso cassonetti stradali, 2 il porta a porta, i restanti 26 comuni hanno adottato un sistema di raccolta misto.

AEM S.p.A. effettua direttamente la raccolta della plastica attraverso cassonetti provvedendo al trasferimento del materiale presso la piattaforma di Cremona dove avviene una prima selezione e successiva pressatura. Il materiale imballato viene quindi ceduto a centri convenzionati. Nel 2005 sono state raccolte 4.113 t di plastica con una media pro-capite di 11,90 kg/anno (incremento del 9,1% rispetto al 2004).

Nel 2005 sono state raccolte 5.947 t di legno con una media pro-capite di 17,1 kg/anno (incremento del 2,5% rispetto al 2004). Sempre nel 2005 sono state raccolte 645 t di imballaggi metallici con una media pro-capite di 1,9 kg/anno (riduzione del 5% rispetto al 2004).

Nel 2005 i rifiuti compostabili raccolti sono ammontati a 37.035 t con un valore di raccolta pro-capite pari a 106,4 kg/anno. Rispetto al 2004, è stato registrato un incremento della raccolta pro-capite pari al 5,9 %.

La raccolta di frazione verde, costituita prevalentemente da sfalci e potature, nel 2005 ha raggiunto le 22.026 t con una raccolta pro-capite pari a 63,3 kg/anno e un incremento del 6,6%. La raccolta di frazione organica, costituita prevalentemente da scarti organici di origine domestica, nel 2005 ha raggiunto le 15.009 t con una raccolta pro-capite pari a 43,1 kg/anno e un incremento del 4,8 %.

I composte distribuiti in provincia di Cremona al 2005 sono 11.578 che consentono la produzione di circa 4.052 t di compost. In provincia di Cremona l'incremento del compostaggio domestico tra il 2004 ed il 2005 è di circa il 15,5 %. È nei comuni più piccoli nei quali si registra una elevata adesione della popolazione alle pratiche di compostaggio domestico.

Nel 2005, la destinazione delle 176.766 t di rifiuti urbani prodotti in provincia di Cremona è ripartita nel modo seguente:

- 83.563 tonnellate a smaltimento in discarica o all'inceneritore;
- 93.203 tonnellate di raccolta differenziata avviate per la maggior parte al riciclaggio.

L'andamento della produzione di rifiuti speciali è fortemente influenzato dalle oscillazioni di una unica tipologia di rifiuto riconducibile ad un singolo impianto produttore (scorie di acciaieria in Cremona, pari all'80% ca. del totale), che da solo ha generato, nelle diverse annualità, tra il 45,3% ed il 37,1% della quota totale dei rifiuti speciali provinciali prodotti. Il trend è comunque in calo, passando da 823.217 t prodotte nel 2000 a 579.838 t prodotte nel 2005.

La produzione di rifiuti pericolosi evidenzia invece un trend in aumento (ma ciò è dovuto anche alla riclassificazione dei codici nel frattempo intercorsa).

Osservando i dati disaggregati per Comune si può fare riferimento alla seguente tabella (anno 2005):

Comune	Rifiuti urbani (kg)	Rifiuti urbani a smaltimento (kg)	Rifiuti da compost. (kg)	Imballaggi (kg)	Raccolta differenziata (kg)
Cremona	41.957.360	25.931.789	3.480.405	10.780.289	16.025.571
Sesto ed Uniti	1.286.602	607.475	272.880	348.795	679.127
Spinadesco	638.764	313.280	109.510	228.610	370.484

Per i rifiuti speciali (anni 2001-2002-2003) si può fare riferimento alla seguente tabella:

Comune	2001	2002	2003
Cremona	418.064	361.979	346.809
Sesto ed Uniti	815	457	609
Spinadesco	347	879	1.782

Il Vigente Piano Provinciale Rifiuti non prevede localizzazioni impiantistiche nell'area di cui al PTA-CO.

Elementi di degrado	Elementi di interesse
<ol style="list-style-type: none"> 1. presenza di impianti per l'inertizzazione dei rifiuti e la discarica presso Arvedi e per la selezione-cernita e autodemolizione presso Gobbi 2. Elevata produzione di rifiuti speciali (scorie acciaieria) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. avvio della raccolta differenziata 2. assenza di previsioni di nuove localizzazione da parte del Piano Rifiuti della Provincia di Cremona nell'area in esame

Le indicazioni della pianificazione alla scala locale e territoriale

Il seguente paragrafo intende rendere conto delle più significative indicazioni di pianificazione urbanistica e territoriale previste dagli strumenti di governo del territorio attualmente vigenti sul territorio in esame. In particolare, verrà fatto riferimento ai Piani Regolatori Generali di Cremona, Spinadesco e di Sesto ed Uniti, e al Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Cremona.

Il Piano Regolatore Generale di Cremona

Appartiene al Comune di Cremona l'area di Cavatigozzi; per questo comparto territoriale, il vigente strumento urbanistico della Città di Cremona prevede:

- aree speciali per attrezzature di interesse sovracomunale e impianti tecnologici nell'area attualmente inedificata situata a "cuscinetto" tra il centro antico e la stazione ferroviaria, a cavaliere del Morbasco (facente parte di P.I.I. recentemente approvato dal Comune di Cremona). Troveranno insediamento funzioni residenziali, artigianali e terziario-commerciali;
- aree da destinare all'edilizia privata immediatamente a sud della stazione ferroviaria e in altre due piccoli settori, uno dei quali a completamento del nastro edificato del centro storico lungo Via Passirano e l'altro lungo il lato est di Via Stazione (facente parte di P.I.I. recentemente approvato dal Comune di Cremona);
- un'espansione residenziale ad est dei recenti quartieri aventi la medesima destinazione, precisamente lungo Via Paulli, già oggetto di strumentazione attuativa;
- due zone speciali destinate al polo logistico per l'interscambio delle merci, a nord della zona residenziale recente e a ridosso del rilevato ferroviario;
- una "tangenzialina" interna nel settore orientale della frazione, a evitare il traffico di attraversamento lungo Via Stazione e a definire i limiti dei nuovi comparti edilizi destinati al polo logistico;
- un raccordo ferroviario tra le zone del futuro polo logistico e le aree produttive esistenti lungo il Canale Navigabile, realizzazione già esistente di cui è previsto il potenziamento;
- una zona destinata all'insediamento di nuove attività produttive nel settore centrale dell'esistente "spina" avente tale destinazione situata a nord del Canale Navigabile;
- un'ulteriore zona destinata al polo logistico per l'interscambio delle merci nel quadrante orientale dell'area industriale presente attorno al Canale Navigabile, collegata al Porto di Cremona (in avanzata fase di completamento);
- una zona ad attrezzature e impianti pubblici di livello comunale a est dell'acciaieria Arvedi (zona G4p), sulla quale è però destinato a transitare il manufatto del raccordo autostradale (terzo ponte);
- una zona ad attrezzature e impianti pubblici di livello comunale a nord dell'acciaieria Arvedi (zona G4);
- una zona ad attrezzature pubbliche di interesse generale in esercizio (zona F4) a nord dell'acciaieria Arvedi e a contatto con la zona G4 di cui al punto precedente;
- un'area di ripristino naturalistico-ambientale e di protezione sia del corso del Morbasco che dell'argine maestro del Po, a sud del Canale Navigabile;
- un'area di ripristino naturalistico-ambientale tra l'argine maestro e il fiume Po;
- il "peduncolo" stradale a by-passare Via Acquaviva e il Canale Navigabile sino al Po, dove è prevista la realizzazione di un ponte di attraversamento;
- una vasta area destinata a nuovi insediamenti produttivi a sud del Canale Navigabile;
- una zona di alto interesse agricolo-produttivo tra l'argine maestro del Po e la nuova zona industriale di previsione a sud del Canale Navigabile;
- fasce di protezione dei corsi d'acqua Morbasco e Riglio

Cavatigozzi è anche ambito di riqualificazione urbana per il P.R.G. di Cremona. Per tale riqualificazione dovranno essere conseguiti gli obiettivi di:

- restituire a questa area un assetto organico così da coniugare positivamente due mondi (la città e la campagna) strutturalmente disomogenei.
- configurare l'ambito come un sistema integrato di attrezzature in grado di dare una sede adeguata a una molteplicità di attività già presenti o insediabili, ricostruendo così un brano del tessuto plurifunzionale, integrato e con diversi gradi di accessibilità. La convivenza ed integrazione di attrezzature pubbliche, terziario, residenza, artigianato e commerciale è finalizzata a ricreare un mix di occasioni tale da rendere ricco il contesto della frazione.

Aspetti di interesse introdotti dal P.R.G.

1. miglioramento della funzionalità viabilistica di Cavatigozzi
2. riqualificazione di un tratto del corso del Morbasco nell'ambito del P.I.I. di Cavatigozzi mediante opere e attrezzature a verde-parco e collegamento ciclo-pedonale per il collegamento tra Via Passirano e Via Stazione
3. un'area di ripristino naturalistico-ambientale tra l'argine maestro e il fiume Po
4. fasce di protezione dei corsi d'acqua Morbasco e Riglio
5. PLIS del Po e del Morbasco con gli interventi previsti nel Piano Particolareggiato relativo all'ambito tra Cavatigozzi e il quartiere Po
6. riqualificazione funzionale dell'area della stazione ferroviaria
7. ricucitura dei margini urbani

Il Piano di Governo del Territorio di Sesto ed Uniti

Il Piano di Governo del Territorio di Sesto ed Uniti prevede una serie di azioni che possono essere come di seguito descritte:

- incremento dell'offerta edilizia residenziale, concentrata in gran parte nel capoluogo (Sesto Cremonese);
- tutela della Valle del Morbasco consiste nella salvaguardia ambientale e in azioni di valorizzazione del paesaggio. Viene perseguita una politica finalizzata alla concentrazione delle aree comprese all'interno del parco dello standard derivante dai piani attuativi di Casanova del Morbasco, in modo da avviare interventi di valorizzazione del paesaggio. Le azioni hanno come obiettivo rendere attrezzate e fruibili ai cittadini aree a elevato valore naturalistico, spesso trascurate. Tale cessione delle aree non sostituisce comunque lo standard ordinario;
- realizzazione di percorsi ciclo-pedonali affiancati da filari alberati; questi sono previsti in diramazione dalla pista ciclabile esistente lungo la Paullese, collegando le frazioni e creando una rete di percorsi integrati tra loro e con il sistema insediativo;
- definizione di un'area a valenza paesaggistico-ambientale nel quadrante NNE del territorio comunale, incompatibile con le espansioni industriali;
- previsione di fasce di filtro per i nuovi insediamenti residenziali e produttivi definiti dal PGT;
- nuova tangenziale di scorrimento: alternativa all'attraversamento veicolare del centro e realizzazione della spina del Capoluogo mediante il rafforzamento dell'asse centrale liberato dal traffico automobilistico;
- definizione delle gerarchie stradali;
- fascia di mitigazione lungo la nuova tangenziale di Cremona, più ampia in prossimità dell'abitato di Casanova del Morbasco, con l'obiettivo di garantire il completo isolamento dal nuovo asse di scorrimento;
- previsioni di espansione delle aree produttive concentrando le volumetrie: a Baracchino, in adiacenza alla Codognese; a Casanova del Morbasco, in prossimità della stazione ferroviaria di Cavatigozzi e del futuro svincolo della tangenziale di Cremona;

- riqualificazione e valorizzazione delle piazze: mediante interventi di riassetto morfologico, di miglioramento prestazionale a livello viabilistico e di arredo urbano;
- nuove espansioni residenziali a Casanova del Morbasco, a sud-ovest del nucleo antico (in sponda destra del Morbasco) e, in maniera più contenuta, all'estremo margine orientale della porzione di abitato (già a vocazione residenziale) sita lungo la sponda sinistra del Morbasco.

Aspetti di interesse introdotti dal P.G.T.

1. tutela della Valle del Morbasco attraverso azioni di salvaguardia ambientale e valorizzazione del paesaggio. La Valle del Morbasco è l'elemento ambientale di maggiore rilevanza in territorio comunale di Sesto ed Uniti
2. fasce di rispetto quali elementi di potenziale mitigazione da intendersi in modo complementare alle previsioni di sviluppo urbanistico
3. realizzazione di percorsi ciclo-pedonali
4. definizione delle gerarchie stradali
5. interventi di mitigazione lungo la nuova tangenziale di Cremona a Casanova del Morbasco
6. ricucitura dei margini urbani a Casanova del Morbasco

Il Piano Regolatore Generale di Spinadesco

Il Piano Regolatore Generale di Spinadesco prevede una contenuta espansione insediativa, caratterizzata principalmente da insediamenti residenziali a ovest del nucleo antico, poco a monte di Via Roma, a completamento dei quartieri residenziali sorti recentemente.

A questa espansione si aggiunge il completamento della "spina" industriale lungo Via delle Industrie, un'aggiunta di tipo produttivo sempre lungo Via delle Industrie ma dal lato orientale.

In Comune di Spinadesco sono anche presenti due ambiti estrattivi, rispettivamente a ovest del centro antico e a sud-ovest, immediatamente a valle di Via Roma.

Il Comune di Spinadesco, infine, ha individuato le aree ad uso agricolo di rispetto urbano ad ovest della "spina" industriale, a sud del centro abitato, sino al confine con il Canale Navigabile, ad ovest delle nuove lottizzazioni residenziali di previsione e a nord di Via Marconi, a confine con l'acciaieria Arvedi.

Aspetti di interesse introdotti dal P.R.G.

1. tutela delle aree agricole
2. mantenimento della struttura compatta dell'abitato
3. tutela del terrazzo morfologico fluviale
4. tutela della roggia Bicenengo

Il Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Cremona

- a. **Gli aspetti ambientali e paesistici:** il PTCP di Cremona definisce ambiti paesistico-territoriali omogenei: l'area oggetto del PTA-CO ricade nell'ambito di Cremona, caratterizzato dalla connessione di rilevanti sistemi ambientali e paesaggistici. Sull'asse orientato nord-ovest sud-est, costituito dalla valle fluviale dell'Adda che confluisce nel Po, convergono, a settentrione della città di Cremona, le valli del Serio Morto e del Morbasco. Quest'ultima segna il confine tra il paesaggio agricolo cremasco e quello cremonese-casalasco. La parte della valle del Po interna agli argini maestri e la valle dell'Adda, che è compresa nel Parco regionale dell'Adda Sud, sono componenti di interesse paesaggistico primario; le valli del Serio Morto e del Morbasco sono componenti di interesse paesaggistico secondario⁴. Il territorio del paesaggio agricolo cremonese-casalasco

⁴ La valle del Po è caratterizzata da un ampio sviluppo areale al cui interno sono comprese strutture morfologiche secondarie come ambiti fluviali abbandonati o piccole scarpate. Le relative aree perfluviali sono ricche di zone umide e di ambienti di alto

appartiene alla pianura di tipo asciutto ed è segnato da un sistema di canali a percorrenza prevalentemente est ovest, da cui emergono, tra l'altro la roggia Riglio e la roggia Morbasco.

Gli elementi di degrado paesistico-ambientale sono costituiti da numerosi poli estrattivi ed aree industriali a elevata criticità, Tra le situazioni critiche dal punto di vista paesistico vi sono sicuramente gli insediamenti industriali posti a sud di Cremona verso il canale navigabile Cremona-Pizzighetone.

La realizzazione del PLIS della valle del Po, e per alcuni aspetti la costruzione della pista ciclabile della Golena del Po, possono essere l'occasione per mitigare l'impatto visuale delle situazioni di degrado e per attuare interventi di miglioramento paesistico e di potenziamento naturalistico dell'ambito golenale.

- b. La rete ecologica:** a sud del Canale navigabile, in corrispondenza dell'area dell'Acciaieria Arvedi è presente una zona identificata dalla rete ecologica provinciale come "area di potenziamento dei corridoi ecologici di secondo livello". In tale area non sono consentiti interventi di carattere edificatorio, di escavazione e di accumulo di rifiuti, opere di bonifica per fini agricoli se in contrasto con la conservazione naturalistica dell'area. Sono invece ammessi interventi di riqualificazione ambientale e di valorizzazione turistico-ricreativa. Per il canale navigabile Cremona-Pizzighetone si indica l'utilità di realizzare interventi atti a favorire le funzioni ecologiche e a migliorare il paesaggio, considerando la possibilità di un suo utilizzo anche per scopi turistico ricreativi.

In linea generale occorre favorire la ricostruzione della maglia ecologica locale attraverso il potenziamento dei biotopi e delle connessioni.

- c. L'agricoltura:** rispetto al tema dell'agricoltura, il P.T.C.P. sottolinea la necessità di incentivare e diffondere l'adozione delle buone pratiche agricole, in modo da minimizzare l'impatto sull'ambiente.

In particolare occorre:

- favorire gli usi agricoli compatibili con i caratteri dei suoli evitando la degradazione e l'impovertimento del suolo e l'inquinamento dei corpi idrici superficiali e sotterranei;
- favorire la valorizzazione del paesaggio agrario attraverso il ripristino, il mantenimento ed il consolidamento dei filari arborei ed arbustivi, la tutela di prati stabili e marcite dove la vocazione agronomica consente tali colture;
- limitare alle sole necessità dell'attività agricola, e compatibilmente con la morfologia del territorio e la presenza di elementi di pregio naturale, le bonifiche agricole;
- evitare processi di degrado delle aree umide, dei fontanili e delle aree boscate.

Un aspetto centrale della valorizzazione del paesaggio agricolo riguarda la conservazione del patrimonio edilizio di interesse storico, architettonico e paesaggistico costituito dalle cascine cremonesi.

Nelle componenti del paesaggio di interesse primario occorre, in coerenza con le differenti sensibilità del territorio e compatibilmente con le esigenze di carattere agronomico favorire la strutturazione della maglia poderale coerentemente con gli elementi geomorfologici quali le scarpate, il reticolo idrico naturale, le risorgive e le zone umide. Nelle componenti di interesse secondario della struttura del paesaggio occorre:

- favorire, nelle valli relitte e lungo i terrazzi di quelle attuali, la conduzione e il mantenimento dei prati stabili e delle marcite, compatibilmente con gli indirizzi agronomici e le valenze naturalistiche dell'area, nell'ottica di una maggiore salvaguardia del bene acqua;
- tutelare gli elementi morfologici principali e secondari che, seppur intaccati dall'azione antropica, rappresentano i limiti dell'azione morfologica delle acque e dell'azione tettonica e che consentono di distinguere i diversi tipi di suoli.

Per gli ambiti del paesaggio agricolo cremonese-casalasco le indicazioni sono volte essenzialmente alla valorizzazione del paesaggio, dove impoverito, di quegli elementi architettonici e naturali che da sempre lo hanno contraddistinto. Occorre, in particolare:

valore naturalistico e paesaggistico e in particolare, nel tratto orientale, vi sono numerosi bodri. Nella valle dell'Adda e nella valle del Serio Morto vi sono numerose aree boscate e zone umide di elevato pregio, tra cui le riserve naturali dell'Adda Morta, gli Spiaggioni di Spinadesco e il bosco Ronchetti.

- favorire la ricostituzione degli elementi che danno qualità al paesaggio agrario;
- tutelare i segni morfologici del territorio;
- favorire il recupero e la valorizzazione dei tracciati storici.

Per la gestione degli interventi di bonifica e di irrigazione occorre:

- mantenere i filari arborei e le siepi o provvedere alla loro piantumazione lungo almeno una sponda dei corsi d'acqua artificiali minori;
- provvedere al mantenimento e alla costituzione di quinte arboree ed arbustive lungo i canali maggiori all'esterno delle alzaie, valorizzando anche gli elementi della rete idrica minori perpendicolari a tali canali;
- recuperare e valorizzare gli spazi di risulta e le strade alzaie al fine di facilitare la fruizione dei luoghi attraverso la realizzazione di piste ciclabili e di luoghi di sosta;
- tutelare i corsi d'acqua artificiali;
- incentivare l'utilizzo di tecniche dell'ingegneria naturalistica.

- d. L'urbanizzato:** per quanto attiene al paesaggio urbanizzato, il P.T.C.P. sottolinea la necessità di:
- valorizzare gli elementi di pregio presenti nell'edificato e armonizzare tali edifici con i nuovi fabbricati;
 - porre attenzione al paesaggio edificato lungo i percorsi di accesso ai centri edificati;
 - promuovere la ricomposizione delle frange urbanizzate e alla ricucitura dei tessuti disgregati, ricomponendo eventuali lacerazioni e definendone i margini;
 - ripristinare un corretto rapporto tra paesaggio agricolo e paesaggio urbano;
 - favorire sistemi insediativi compatti.
- e. La mobilità:** sono numerose le proposte formulate dal PTCP rispetto a questo tema:
- la strategicità del rafforzamento delle connessioni con Piacenza;
 - la necessità di progetti integrati di assetto dei nodi infrastrutturali dei principali poli urbani provinciali allo scopo di integrare i relativi sistemi della mobilità (tra questi vi è il progetto per il nodo d'interscambio ferro-gomma previsto nel comune di Cremona a Cavatigozzi, che comporta anche la connessione tra le strade statali 415 e 234);
 - il nuovo sistema tangenziale del nodo di Cremona, costituito dalla realizzazione del terzo ponte per l'attraversamento del Po nei pressi di Cremona, funzionale ad un nuovo collegamento tra le province di Cremona e Piacenza e la riqualificazione della viabilità principale della città di Cremona attraverso la realizzazione del peduncolo di collegamento tra la S.P. 415 e la S.P. 234;
 - la realizzazione del polo intermodale e logistico localizzato nell'area tra il porto commerciale e la stazione di Cavatigozzi, necessario a integrare i traffici ferroviario, stradale e idroviario;
 - il potenziamento del porto di Cremona e la realizzazione un'area attrezzata per l'uso del terminale di Pizzighettone al fine di migliorare la funzionalità del Canale Navigabile;
 - l'individuazione di cinque itinerari prioritari, tra cui due ricadenti in prossimità del territorio in esame (la gola del Po e la vecchia paullese o strada "Regina").

Aspetti di interesse introdotti dal P.T.C.P.

- | | |
|--|--|
| 1. la valle del Po è componente di interesse paesaggistico primario | 15. mantenere/ricostruire siepi e filari |
| 2. la valle del Morbasco è componente di interesse paesaggistico secondario | 16. tutelare i segni morfologici |
| 3. importanza dei corsi d'acqua Riglio e Morbasco | 17. recuperare i tracciati storici |
| 4. evitare l'urbanizzazione entro la valle del Morbasco e nelle zone boscate | 18. realizzare piste ciclabili e luoghi di sosta |
| 5. PLIS della valle del Po | 19. valorizzare gli elementi di pregio presenti all'interno dell'urbanizzato |
| 6. Pista ciclabile della gola del Po | 20. ricomposizione delle frange urbane |
| 7. Area di potenziamento dei corridoi ecologici di secondo livello a sud del Canale Navigabile e realizzazione di interventi atti a favorire le funzioni | 21. definire un rapporto corretto tra paesaggio agricolo e paesaggio urbano |
| | 22. minimizzare il consumo di suolo |
| | 23. favorire i nodi di interscambio gomma-ferro (nodo di Cavatigozzi) |

- | | |
|--|---|
| ecologiche del Canale stesso | 24. nuovo sistema tangenziale di Cremona |
| 8. mantenere i caratteri del paesaggio agricolo | 25. polo intermodale e logistico di Cavatigozzi |
| 9. tutelare la diversità delle componenti del paesaggio agricolo | 26. potenziamento del porto di Cremona |
| 10. contenere le bonifiche agricole | |
| 11. evitare fenomeni di degrado nelle aree umide e nei boschi | |
| 12. conservazione del patrimonio edilizio storico | |
| 13. ricostruire la struttura della maglia ecologica locale | |
| 14. favorire la strutturazione della maglia podereale in coerenza con gli elementi geomorfologici presenti | |

Aspetti di degrado segnalati dal P.T.C.P.

1. presenza di poli estrattivi
2. presenza di aree industriali ad elevata criticità (segnatamente quelli lungo il Canale Navigabile)
3. scarsa attenzione agli aspetti paesaggistici locali, sia nelle pratiche agronomiche che nella realizzazione di nuovi insediamenti

Le principali criticità riscontrate

Facendo riferimento alle caratteristiche territoriali e ambientali in precedenza analizzate, con esclusivo riferimento all'area oggetto di PTA-CO, vengono ora posti in evidenza i principali fattori di criticità riscontrati nei settori tematici analizzati.

Componente	Criticità riscontrata
Paesaggio	<ol style="list-style-type: none"> 1. Destutturazione del paesaggio storico in seguito alla frammentazione urbanistica e al ruolo esercitato da Cremona quale attrattore di funzioni 2. Scarsa valorizzazione dei nuclei storici per mancanza di un disegno urbanistico chiaro 3. Accorpamenti fondiari e agricoltura "industriale" come fattori di depauperazione dei valori paesistici 4. Mancanza di dialogo tra le presenze storiche e le addizioni recenti e tra queste e il territorio rurale 5. Scomparsa dell'equipaggiamento vegetazionale lungo fossi e capezzagne
Aria	<ol style="list-style-type: none"> 1. Polveri PM₁₀ e Ozono
Acque e sottosuolo	<ol style="list-style-type: none"> 1. Rettificazione dei principali corsi d'acqua 2. Scarsa qualità dell'acqua nella litozona superficiale 3. Scarsa qualità dell'acqua nella litozona profonda (per fattori naturali) 4. Sovrasfruttamento degli acquiferi sotterranei, specialmente nelle aree industriali 5. Fenomeni di subsidenza del territorio cremonese inferiore 6. Abbassamento considerevole del livello di magra del Po 7. Sintomi di senescenza dei corsi d'acqua superficiali 8. Diminuita capacità di assorbimento dell'acqua nel suolo a seguito di maggiore impermeabilizzazione 9. Riduzione dei tempi di corrivazione in seguito a rettifiche dei corsi d'acqua 10. Possibilità di rischio idraulico in caso di piene del Po 11. Possibilità di esondazione dei corsi d'acqua minori
Suolo, vegetazione e fauna	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sistema naturale fortemente alterato e frammentato 2. Discontinuità delle connessioni vegetazionali 3. Modesta superficie destinata a prato stabile 4. Scarsa valorizzazione dei corridoi naturalistici ancora esistenti (soprattutto il Morbasco) 5. Scomparsa della presenza di vegetazione nel settore a sud del Canale Navigabile 6. Forte limitazione delle presenze faunistiche 7. Presenza di ambiti estrattivi a Spinadesco 8. Scarsa attenzione agli elementi geomorfologici
Rifiuti	<ol style="list-style-type: none"> 1. Presenza di un impianto per l'inertizzazione dei rifiuti e una discarica di rifiuti pericolosi e non pericolosi presso l'acciaieria Arvedi 2. Raccolta differenziata dei rifiuti a livelli non ancora eccellenti 3. Presenza di rifiuti trasportati dalle piene del Po nelle aree a maggiore naturalità nell'alveo attivo
Inquinamento elettromagnetico	<ol style="list-style-type: none"> 1. Consistente presenza e densità di impianti per telefonia cellulare e di impianti radiotelevisivi, con un trend temporale in crescita 2. Presenza di elettrodotti (specialmente nelle vicinanze di Cavatigozzi)
Inquinamento acustico	<ol style="list-style-type: none"> 1. Presenza di elevato inquinamento acustico in prossimità delle aree industriali (specialmente in quelle gravitanti lungo Via dell'Acquaviva)
Salute della popolazione	<ol style="list-style-type: none"> 1. Presenza di industrie a rischio di incidente rilevante nella zona del Canale Navigabile 2. Forte concentrazione industriale con la presenza della raffineria e dell'acciaieria) nel quadrante ovest di Cremona 3. Forte componente delle malattie cardio-vascolari e tumori tra le cause di morte della popolazione cremonese
Pianificazione urbanistica e territoriale	<ol style="list-style-type: none"> 1. Scarsa valorizzazione della stazione ferroviaria di Cavatigozzi 2. Criticità data dal passaggio a livello di Cavatigozzi 3. Promiscuità di funzioni lungo gli assi stradali di attraversamento ai centri abitati 4. Forte compromissione ambientale lungo il Canale Navigabile per la presenza di zone produttive 5. Futuro ampliamento della zona industriale a sud del Canale Navigabile 6. Futura realizzazione del Peduncolo 7. Futura realizzazione del polo logistico di Cavatigozzi e relativi allacciamenti ferroviari 8. Scarsa attenzione complessiva alla qualità del tessuto urbanistico 9. Espansione industriale a Spinadesco lungo Via delle Industrie e nuovo insediamento Arvedi in adiacenza 10. Scarsa attenzione ai caratteri tipologici tradizionali e ai materiali locali nella realizzazione dei nuovi insediamenti

STRATEGIA, OBIETTIVI E AZIONI DEL PIANO TERRITORIALE D'AREA CREMONA OVEST

Il PTA-CO è uno strumento di pianificazione territoriale che muove dalla necessità di fissare strumenti e procedure per delineare una politica territoriale condivisa atta a governare i processi di trasformazione territoriale in corso, che investono con evidenza l'ambito territoriale ricompreso a sud della ferrovia Cremona – Mantova, a ovest del Porto Fluviale, a nord del Canale Navigabile, a ovest del nucleo abitato di Spinadesco.

Il PTA-CO affronta alcuni temi delineati nel Protocollo d'Intesa sottoscritto tra la Provincia di Cremona, il Comune di Cremona, il Comune di Spinadesco e il Comune di Sesto e Uniti. Questi sono così riassumibili:

- lo sviluppo del sistema produttivo tra le direttrici della Codognese e la viabilità di adduzione al porto;
- la conversione di aree agricole destinate a coltivazioni tradizionali in aree a bosco naturale e/o alle produzioni di biomasse;
- il rapporto tra la viabilità locale e la prevista connessione peduncolo-terzo ponte;
- lo sviluppo del trasporto pubblico locale e degli itinerari ciclabili come servizi di livello intercomunale;
- lo sviluppo delle infrastrutture ferroviarie e del canale navigabile;
- la prosecuzione del PLIS del Po e del Morbasco e la valorizzazione della Roggia Bicenengo;
- il recupero del patrimonio edilizio architettonico e rurale dismesso.

Per fare ciò il PTA-CO sviluppa i sopra citati obiettivi di carattere territoriale a cui fa corrispondere azioni con i relativi contenuti minimi di interesse sovracomunale che potranno essere sviluppati ed articolati nei rispettivi Piani di Governo del Territorio e in particolare nel Documento di Piano.

In sintesi, gli obiettivi che si pone il PTA-CO sono i seguenti:

- a) introdurre criteri e indirizzi atti a migliorare la qualità dello sviluppo insediativo previsto nell'ambito territoriale posto tra Spinadesco e il previsto tracciato di connessione peduncolo-terzo ponte;
- b) individuare le aree agricole con coltivazioni non pregiate sulle quali intervenire con interventi di forestazione;
- c) individuare gli interventi necessari al fine di razionalizzare la viabilità esistente in rapporto alla previsione della connessione peduncolo-terzo ponte e funzionale a individuare percorsi preferenziali per il trasporto delle merci e garantire la mobilità delle persone tra i nuclei abitati di Spinadesco, Cavatigozzi, Casanova del Morbasco e Cremona;
- d) individuare una rete di percorsi ciclabili in sede protetta funzionale a connettere i centri abitati di cui sopra e le attività produttive poste lungo il Canale Navigabile e il porto;
- e) individuare i criteri di razionalizzazione e potenziamento dei raccordi ferroviari alle imprese dell'area, dando seguito alle istanze di localizzazione del polo intermodale all'interno dell'area portuale;
- f) individuare i criteri per il rafforzamento e l'adeguamento del Canale Navigabile;
- g) individuare le modalità di attuazione di salvaguardie, mitigazioni e compensazioni ambientali, a partire dall'estensione del PLIS del Po e del Morbasco e dalla valorizzazione naturalistica della roggia Bicenengo;
- h) introdurre criteri e indirizzi per il recupero del patrimonio edilizio rurale dismesso.

In tal senso intende definire un disegno funzionale alle prospettive di trasformazione territoriale, assumendo la progettualità consolidata e le opzioni di trasformazione territoriale in campo, valorizzando le reciproche relazioni attraverso l'introduzione di ulteriori politiche e interventi per ri-significare questo territorio, ricucendo e potenziando gli elementi di qualità implicita e latente presenti.

Esso si pone pertanto come quadro di riferimento strategico e come strumento attuativo attraverso azioni, interventi, criteri e indirizzi.

Gli interventi che il PTA-CO prevede sono configurabili all'interno delle seguenti sei tipologie:

1. PU – Porte urbane
2. IC – Itinerari ciclabili
3. PC – Processi di concertazione
4. EV – Equipaggiamento vegetale diffuso
5. IF – Interventi sulle infrastrutture stradale e loro contesto
6. CE – Corridoi ecologici

Ogni tipologia contiene più azioni, per ognuna delle quali verrà effettuata nel capitolo successivo una valutazione degli impatti potenziali con l'indicazione delle mitigazioni e delle compensazioni da porre in essere, considerando anche gli effetti complessivi del PTA-CO rispetto alle componenti ambientali analizzate.

VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI DELLE PRINCIPALI PREVISIONI URBANISTICHE ALLA SCALA LOCALE E SOVRALocale CON INDICAZIONE DELLE MITIGAZIONI E DELLE COMPENSAZIONI**Premessa**

In questo capitolo viene affrontata la valutazione degli impatti sulle componenti ambientali considerate delle più significative trasformazioni urbanistiche che gli Enti Locali hanno previsto sul territorio oggetto del PTA-CO.

Infatti, il territorio in esame è soggetto a un quadro programmatico e previsionale, il quale definisce specifiche progettualità in materia di opere pubbliche e interventi privati che il PTA-CO assume come elementi consolidati, introducendo gli elementi integrativi e complementari atti a definire un disegno territoriale organico.

Seguono le schede di valutazione per i seguenti interventi, ritenuti i più significativi sia rispetto alle problematiche ambientali che la loro realizzazione può innescare sia per il loro ruolo nella nuova significazione attribuita a questo territorio da parte degli Enti Locali.

1. Espansione residenziale in Spinadesco;
2. Espansione in Cavatigozzi
3. Area produttiva di espansione tra via Marconi e la Codognese (ampliam. acciaieria prevista dal PGT di Sesto ed Uniti)
4. Area produttiva PL approvato su via delle Industrie a Spinadesco;
5. Area produttiva di consolidamento dell' ambito produttivo di via delle Industrie a Spinadesco;
6. Connessione pedeculo-terzo ponte;
7. Polo logistico previsto in Cavatigozzi;
8. Area a verde pubblico roggia Bicenengo e mulino a Spinadesco;
9. Ambito di espansione residenziale in Cavatigozzi (P.I.I.).

**SCHEDE DI VALUTAZIONE
DELLA
PROGETTUALITÀ CONSOLIDATA DA PARTE DEGLI ENTI LOCALI**

DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO	IMPATTI SULLE COMPONENTI AMBIENTALI											SCHEDA DI APPROFONDIMENTO	INDICATORI DI MONITORAGGIO
	1 Paesaggio	2 Aria	3 CEM	4 AS	5 Salute	6 Suolo	7 Vegetaz.	8 Fauna	9 Acqua	10 Sottos.	11 Rifiuti		
<div style="background-color: #003366; color: white; padding: 10px; text-align: center;"> <h1 style="margin: 0;">1</h1> <h2 style="margin: 0;">Espansione residenziale in Spinadesco</h2> </div> <p>L'intervento previsto dal Comune di Spinadesco, riguarda una lottizzazione residenziale nel quadrante ovest dell'abitato, in zona attualmente agricola.</p>	-	--	-	--	//	----	--	--	--	//	-	<p>Elementi di criticità riscontrati:</p> <ol style="list-style-type: none"> Traffico generato che va ad insistere sull'asse storico di Via Marconi Consumo di suolo agricolo 	<ol style="list-style-type: none"> percentuale di superficie lasciata a filtro verde di connessione con l'ambito esterno
	<p>Descrizione degli impatti sulle componenti ambientali:</p> <p>L'edificazione di un comparto agricolo, seppure prossimo agli attuali limiti dell'urbanizzato comporta una serie di impatti sulle componenti ambientali. Per quanto concerne la componente paesaggio, molto dipende dalla qualità dell'intervento, ma si può ritenere negativo l'impatto in quanto viene a prodursi una trasformazione irreversibile di un'area vocata all'agricoltura e con ancora presenti segni del reticolo idrico di superficie. Rispetto alla componente aria il peggioramento è dovuto alle emissioni derivate dalle nuove utenze insediate e dal traffico generato; lo stesso dicasi per i campi elettromagnetici, anche se tale impatto è da ritenersi minimo. Per quanto concerne l'ambiente sonoro l'impatto è da considerarsi non trascurabile, così come la produzione di rifiuti, entrambi legati alle utenze insediate. Molto significativi invece gli impatti sulle componenti suolo (si pensi al valore agricolo), vegetazione e fauna. Poco significative le altre.</p> <p>L'intervento tende a degradare ulteriormente alcune componenti ambientali già degradate (vegetazione, fauna, paesaggio), parzialmente degradate (aria, salute della popolazione) o di qualità (ambiente sonoro, campi elettromagnetici, rifiuti). Le componenti ambientali già degradate rimangono tali.</p>	<p>Proposte di mitigazione:</p> <ol style="list-style-type: none"> Garantire un elevato standard qualitativo progettuale Definire i margini occidentali dell'abitato Definire una fascia verde di ricomposizione paesaggistica lungo i margini nord e ovest Garantire adeguati spazi a filtro verde all'interno dei lotti Garantire la permeabilità tra l'insediamento e le aree di riqualificazione EV 1 previste all'esterno del comparto 											
	<p>Legenda:</p> <ul style="list-style-type: none"> +++ Impatto positivo di elevata intensità ++ Impatto positivo di medio-alta intensità + Impatto positivo di medio-bassa intensità // Impatto assente o trascurabile - Impatto negativo di bassa intensità -- Impatto negativo di medio-bassa intensità --- Impatto negativo di medio-alta intensità ---- Impatto negativo di elevata intensità 	<p>Proposte di compensazione:</p> <p>Non vi è necessità di proposte di compensazione</p>											
												<p>Raccomandazioni:</p> <p>Non vi è necessità di fornire raccomandazioni.</p>	

DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO	IMPATTI SULLE COMPONENTI AMBIENTALI											SCHEDA DI APPROFONDIMENTO	INDICATORI DI MONITORAGGIO
	1 Paesaggio	2 Aria	3 CEM	4 AS	5 Salute	6 Suolo	7 Vegetaz.	8 Fauna	9 Acqua	10 Sottos.	11 Rifiuti		
<p>2</p> <p>Espansione in Cavatigozzi</p> <p>L'intervento, previsto dal Comune di Cremona, prevede una significativa espansione dell'edificazione a carattere residenziale e polifunzionale della località Cavatigozzi in aree attualmente a destinazione agricola.</p>	---	--	-	--	//	----	--	--	-	//	--	<p>Elementi di criticità riscontrati:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Traffico generato, che va ad insistere sull'asse della Codognese 2. Consumo di suolo agricolo 3. Presenza delle scarpate morfologiche del Morbasco 	<ol style="list-style-type: none"> 1. percentuale di interventi di mitigazione e ricomposizione dei margini urbani realizzata
	<p>Descrizione degli impatti sulle componenti ambientali:</p> <p>L'edificazione di un comparto agricolo, seppure prossimo agli attuali limiti dell'urbanizzato comporta una serie di impatti sulle componenti ambientali. Per quanto concerne la componente paesaggio, molto dipende dalla qualità dell'intervento, ma si può ritenere negativo l'impatto in quanto viene a prodursi una trasformazione irreversibile di un'area vocata all'agricoltura e con ancora presenti segni del reticolo idrico di superficie. Rispetto alla componente aria il peggioramento è dovuto alle emissioni derivate dalle nuove utenze insediate e dal traffico generato; lo stesso dicasi per i campi elettromagnetici, anche se tale impatto è da ritenersi minimo. Per quanto concerne l'ambiente sonoro l'impatto è da considerarsi non trascurabile, così come la produzione di rifiuti, entrambi legati alle utenze insediate. Molto significativi invece gli impatti sulle componenti suolo, vegetazione e fauna. Poco significative le altre.</p> <p>L'intervento tende a degradare alcune componenti ambientali (aria, ambiente sonoro, campi elettromagnetici, suolo e acque) mentre gli elementi degradati (vegetazione e fauna) rimangono tali. L'intervento può però innescare fattori positivi sulla componente paesaggio recependo le proposte di mitigazione riportate.</p>	<p>Proposte di mitigazione:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Garantire un elevato standard qualitativo progettuale 2. Definire interventi di mitigazione e di ricomposizione dei margini urbani anche attraverso l'uso della vegetazione 3. Garantire interventi per la razionalizzazione e la moderazione del traffico 											
												<p>Proposte di compensazione:</p> <p>Potenziare l'equipaggiamento vegetazionale (siepi) lungo le partiture agricole</p>	
												<p>Raccomandazioni:</p> <p>Salvaguardare la completa integrità delle scarpate morfologiche del Morbasco, valorizzandone le componenti vegetazionali</p>	
	<p>Legenda:</p> <ul style="list-style-type: none"> +++ Impatto positivo di elevata intensità ++ Impatto positivo di medio-alta intensità + Impatto positivo di medio-bassa intensità // Impatto assente o trascurabile - Impatto negativo di bassa intensità -- Impatto negativo di medio-bassa intensità --- Impatto negativo di medio-alta intensità ---- Impatto negativo di elevata intensità 												

DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO	IMPATTI SULLE COMPONENTI AMBIENTALI											SCHEDA DI APPROFONDIMENTO	INDICATORI DI MONITORAGGIO
	1 Paesaggio	2 Aria	3 CEM	4 AS	5 Salute	6 Suolo	7 Vegetaz.	8 Fauna	9 Acqua	10 Sottos.	11 Rifiuti		
<div style="background-color: #003366; color: white; padding: 10px; text-align: center;"> <h1 style="font-size: 2em; margin: 0;">3</h1> <h2 style="margin: 0;">Area produttiva di espansione tra via Marconi e la Codognese (ampliam. acciaieria prevista dal PGT di Sesto ed Uniti)</h2> </div> <p> ■ L'intervento prevede la realizzazione dell'ampliamento dell'acciaieria del Gruppo Arvedi in territorio di Sesto ed Uniti, ai margini di Via delle Industrie di Spinadesco </p>	----	----	--	----	---	----	---	-	----	---	--	<p>Elementi di criticità riscontrati:</p> <ol style="list-style-type: none"> Consumo di suolo agricolo e di acqua dalla falda; Emissioni di inquinanti atmosferici e di rumore che impattano sulle zone abitate Dequalificazione del paesaggio percepito dalla rete viabilistica locale e da quella sovralocale, da stimarsi in relazione alle volumetrie previste Traffico generato: impatti sulla rete viabilistica locale e sovralocale (stradale e ferroviaria) 	<ol style="list-style-type: none"> percentuale di interventi di mitigazione e ricomposizione paesistica attuati percentuale di interventi di mitigazione dell'impatto acustico attuati
	<p>Descrizione degli impatti sulle componenti ambientali:</p> <p>L'intervento configura l'edificazione di un vasto comparto attualmente ad uso agricolo situato tra Via delle Industrie (Spinadesco) e l'area appartenente al Comune di Sesto ed Uniti. Riguarda l'ampliamento dell'acciaieria da parte del Gruppo Arvedi.</p> <p>L'area presenta attualmente un discreto valore in termini di paesaggio per la presenza di residue siepi interpoderali, vegetazione e, quindi, habitat per la fauna tipica di detti ambiti.</p> <p>L'intervento tende a degradare tutte le componenti ambientali considerate, sia quelle già attualmente degradate sia quelle parzialmente o non degradate</p>	<p>Proposte di mitigazione:</p> <ol style="list-style-type: none"> Garantire un elevato standard qualitativo progettuale dei manufatti edilizi Definire interventi di mitigazione e di ricomposizione paesistica lungo l'intero perimetro dell'area Garantire elementi di mitigazione dell'impatto acustico 											
	<p>Proposte di compensazione:</p> <p>Garantire interventi (strutturali, compensativi e complementari) di contestualizzazione ambientale, paesistica e viabilistica.</p>	<p>Raccomandazioni:</p> <p>Adozione delle BAT per la riduzione delle emissioni inquinanti.</p>											
	<p>Legenda:</p> <ul style="list-style-type: none"> +++ Impatto positivo di elevata intensità ++ Impatto positivo di medio-alta intensità + Impatto positivo di medio-bassa intensità // Impatto assente o trascurabile - Impatto negativo di bassa intensità -- Impatto negativo di medio-bassa intensità --- ---- 												

DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO	IMPATTI SULLE COMPONENTI AMBIENTALI											SCHEDA DI APPROFONDIMENTO	INDICATORI DI MONITORAGGIO
	1 Paesaggio	2 Aria	3 CEM	4 AS	5 Salute	6 Suolo	7 Vegetaz.	8 Fauna	9 Acqua	10 Sottos.	11 Rifiuti		
<p>4</p> <p>Area produttiva PL approvato su via delle Industrie a Spinadesco</p> <p>L'intervento riguarda la realizzazione di un comparto produttivo lungo Via delle Industrie e in adiacenza alla nuova acciaieria del Gruppo Arvedi di cui alla scheda n. 3.</p>	----	----	--	--	--	----	-	-	---	-	-	<p>Elementi di criticità riscontrati: Valgono le medesime considerazioni segnalate per l'area di ampliamento acciaierie (scheda n. 3).</p>	<p>1. percentuale di interventi di mitigazione e ricomposizione paesistica attuati</p> <p>2. percentuale di interventi di mitigazione dell'impatto acustico attuati</p>
	<p>Descrizione degli impatti sulle componenti ambientali: L'intervento configura l'edificazione a scopi produttivi di un comparto attualmente ad uso agricolo situato ad est della zona industriale di Via delle Industrie (Spinadesco) L'area non presenta particolari connotazioni in termini di qualità paesaggistica ma mantiene un significativo valore agricolo. L'intervento tende a degradare tutte le componenti ambientali considerate, sia quelle già attualmente degradate sia quelle parzialmente o non degradate.</p>												
											<p>Proposte di compensazione: Valgono le medesime considerazioni segnalate per l'area di ampliamento acciaierie (scheda n. 3).</p>		
											<p>Raccomandazioni: Valgono le medesime considerazioni segnalate per l'area di ampliamento acciaierie (scheda n. 3).</p>		
<p>Legenda: +++ Impatto positivo di elevata intensità ++ Impatto positivo di medio-alta intensità + Impatto positivo di medio-bassa intensità // Impatto assente o trascurabile - Impatto negativo di bassa intensità -- Impatto negativo di medio-bassa intensità --- Impatto negativo di medio-alta intensità ---- Impatto negativo di elevata intensità</p>													

DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO	IMPATTI SULLE COMPONENTI AMBIENTALI											SCHEDA DI APPROFONDIMENTO	INDICATORI DI MONITORAGGIO
	1 Paesaggio	2 Aria	3 CEM	4 AS	5 Salute	6 Suolo	7 Vegetaz.	8 Fauna	9 Acqua	10 Sottos.	11 Rifiuti		
<p>5</p> <p>Area produttiva di consolidamento dell'ambito produttivo di via delle Industrie a Spinadesco</p> <p>L'intervento riguarda la realizzazione di un nuovo comparto produttivo in ampliamento alla spina industriale già presenta lungo Via delle Industrie, ad ovest della stessa.</p>	----	----	--	---	---	----	--	-	---	--	--	<p>Elementi di criticità riscontrati:</p> <p>1. presenza della spina produttiva di Via delle Industrie</p> <p>2. Consumo di suolo agricolo</p> <p>3. Emissioni di inquinanti atmosferici e di rumore</p> <p>4. Degrado paesaggistico</p>	<p>1. percentuale di interventi di mitigazione e ricomposizione paesistica attuati</p> <p>2. percentuale di interventi di mitigazione dell'impatto acustico attuati</p>
	<p>Descrizione degli impatti sulle componenti ambientali:</p> <p>L'intervento configura l'edificazione a scopi produttivi di un comparto attualmente ad uso agricolo situato ad ovest della zona industriale di Via delle Industrie (Spinadesco) L'area non presenta particolari connotazioni in termini di qualità paesaggistica e ambientale ma conserva un significativo valore agricolo.</p> <p>L'intervento tende a degradare ulteriormente le componenti ambientali considerate, che già si presentano degradate.</p>	<p>Proposte di mitigazione:</p> <p>Prevedere interventi mitigativi attraverso il controllo della qualità architettonica dei manufatti e attraverso l'uso della vegetazione..</p>											
												<p>Proposte di compensazione:</p> <p>Garantire interventi strutturali, compensativi e complementari di contestualizzazione ambientale, paesistica e viabilistica.</p>	
												<p>Raccomandazioni:</p> <p>Adozione delle BAT per la riduzione delle emissioni inquinanti.</p>	
	<p>Legenda:</p> <p>+++ Impatto positivo di elevata intensità</p> <p>++ Impatto positivo di medio-alta intensità</p> <p>+ Impatto positivo di medio-bassa intensità</p> <p>// Impatto assente o trascurabile</p> <p>- Impatto negativo di bassa intensità</p> <p>-- Impatto negativo di medio-bassa intensità</p> <p>--- Impatto negativo di medio-alta intensità</p> <p>---- Impatto negativo di elevata intensità</p>												

DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO	IMPATTI SULLE COMPONENTI AMBIENTALI											SCHEDA DI APPROFONDIMENTO	INDICATORI DI MONITORAGGIO
	1 Paesaggio	2 Aria	3 CEM	4 AS	5 Salute	6 Suolo	7 Vegetaz.	8 Fauna	9 Acqua	10 Sottos.	11 Rifiuti		
<div style="background-color: #003366; color: white; padding: 10px; text-align: center;"> <h1 style="margin: 0;">6</h1> <h2 style="margin: 0;">Connessione peduncolo-terzo ponte</h2> </div> <p>L'intervento consiste nella realizzazione della connessione infrastrutturale peduncolo-terzo ponte che consentirà, grazie al superamento del Po una più facile connessione con l'ambito piacentino.</p>	----	----	-	----	---	----	---	---	---	-	-	<p>Elementi di criticità riscontrati:</p> <ol style="list-style-type: none"> Consumo di suolo agricolo Emissioni di inquinanti atmosferici e di rumore che impattano sui nuclei abitati Cesura della viabilità storica tra Cavatigozzi e Spinadesco Presenza del terrazzo morfologico Po-Morbasco 	
	<p>Descrizione degli impatti sulle componenti ambientali:</p> <p>La realizzazione dell'infrastruttura genera impatti considerevoli sulle componenti ambientali considerate, che variano sia in ragione della dimensione dell'infrastruttura stessa sia in relazione al traffico generato e/o indotto.</p> <p>L'intervento contribuisce a degradare ulteriormente le componenti ambientali, sia quelle già degradate (<i>aria, campi elettromagnetici, acque</i>) che quelle parzialmente (<i>ambiente sonoro, salute della popolazione, fauna, vegetazione</i>) o non degradate (<i>paesaggio</i>, per alcuni settori territoriali).</p> <p>L'intervento può però contribuire a mitigare aspetti ambientali critici in contesti vicini; ad esempio, permette la riduzione dei flussi di attraversamento all'abitato di Cavatigozzi.</p>	<p>Proposte di mitigazione:</p> <p>Va garantita la completa mitigazione dell'infrastruttura lungo entrambe le fasce, attraverso la forestazione, creando un piccolo "corridoio ecologico" che connetta l'ambito del Morbasco con il Canale Navigabile, il Riglio e il fiume Po.</p>	<ol style="list-style-type: none"> percentuale di interventi di mitigazione effettuati lungo l'infrastruttura 										
<p>Proposte di compensazione:</p> <p>Va garantita la continuità delle percorrenze stradali (anche rurali) intercettate dall'infrastruttura attraverso scavalcamenti e/o sottopassi, con interventi di qualificazione dei rispettivi intorni.</p>	<p>Raccomandazioni:</p> <p>Monitorare i flussi di traffico sull'infrastruttura e lungo le strade intercettate (Codognese, Via dell'Acquaviva) e il livello di emissioni inquinanti secondo un piano di monitoraggio da predisporre e approvare da parte degli Enti Locali interessati. Realizzare gli interventi di mitigazione contestualmente alla realizzazione dell'infrastruttura. Va anche garantito un efficiente sistema di raccolta e depurazione delle acque provenienti dalla carreggiata.</p>												
<p>Legenda:</p> <ul style="list-style-type: none"> +++ Impatto positivo di elevata intensità ++ Impatto positivo di medio-alta intensità + Impatto positivo di medio-bassa intensità // Impatto assente o trascurabile - Impatto negativo di bassa intensità -- Impatto negativo di medio-bassa intensità --- Impatto negativo di medio-alta intensità ---- Impatto negativo di elevata intensità 													

DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO	IMPATTI SULLE COMPONENTI AMBIENTALI											SCHEDA DI APPROFONDIMENTO	INDICATORI DI MONITORAGGIO
	1 Paesaggio	2 Aria	3 CEM	4 AS	5 Salute	6 Suolo	7 Vegetaz.	8 Fauna	9 Acqua	10 Sottos.	11 Rifiuti		
<div style="background-color: #003366; color: white; padding: 10px; text-align: center;"> <h1 style="font-size: 48px; margin: 0;">7</h1> <h2 style="font-size: 24px; margin: 0;">Polo logistico previsto in Cavatigozzi</h2> </div> <p>L'intervento prevede la realizzazione di un polo logistico a est di Cavatigozzi allo scopo di potenziare la capacità di trasporto dello scalo e quindi del sistema di raccordi industriali ad esso allacciato. L'attesa è anche quella dell'aumento della capacità di trasporto della linea ferroviaria Cremona-Codogno, la valorizzazione degli impianti ferroviari merci del polo di Cavatigozzi e il miglioramento delle condizioni di accessibilità per l'ambito portuale di Cremona.</p>	---	--	-	---	--	----	--	-	-	-	--	<p>Elementi di criticità riscontrati:</p> <ol style="list-style-type: none"> Degrado paesaggistico In definizione dei margini urbani Cesura derivante dalla presenza del raccordo ferroviario con la zona portuale Presenza di cascine (Marasco e Maraschino) 	<ol style="list-style-type: none"> percentuale di attuazione delle mitigazioni proposte
	<p>Descrizione degli impatti sulle componenti ambientali:</p> <p>La realizzazione del polo logistico a est di Cavatigozzi comporta una serie di operazioni di trasformazione territoriale significative, che determinano significativi impatti su tutte le componenti ambientali considerate.</p> <p>L'intervento, pertanto, degrada ulteriormente le componenti ambientali, sia quelle già degradate (paesaggio, campi elettromagnetici, vegetazione, fauna, salute della popolazione) che quelle parzialmente degradate (aria, ambiente sonoro, acqua, sottosuolo, rifiuti) o quelle solo parzialmente degradate (suolo). Quanto affermato porta a riflettere circa l'utilità, per l'ambito territoriale oggetto di PTA-CO, delle opzioni espresse in direzione della realizzazione del polo logistico all'interno dell'area portuale, che possono indurre a un ripensamento del ruolo urbano e territoriale delle aree attualmente individuate in Cavatigozzi.</p>											<p>Proposte di mitigazione:</p> <ol style="list-style-type: none"> Garantire un elevato standard qualitativo progettuale dei manufatti edilizi Garantire elementi di mitigazione dell'inquinamento acustico Garantire elementi di mitigazione visiva attraverso l'uso della vegetazione, anche lungo i rilevati ferroviari 	
	<p>Legenda:</p> <ul style="list-style-type: none"> +++ Impatto positivo di elevata intensità ++ Impatto positivo di medio-alta intensità + Impatto positivo di medio-bassa intensità // Impatto assente o trascurabile - Impatto negativo di bassa intensità -- Impatto negativo di medio-bassa intensità --- Impatto negativo di medio-alta intensità ---- Impatto negativo di elevata intensità 											<p>Proposte di compensazione:</p> <p>Qualificare il paesaggio agrario mediante la ricomposizione delle siepi interpoderali.</p>	

DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO	IMPATTI SULLE COMPONENTI AMBIENTALI											SCHEDA DI APPROFONDIMENTO	INDICATORI DI MONITORAGGIO
	1 Paesaggio	2 Aria	3 CEM	4 AS	5 Salute	6 Suolo	7 Vegetaz.	8 Fauna	9 Acqua	10 Sottos.	11 Rifiuti		
<div style="background-color: #003366; color: white; padding: 10px; text-align: center;"> <h1 style="font-size: 2em; margin: 0;">8</h1> <h2 style="margin: 5px 0 0 0;">Area a verde pubblico roggia Bicenengo e mulino a Spinadesco</h2> </div> <p> ■ L'intervento prevede la riqualificazione a verde pubblico della roggia Bicenengo e di un significativo intorno, nonché il recupero di un mulino per funzioni ad uso collettivo. </p>	+++	+++	//	++	++	//	+++	++	++	//	//	<p>Elementi di criticità riscontrati:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Scarsa qualità dell'acqua della roggia Bicenengo 2. Destrutturazione della vegetazione riparia 3. Inadeguata connessione ecologica con il contesto territoriale vicino 	<ol style="list-style-type: none"> 1. percentuale di riqualificazione a verde pubblico realizzata
	<p>Descrizione degli impatti sulle componenti ambientali:</p> <p>L'azione prevista intende riqualificare l'area interessata dal corso della roggia Bicenengo, al margine est dell'abitato di Spinadesco. L'intervento si configura come un momento di qualificazione territoriale e rigenerazione di brani di paesaggio attualmente destrutturati. Il recupero del mulino a funzioni collettive, inoltre, rappresenta un'occasione per la valorizzazione di una presenza storica significativa nel contesto locale.</p> <p>L'intervento valorizza gran parte delle componenti ambientali attualmente degradate o non in condizioni ottimali (<i>ambiente sonoro, vegetazione, fauna, acque</i>) e mantiene un elevato livello di qualità in quelle non degradate.</p>	<p>Proposte di mitigazione:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Garantire la permeabilità e la fruizione dell'area 2. Ricucire la trama della vegetazione riparia della roggia Bicenengo con le partiture dei terreni agricoli limitrofi 											
	<p>Proposte di compensazione:</p> <p>Non vi è necessità di proposte di compensazione</p>	<p>Raccomandazioni:</p> <p>Garantire la permeabilità e la fruizione dell'area e utilizzare specie autoctone differenziate in rapporto alla vicinanza alla roggia.</p>											
	<p>Legenda:</p> <ul style="list-style-type: none"> +++ Impatto positivo di elevata intensità ++ Impatto positivo di medio-alta intensità + Impatto positivo di medio-bassa intensità // Impatto assente o trascurabile - Impatto negativo di bassa intensità -- Impatto negativo di medio-bassa intensità --- Impatto negativo di medio-alta intensità ---- Impatto negativo di elevata intensità 												

DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO	IMPATTI SULLE COMPONENTI AMBIENTALI											SCHEDA DI APPROFONDIMENTO	INDICATORI DI MONITORAGGIO
	1 Paesaggio	2 Aria	3 CEM	4 AS	5 Salute	6 Suolo	7 Vegetaz.	8 Fauna	9 Acqua	10 Sottos.	11 Rifiuti		
<p>9</p> <p>Ambito di espansione residenziale in Cavatigozzi (P.I.I.)</p> <ul style="list-style-type: none"> L'intervento riguarda l'ambito di Cavatigozzi soggetto al Programma Integrato di Intervento "Ambito Urbano di Riquilificazione Cavatigozzi" approvato nel 2007 dal Comune di Cremona, posto a cavaliere della Via Stazione. A conclusione dell'intervento si prevede l'insediamento di 500 nuovi abitanti e la realizzazione di oltre 150 unità abitative. Oltre la metà dell'area collocata a valle del Morbasco, verrà ceduta al Comune per farne un polmone verde. Sarà recuperata l'alberatura di Via della Stazione mentre l'area a valle del Morbasco, delimitata dal naturale terrazzamento morfologico, sarà interamente boscata. Il P.I.I. prevede anche un collegamento ciclo-pedonale a scavalcare il Morbasco che consentirà di connettere Via Stazione con Via Passirano. 	++	+++	//	++	++	---	+++	++	++	//	-	<p>Elementi di criticità riscontrati:</p> <ol style="list-style-type: none"> Consistente occupazione di suolo per edificazione 	<ol style="list-style-type: none"> percentuale interventi di forestazione realizzati
	<p>Descrizione degli impatti sulle componenti ambientali:</p> <p>Le previsioni del vigente Piano Regolatore Generale di Cremona, per quanto riguarda l'Ambito Urbano di qualificazione di Cavatigozzi, stabiliscono due obiettivi: il primo mira alla attivazione di un processo di recupero con una visione ampia e complessa dell' "oggetto periferico", nonché ai processi che lo condizionano e coinvolgono nel territorio e nell'ambiente. Il secondo mira a configurare l'ambito stesso come un sistema integrato di attrezzature in grado di dare una sede adeguata ad una molteplicità di attività presenti o insediabili, ricostruendo così un brano di tessuto urbano plurifunzionale, integrato e con diversi gradi di accessibilità.</p> <p>Uno degli elementi qualificanti di questo intervento è rappresentato dal fatto che oltre metà dell'area, collocata a valle del Morbasco, sarà ceduta al Comune per realizzare un'area verde. Inoltre, verrà recuperata l'alberatura di Via della Stazione e l'area a valle del Morbasco, delimitata dal naturale terrazzamento morfologico, verrà interamente forestata. Gli impatti sulle componenti ambientali analizzate possono ritenersi positivi sul paesaggio in ragione della presunta elevata qualità progettuale dell'intervento e sulla riquilificazione del Morbasco; sulla vegetazione e sulla fauna in ragione delle nuove operazioni di forestazione. Ciò avrà ripercussioni positive sull'inquinamento delle acque del Morbasco e, più in generale, sulla salute della popolazione. Altrettanto significativi possono essere gli effetti sulle componenti aria e ambiente sonoro, anche in ragione del "disegno" compositivo delle opere di forestazione e di verde pubblico previste. Impatti negativi si avranno sulla componente suolo (a causa dell'edificazione) e sulla produzione di rifiuti.</p> <p>Legenda:</p> <ul style="list-style-type: none"> +++ Impatto positivo di elevata intensità ++ Impatto positivo di medio-alta intensità + Impatto positivo di medio-bassa intensità // Impatto assente o trascurabile - Impatto negativo di bassa intensità -- Impatto negativo di medio-bassa intensità --- Impatto negativo di medio-alta intensità ---- Impatto negativo di elevata intensità 	<p>Proposte di mitigazione:</p> <ol style="list-style-type: none"> Garantire la permeabilità tra i lotti e verso il Morbasco; Favorire l'uso di siepi al posto delle recinzioni tradizionali; Garantire quanto più possibile la permeabilità del terreno non edificato. <p>Proposte di compensazione:</p> <p>Non vi è necessità di proposte di compensazione</p> <p>Raccomandazioni:</p> <p>Prevedere gli interventi di forestazione contestualmente a quelli di edificazione e di urbanizzazione.</p>											

Valutazione degli impatti alla scala locale e sovralocale

Gli interventi previsti dalla progettualità consolidata definita dagli Enti Locali forniscono il quadro di valutazione complessivo riassunto nella successiva tabella.

Componenti ambientali										
Paesaggio	Aria	CEM	AS	Salute	Suolo	Vegetazione	Fauna	Acqua	Sottosuolo	Rifiuti
---	---	--	---	--	----	--	--	---	--	---

È stata attribuita una classe di impatto positivo di elevata intensità e due sottoclassi (impatto positivo di medio-alta intensità e di medio bassa intensità). Allo stesso modo, è stata attribuita una classe di impatto negativo di elevata intensità, due sottoclassi (impatto negativo di medio-alta intensità e di medio bassa intensità) e una classe di impatto negativo di bassa intensità.

Legenda:

- +++ Impatto positivo di elevata intensità
- ++ Impatto positivo di medio-alta intensità
- + Impatto positivo di medio-bassa intensità
- // Impatto assente o trascurabile
- Impatto negativo di bassa intensità
- Impatto negativo di medio-bassa intensità
- Impatto negativo di medio-alta intensità
- Impatto negativo di elevata intensità

Gli impatti sulle componenti ambientali considerate risultano in genere rilevanti. Le uniche progettualità consolidate che prevedono interventi di ricomposizione paesaggistica sono quella individuata nella scheda n. 8 (Area a verde pubblico roggia Bicenengo e mulino a Spinadesco) e quella individuata nella scheda n. 9 (Ambito di espansione residenziale in Cavatigozzi – P.I.I.).

Il primo intervento si configura come un momento di qualificazione territoriale e rigenerazione di brani di paesaggio attualmente destrutturati e si propone di valorizzare gran parte delle componenti ambientali attualmente degradate o non in condizioni ottimali (ambiente sonoro, vegetazione, fauna, acque) mantenendo al contempo un elevato livello di qualità in quelle non degradate.

Il secondo intervento, oltre a una consistente volumetria residenziale, prevede la realizzazione di un polmone verde lungo il cavo Morbasco riqualificandone le sponde e gli immediati intorni, attualmente non pienamente valorizzati.

Queste due progettualità risultano però isolate, prive di dialogo con le altre previsioni urbanistiche e seppure di fondamentale importanza per le comunità ove si collocano, non riescono nel loro complesso a compensare adeguatamente le compromissioni ambientali derivanti dalle altre iniziative previste per l'area.

Di elevato impatto risultano soprattutto le progettualità connesse all'espansione delle attività produttive (sia a Spinadesco che a Sesto ed Uniti) e alla viabilità territoriale (peduncolo – terzo ponte) che comportano una significativa occupazione di suolo, una ulteriore frammentazione del residuo equipaggiamento vegetazionale esistente, emissioni in atmosfera di sostanze inquinanti derivanti dal traffico veicolare e dai cicli produttivi, ingente consumo di acqua di falda (soprattutto la nuova acciaieria), produzione di rifiuti e immissione di reflui in corpi idrici superficiali che aggraveranno ulteriormente il già non ottimale stato di salute di corpi ricettori.

Per conseguenza, oltre al depauperamento delle risorse citate, l'insieme delle progettualità previste determina un appesantimento delle funzioni territoriali portando conseguentemente ad un ambiente meno salubre, sia per la popolazione già insediata o di futuro insediamento, sia per l'ecosistema animale e vegetale, già considerevolmente compromesso nella sua continuità, ricchezza e dinamicità.

Meno significativi rispetto ai precedenti (ma non per questo trascurabili) risultano invece essere gli impatti derivanti dalle previsioni dei nuovi insediamenti residenziali. Le principali problematiche, in questo caso riguardano il consumo di suolo agricolo, la ulteriore frammentazione dell'ecomosaico, l'impermeabilizzazione del suolo, le emissioni atmosferiche derivanti dalla presenza di nuove utenze, l'incremento della mobilità locale, il consumo di risorsa idrica e la produzione di rifiuti e reflui.

Tali previsioni, in assenza di un quadro generale di interventi mitigativi e/o compensativi diffusi sull'intero comparto territoriale contribuiscono pertanto a rendere ulteriormente problematica una situazione ambientale che già soffre, a volte in modo sensibile, in alcune sue componenti ambientali e che presenta un quadro complessivo non certamente ottimale.

Tutto ciò richiede uno sforzo comune per cercare di mitigare – almeno in parte – tali criticità attraverso una progettualità condivisa.

Alla luce della presente valutazione vanno assolutamente garantiti:

- un elevato standard qualitativo progettuale negli interventi di edificazione residenziale a Spinadesco e Cavatigozzi;
- un elevato standard qualitativo ai nuovi edifici produttivi previsti a Spinadesco e Sesto ed Uniti;
- la realizzazione di interventi di mitigazione e ricomposizione paesistica lungo i perimetri delle nuove aree produttive di Spinadesco e Sesto ed Uniti;
- la realizzazione di fasce verdi di mitigazione e ricomposizione paesaggistica ai margini dell'abitato di Spinadesco;
- la presenza di adeguati spazi a filtro verde all'interno dei lotti residenziali di previsione a Spinadesco e verso l'esterno;
- la permeabilità tra i lotti e verso il Morbasco nelle nuove edificazioni previste nel P.I.I. di Cavatigozzi;
- la permeabilità del terreno non edificato nei lotti interessati da interventi edificatori;
- interventi per la razionalizzazione e la moderazione del traffico in ambito urbano;
- la completa integrità delle scarpate morfologiche del Morbasco e della Roggia Bicenengo;
- interventi di mitigazione dell'impatto acustico derivante dalle nuove previsioni infrastrutturali (peduncolo – terzo ponte) e insediative (zone produttive);
- l'adozione delle BAT per la riduzione delle emissioni inquinanti;
- la predisposizione di un monitoraggio sulla qualità dell'aria nella zona
- la continuità delle percorrenze stradali (anche rurali) intercettate dal peduncolo – terzo ponte attraverso scavalcamenti e/o sottopassi, con interventi di qualificazione dei rispettivi intorni;
- interventi di mitigazione contestualmente alla realizzazione del peduncolo – terzo ponte;
- un efficiente sistema di raccolta e depurazione delle acque provenienti dalla carreggiata del peduncolo – terzo ponte.

Possono essere oggetto di negoziazione:

- il potenziamento dell'equipaggiamento vegetazionale e la ricomposizione delle siepi interpoderali lungo le partiture agricole;
- la ricucitura della trama della vegetazione riparia della roggia Bicenengo con le partiture dei terreni agricoli limitrofi;
- interventi di mitigazione visiva attraverso l'uso della vegetazione lungo i rilevati ferroviari;
- la definizione dei livelli di permeabilità e le modalità di fruizione della Roggia Bicenengo e del Cavo Morbasco;
- l'uso di siepi al posto delle recinzioni tradizionali negli insediamenti residenziali di nuova previsione.;
- l'entità delle mitigazioni da attuare presso la nuova acciaieria a Sesto ed Uniti-Spinadesco.

VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI DEL PTA-CO E INDICAZIONE DELLE MITIGAZIONI E DELLE COMPENSAZIONI**Premessa**

In questo capitolo vengono evidenziati gli impatti che le azioni del PTA-CO possono produrre sull'ambiente.

Le azioni messe in campo dal PTA-CO sono basate sulle seguenti strategie:

1. procedere alla qualificazione degli ingressi urbani al fine di configurarli come elementi rappresentativi del nucleo abitato;
2. garantire la continuità e la sicurezza dei collegamenti ciclabili intercomunali;
3. prevenire, mitigare e compensare gli impatti indotti dagli insediamenti produttivi e infrastrutturali;
4. adottare la certificazione ambientale sia delle singole industrie sia per tutta l'area;
5. tutelare, recuperare e valorizzare il patrimonio rurale e le aree agricole;
6. individuare gli strumenti premiali e incentivanti per lo spostamento modale da gomma a ferro;
7. incentivare l'insediamento di attività che utilizzino il Canale Navigabile;
8. individuare gli specifici strumenti concertati per attribuire al comparto primario un ruolo di concorrenza nel processo di qualificazione paesistico-ambientale, anche in relazione agli indirizzi e ai finanziamenti introdotti in sede PAC;
9. individuare gli strumenti normativi e di indirizzo per favorire la concorrenza delle imprese insediate ad un processo di graduale qualificazione delle aree di pertinenza e del loro rapporto con il contesto paesistico-ambientale;
10. riqualificare il paesaggio percepito;
11. risolvere le situazioni di degrado edilizio;
12. risoluzione delle situazioni di criticità viabilistica;
13. qualificare i margini urbani attraverso sia la definizione dei loro limiti sia il miglioramento degli spazi edificati e di quelli aperti;
14. individuare gli strumenti normativi e di indirizzo per favorire la concorrenza delle imprese insediate ad un processo di graduale qualificazione delle aree di pertinenza e del loro rapporto con il contesto paesistico-ambientale;
15. valorizzazione del tracciato storico Spinadesco – Cavatigozzi;
16. spostare il traffico di attraversamento urbano sulla nuova viabilità prevista (opere connesse al terzo ponte);
17. valorizzare le sponde e gli accessi ai corsi d'acqua;
18. estendere l'area a PLIS, anche attraverso l'individuazione delle aree funzionali ad una ricucitura delle discontinuità territoriali;
19. tutelare e aumentare l'estensione di boschi e filari, a fine di dare continuità alla rete ecologica e irrobustirne il valore ecosistemico e paesaggistico;
20. attivare politiche atte a promuovere la multifunzionalità dell'agricoltura.

Seguono le schede di valutazione degli interventi previsti dal PTA-CO, che sono state articolate in 6 tipologie di interventi, a seconda dei sistemi di azioni previste: PU – porte urbane; IF – interventi sulle infrastrutture stradali e il loro contesto; IC – itinerari ciclabili; CE – corridoi ecologici; EV – equipaggiamento vegetale diffuso; PC – avvio processi di concertazione.

**SCHEDE DI VALUTAZIONE
DELLE
AZIONI PREVISTE DAL PTA-CO**



	DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO	IMPATTI SULLE COMPONENTI AMBIENTALI										SCHEDA DI APPROFONDIMENTO	INDICATORI DI MONITORAGGIO	
		1 Paesaggio	2 Aria	3 CEM	4 AS	5 Salute	6 Suolo	7 Vegetaz.	8 Fauna	9 Acqua	10 Sottos.			11 Rifiuti
<p>PU Porte urbane</p> <p>Qualificazione degli ingressi ai tessuti urbani</p> <p>PU 1 Porta urbana di Spinadesco – zona est</p>	<p>Sistemazione dell'ambito di Via Marconi, posto nella zona di transizione tra contesto extraurbano e tessuti edificati, funzionale a rimarcare questa discontinuità di contesto. L'intervento si attua su tre lotti, il primo in corrispondenza dell'attuale restringimento della carreggiata su Via Marconi, il secondo all'altezza dell'incrocio Via Marconi – Via delle Industrie, il terzo in corrispondenza dell'attraversamento della roggia Bicenengo. Si prevedono:</p> <ol style="list-style-type: none"> opere di moderazione del traffico e messa in sicurezza dei percorsi ciclopedonali da realizzare, quali risezionamenti della carreggiata e platea rialzata per attraversamento ciclopedonale, segnalazioni luminose; quinte vegetali di mascheramento delle volumetrie edilizie presenti e di rafforzamento della linearità dell'asse; elementi arbustivi atti a segnalare il risezionamento della carreggiata e ad indurre il preventivo rallentamento degli autoveicoli. <p>Per il lotto di intervento in corrispondenza dell'intersezione via Marconi – via delle Industrie, l'intervento prevede il rafforzamento e la qualificazione del tracciato stradale storico.</p> <p>Per il lotto di intervento in corrispondenza del passaggio sulla roggia Bicenengo, l'intervento prevede anche una connessione con le contigue aree di valorizzazione ambientale e mette in evidenza (attraverso specifico materiale ed equipaggiamento vegetale), lo scavalcamto della roggia stessa.</p> <p>I tre lotti dell'intervento devono essere connessi da un itinerario ciclabile (anche in sede promiscua, laddove non ci siano i margini stradali necessari per una pista in sede propria); l'itinerario deve essere in continuità alla pista ciclabile lungo Via Marconi.</p>	<p>++</p>	<p>+</p>	<p>//</p>	<p>+</p>	<p>+</p>	<p>-</p>	<p>++</p>	<p>+</p>	<p>//</p>	<p>//</p>	<p>//</p>	<p>Elementi di criticità riscontrati: Non vi sono elementi di criticità connessi all'azione.</p>	<ol style="list-style-type: none"> percentuale di opere di mascheramento realizzate percentuale di percorsi ciclopedonali realizzati <p>Soggetto attuatore: Comune di Spinadesco</p>
		<p>Descrizione degli impatti sulle componenti ambientali: Le azioni previste per la qualificazione della porta urbana est di Spinadesco non comportano significativi impatti sulle componenti ambientali. Gli interventi, così come configurati dal PTA-CO mirano non solo a qualificare l'ambiente urbano ma a potenziare la dotazione vegetazionale (alberi e arbusti), anche in connessione con il potenziale corridoio biologico della roggia Bicenengo. L'intervento produrrà un miglioramento del paesaggio in corrispondenza dell'ingresso orientale all'abitato di Spinadesco ed effetti presumibilmente positivi sulla componente ambiente sonoro per via della piantumazione di nuove specie arboree e per il minore inquinamento da traffico in seguito agli interventi di moderazione previsti. Anche rispetto alla componente ambiente sonoro gli interventi proposti tendono a conseguire un minore livello di disturbo (causato principalmente dalla circolazione motorizzata). La possibile diminuzione dell'emissione di inquinanti derivante dagli interventi di moderazione del traffico – seppure di lieve entità – creerà effetti positivi sulla salute. Effetti sicuramente positivi si avranno per la componente vegetazione e fauna, sia in ragione del potenziamento dell'equipaggiamento vegetazionale sia in ragione delle nuove connessioni previste con il corridoio "naturale" della roggia Bicenengo. Le altre componenti ambientali (campi elettromagnetici, suolo, acqua, sottosuolo e rifiuti) non dovrebbero risultare significativamente influenzate da questa azione.</p> <p>Legenda: +++ Impatto positivo di elevata intensità ++ Impatto positivo di medio-alta intensità + Impatto positivo di medio-bassa intensità // Impatto assente o trascurabile - Impatto negativo di bassa intensità -- Impatto negativo di medio-bassa intensità --- Impatto negativo di medio-alta intensità ---- Impatto negativo di elevata intensità</p>	<p>Proposte di mitigazione: Non vi è necessità di proposte di mitigazione.</p>	<p>Proposte di compensazione: Non vi è necessità di proposte di compensazione.</p>	<p>Raccomandazioni: Non vi è necessità di fornire raccomandazioni.</p>									

DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO	IMPATTI SULLE COMPONENTI AMBIENTALI											SCHEDA DI APPROFONDIMENTO	INDICATORI DI MONITORAGGIO
	1 Paesaggio	2 Aria	3 CEM	4 AS	5 Salute	6 Suolo	7 Vegetaz.	8 Fauna	9 Acqua	10 Sottos.	11 Rifiuti		
<p>PU Porte urbane</p> <p>Ingressi urbani incerti realizzazione connessione peduncolo-terzo ponte</p> <p>PU 2 Porta urbana di Cavatigozzi – zona ovest</p>	++	+	//	+	+	//	+	+	//	//	//	<p>Elementi di criticità riscontrati: Non vi sono elementi di criticità connessi all'azione.</p>	<p>1. percentuale interventi di mascheramento realizzati</p> <p>2. percentuale di interventi di messa in sicurezza della carreggiata di Via Milano (Codognese) realizzati</p> <p>Soggetto attuatore: Comune di Cremona</p>
	<p>Descrizione degli impatti sulle componenti ambientali: Le azioni previste per la qualificazione della porta urbana ovest di Cavatigozzi consistono in interventi mirati a moderare il traffico e a garantire una maggiore sicurezza ai percorsi pedonali e ciclabili; tali interventi richiedono modificazioni della geometria della strada e apposite segnalazioni. Altri elementi – di interesse paesaggistico maggiore – sono gli elementi vegetazionali finalizzati a mascherare la disomogeneità dei volumi edilizi esistenti e a segnalare il differente contesto viario della porta urbana. In linea generale, si può affermare che l'azione produrrà un miglioramento del paesaggio in corrispondenza dell'ingresso occidentale all'abitato di Cavatigozzi ed effetti presumibilmente positivi sulla componente aria per via della piantumazione di nuove specie arboree e per il minore inquinamento da traffico in seguito agli interventi di moderazione previsti. Anche rispetto alla componente ambiente sonoro gli interventi proposti tendono a conseguire un minore livello di disturbo (causato principalmente dalla circolazione motorizzata). La possibile diminuzione dell'emissione di inquinanti derivante dagli interventi di moderazione del traffico – seppure di lieve entità – creerà in ogni caso effetti positivi sulla salute. Effetti sicuramente positivi si avranno per la componente vegetazione e fauna in ragione del potenziamento dell'equipaggiamento vegetazionale. Le altre componenti ambientali (campi elettromagnetici, suolo, acqua, sottosuolo e rifiuti) non dovrebbero risultare significativamente influenzate da questa azione.</p>											<p>Proposte di mitigazione: Non si rileva la necessità di proposte di mitigazione. Si consiglia di integrare l'intervento con le opere di mitigazione ambientale del vicino svincolo del peduncolo-terzo ponte. Le nuove alberature dovrebbero essere estese anche all'asse di Via Milano (Codognese) sino almeno allo svincolo, al fine di rafforzare ulteriormente la presenza dell'asse su Cavatigozzi.</p>	
	<p>Legenda: +++ Impatto positivo di elevata intensità ++ Impatto positivo di medio-alta intensità + Impatto positivo di medio-bassa intensità // Impatto assente o trascurabile - Impatto negativo di bassa intensità -- Impatto negativo di medio-bassa intensità --- Impatto negativo di medio-alta intensità ---- Impatto negativo di elevata intensità</p>											<p>Proposte di compensazione: Non vi è necessità di proposte di compensazione.</p> <p>Raccomandazioni: Non vi è necessità di fornire raccomandazioni.</p>	

DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO	IMPATTI SULLE COMPONENTI AMBIENTALI											SCHEDA DI APPROFONDIMENTO	INDICATORI DI MONITORAGGIO		
	1 Paesaggio	2 Aria	3 CEM	4 AS	5 Salute	6 Suolo	7 Vegetaz.	8 Fauna	9 Acqua	10 Sottos.	11 Rifiuti				
<p>PU Porte urbane</p> <p>Qualificazione degli ingressi ai tessuti urbani</p> <p>PU 3 Porta urbana di Cavatigozzi – zona est</p>	<p>L'intervento consiste nella sistemazione dell'ambito di Codognese situato al margine est di Cavatigozzi, nella zona di transizione tra contesto extraurbano e tessuti edificati ed è funzionale a rimarcare questa discontinuità di contesto. L'intervento prevede:</p> <ul style="list-style-type: none"> opere di moderazione del traffico e di messa in sicurezza dei percorsi ciclopedonali da realizzare, quali risezionamenti (in diminuzione) della carreggiata e platea rialzata per attraversamento ciclopedonale, segnalazioni luminose quinte vegetali di mascheramento selettivo delle volumetrie edilizie presenti elementi arbustivi atti a segnalare il risezionamento della carreggiata e ad indurre il preventivo rallentamento degli autoveicoli <p>L'intervento deve essere progettato in sinergia con la riqualificazione di Via Milano. e con la connessione ciclabile tra Cavatigozzi e Casanova del Morbasco.</p>											<p>Elementi di criticità riscontrati: Non vi sono elementi di criticità connessi all'azione.</p>	<p>1. Percentuale quinte vegetali di mascheramento realizzate</p> <p>2. Percentuale interventi di messa in sicurezza della carreggiata di Via Milano (Codognese) realizzati</p>		
	<p>Descrizione degli impatti sulle componenti ambientali: Le azioni previste per la qualificazione della porta urbana est di Cavatigozzi consistono in interventi mirati a moderare il traffico e a garantire una maggiore sicurezza ai percorsi pedonali e ciclabili; tali interventi richiedono modificazioni della geometria della strada e apposite segnalazioni. Altri elementi – di interesse paesaggistico maggiore – sono gli elementi vegetazionali finalizzati a mascherare la disomogeneità dei volumi edilizi esistenti e a segnalare il differente contesto viario della porta urbana. In linea generale, si può affermare che l'azione produrrà un miglioramento del paesaggio in corrispondenza dell'ingresso occidentale all'abitato di Cavatigozzi ed effetti presumibilmente positivi sulla componente aria per via della piantumazione di nuove specie arboree e per il minore inquinamento da traffico in seguito agli interventi di moderazione previsti. Anche rispetto alla componente ambiente sonoro gli interventi proposti tendono a conseguire un minore livello di disturbo (causato principalmente dalla circolazione motorizzata). La possibile diminuzione dell'emissione di inquinanti derivante dagli interventi di moderazione del traffico – seppure di lieve entità – creerà in ogni caso effetti positivi sulla salute. Effetti sicuramente positivi si avranno per la componente vegetazione e fauna in ragione del potenziamento dell'equipaggiamento vegetazionale. Le altre componenti ambientali (campi elettromagnetici, suolo, acqua, sottosuolo e rifiuti) non dovrebbero risultare significativamente influenzate da questa azione.</p>													<p>Proposte di mitigazione: Non si rileva la necessità di proposte di mitigazione. Si suggerisce comunque di effettuare una connessione ecologica con la scarpata-fossato che prosegue a nord in direzione delle cascine Marasco e Maraschino, e a sud sino al terrazzo morfologico. Ciò, tra l'altro, permetterebbe di definire in modo preciso il tratto di scarpata, solo parzialmente visibile, in prossimità delle cascate.</p>	<p>Soggetto attuatore: Comune di Cremona</p>
	<p>Proposte di compensazione: Non vi è necessità di proposte di compensazione.</p>														
<p>Legenda: +++ Impatto positivo di elevata intensità ++ Impatto positivo di medio-alta intensità + Impatto positivo di medio-bassa intensità // Impatto assente o trascurabile - Impatto negativo di bassa intensità -- Impatto negativo di medio-bassa intensità --- Impatto negativo di medio-alta intensità ---- Impatto negativo di elevata intensità</p>															



	DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO	IMPATTI SULLE COMPONENTI AMBIENTALI										SCHEDA DI APPROFONDIMENTO	INDICATORI DI MONITORAGGIO	
		1 Paesaggio	2 Aria	3 CEM	4 AS	5 Salute	6 Suolo	7 Vegetaz.	8 Fauna	9 Acqua	10 Sottos.			11 Rifiuti
<p>IC Itinerari ciclabili</p> <p>Continuità ciclopedonale dell'itinerario storico Spinadesco – Cavatigozzi</p> <p>IC 1 Attraversamento ciclopedonale connessione peduncolo – terzo ponte</p>	<p>L'attraversamento ciclopedonale ha come obiettivo quello di mantenere, almeno in parte, la continuità di relazione tra i due nuclei abitati e le comunità insediate.</p> <p>L'intervento consiste nella realizzazione di una passerella ciclopedonale a scavalco dell'infrastruttura prevista (peduncolo-terzo ponte) e delle relative rampe di accesso. Tale passerella viene attrezzata anche per costituire anche una sorta di "belvedere" sulle articolate ed eterogenee presenze del territorio circostante.</p> <p>Nel caso impedimenti di natura tecnica non permettessero l'attraversamento a scavalco, l'alternativa è procedere in tunnel sotterraneo per cui vengano garantite le condizioni di accessibilità e di percorrenza in sicurezza anche nelle ore notturne.</p> <p>L'intervento va progettato in sinergia con gli interventi previsti per la riqualificazione della Via Marconi, con gli interventi di contestualizzazione territoriale e mitigazione dell'insediamento produttivo previsto in ampliamento dell'acciaiera e con le opere di mitigazione ambientale della connessione peduncolo-terzo ponte.</p>	--	//	//	//	//	--	//	//	//	//	//	<p>Elementi di criticità riscontrati: L'elevata lunghezza dell'attraversamento richiede una particolare attenzione alla definizione progettuale dell'intervento ponendolo in stretta sinergia con altri interventi di mitigazione ambientale previsti nell'area (peduncolo – acciaiera).</p> <p>Proposte di mitigazione: In caso di sottopasso (ma anche per l'attraversamento aereo) sarà necessario qualificare l'intorno degli ingressi/rampe al fine di rendere il luogo maggiormente sicuro, ad esempio attraverso la piantumazione e arredamento di spazi per una pubblica fruizione di qualità. Si suggerisce l'utilizzo di materiali tipici della tradizione costruttiva locale.</p> <p>Proposte di compensazione: Non vi è necessità di proposte di compensazione.</p> <p>Raccomandazioni: Non vi è necessità di fornire raccomandazioni.</p>	<p>1. Percentuale interventi di riqualificazione ambientale effettuati agli ingressi dell'attraversamento</p> <p>Soggetto attuatore: Comune di Cremona Comune di Spinadesco Provincia di Cremona</p>
		<p>Descrizione degli impatti sulle componenti ambientali: Le azioni previste per l'attraversamento ciclopedonale dell'asse infrastrutturale peduncolo-terzo ponte non pone particolari impatti sulle componenti ambientali analizzate. Le uniche due a registrare possibili impatti negativi sono il paesaggio e il suolo. Le motivazioni di tali criticità sono le seguenti: per la componente paesaggio l'aspetto negativo riguarda essenzialmente la percezione del manufatto (l'attraversamento è nell'ordine dei 40 m), per cui risulta necessario che il progetto architettonico sia particolarmente curato in modo che l'attraversamento possa diventare un elemento qualificante il paesaggio locale. La componente suolo, invece, risulta poco interessata se prevale l'opzione dell'attraversamento aereo mentre lo diventerebbe maggiormente in caso di preferenza al sottopasso. Anche in questo caso va garantito uno standard di progettazione molto elevato, stante la lunghezza dell'attraversamento.</p> <p>Le altre componenti ambientali (aria, campi elettromagnetici, ambiente sonoro, salute, vegetazione, fauna, acque e rifiuti) non dovrebbero essere significativamente interessate da questa azione.</p>												
		<p>Legenda: +++ Impatto positivo di elevata intensità ++ Impatto positivo di medio-alta intensità + Impatto positivo di medio-bassa intensità // Impatto assente o trascurabile - Impatto negativo di bassa intensità -- Impatto negativo di medio-bassa intensità --- Impatto negativo di medio-alta intensità ---- Impatto negativo di elevata intensità</p>												

	DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO	IMPATTI SULLE COMPONENTI AMBIENTALI										SCHEDA DI APPROFONDIMENTO	INDICATORI DI MONITORAGGIO	
		1 Paesaggio	2 Aria	3 CEM	4 AS	5 Salute	6 Suolo	7 Vegetaz.	8 Fauna	9 Acqua	10 Sottos.			11 Rifiuti
<p>IC Itinerari ciclabili</p> <p>Rete ciclabile d'area</p> <p>IC 2 Connessione ciclabile Codognese - Spinadesco</p>	<p>La connessione si pone l'obiettivo di garantire la continuità dell'itinerario ciclabile dall'asta della Codognese, e quindi dalla parte più a nord del territorio d'interesse, all'ambito di relazione con il Po e con le aree di valorizzazione ambientale.</p> <p>L'intervento consiste in una rifunionalizzazione di Via Milano attraverso l'installazione di segnaletica orizzontale e verticale e manufatti di moderazione del traffico funzionali a disincentivare alte velocità dei veicoli e mettere in sicurezza i ciclisti, ai quali, in ragione delle condizioni di esercizio della strada (scarso traffico e di livello locale), può essere assegnata priorità di percorrenza.</p> <p>L'intervento deve essere progettato in sinergia con gli interventi di valorizzazione dell'ambito di tutela della roggia Bicenengo.</p>	<p>+</p> <p>//</p> <p>//</p> <p>//</p> <p>//</p> <p>//</p> <p>+</p> <p>//</p> <p>//</p> <p>//</p>	<p>Descrizione degli impatti sulle componenti ambientali: Le azioni previste per la riqualificazione dell'itinerario ciclo-pedonale dall'asta della Codognese alla periferia nord di Spinadesco non producono significativi impatti sulle componenti ambientali analizzate, anzi, tendono piuttosto a migliorare gli aspetti del paesaggio (se accompagnate da interventi di piantumazione associati ai manufatti di moderazione del traffico). Allo stesso modo, la componente vegetazione risulterebbe sicuramente valorizzata, stante la quasi totale assenza di elementi arborei/arbustivi singoli o associati in strutture a siepe nell'area dell'intervento.</p> <p>Tali opere di riqualificazione paesaggistica della strada vanno realizzate in maniera sinergica con gli interventi di riqualificazione della roggia Bicenengo, al fine di garantire una rigenerazione complessiva del paesaggio di un brano delle "valli dei navigli cremonesi".</p> <p>Le altre componenti ambientali considerate (aria, campi elettromagnetici, ambiente sonoro, salute, suolo, fauna, acque, sottosuolo e rifiuti) non risultano significativamente modificate dalla realizzazione dell'azione.</p>										<p>Elementi di criticità riscontrati: Non vi sono elementi di criticità connessi all'azione.</p>	<p>1. percentuale di strada riqualificata</p> <p>2. percentuale di connessioni (attraverso l'impiego di vegetazione) realizzate con la vicina roggia Bicenengo</p> <p>Soggetto attuatore: Comune di Spinadesco Provincia di Cremona</p>
			<p>Proposte di mitigazione: Non si rileva la necessità di proposte di mitigazione particolari. Si suggerisce l'implementazione del verde (filari arborei) lungo la strada oggetto di riqualificazione, in accordo con le indicazioni del PTCP, per meglio qualificare l'intervento.</p>										<p>Proposte di compensazione: Non vi è necessità di proposte di compensazione.</p>	
			<p>Raccomandazioni: Non vi è necessità di fornire raccomandazioni.</p>											
		<p>Legenda: +++ Impatto positivo di elevata intensità ++ Impatto positivo di medio-alta intensità + Impatto positivo di medio-bassa intensità // Impatto assente o trascurabile - Impatto negativo di bassa intensità -- Impatto negativo di medio-bassa intensità --- Impatto negativo di medio-alta intensità ---- Impatto negativo di elevata intensità</p>												

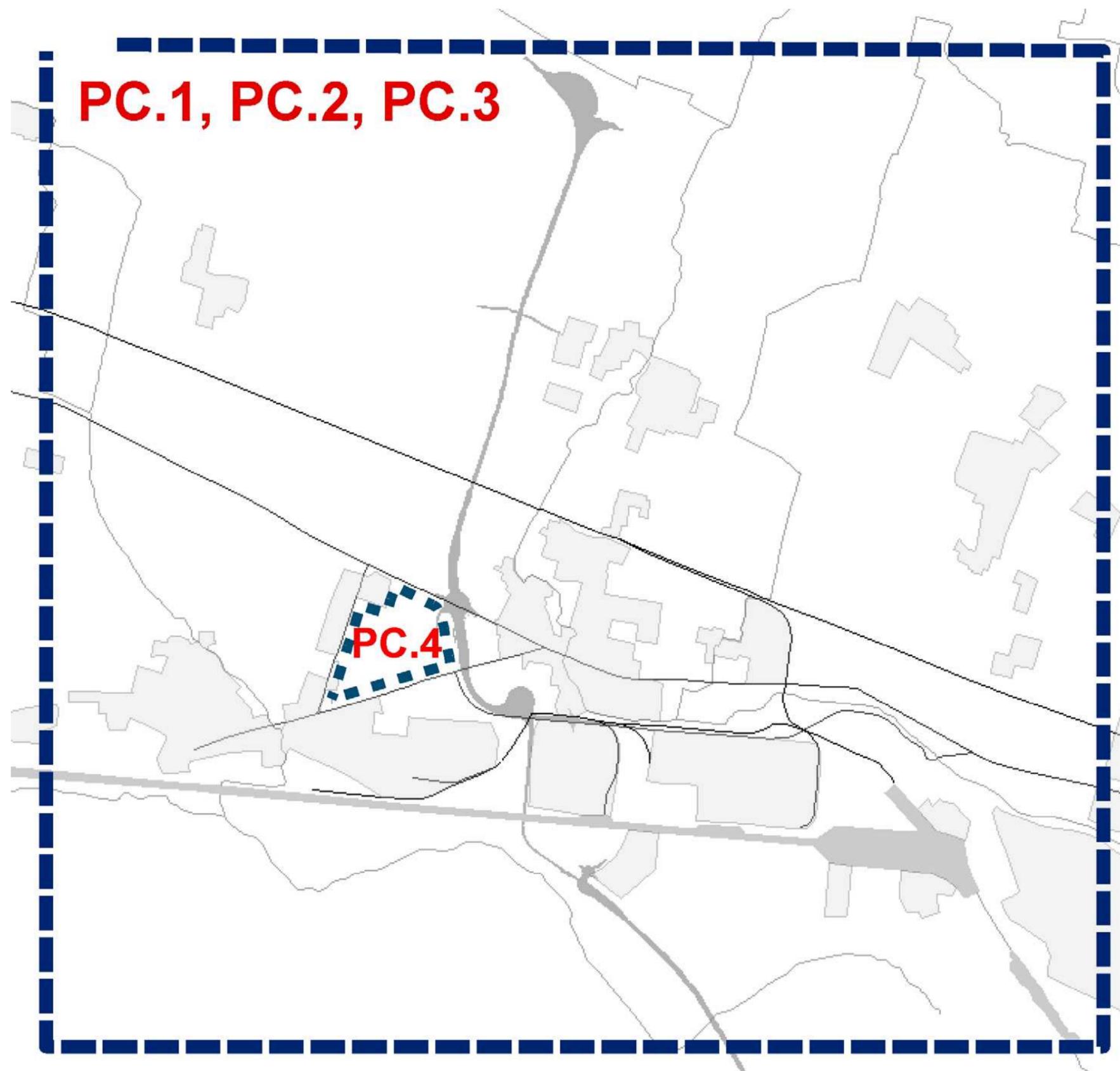
DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO	IMPATTI SULLE COMPONENTI AMBIENTALI											SCHEDA DI APPROFONDIMENTO	INDICATORI DI MONITORAGGIO
	1 Paesaggio	2 Aria	3 CEM	4 AS	5 Salute	6 Suolo	7 Vegetaz.	8 Fauna	9 Acqua	10 Sottos.	11 Rifiuti		
<p>IC Itinerari ciclabili</p> <p>Rete ciclabile d'area</p> <p>IC 3 Connessione ciclabile a scavalco del Canale Navigabile</p>	<p>-- // // // // // + + // // //</p>											<p>Elementi di criticità riscontrati: Non vi sono elementi di criticità connessi all'azione.</p>	<p>1. percentuale di strada riqualificata</p> <p>2. percentuale di connessioni (attraverso l'impiego di vegetazione) realizzate con la roggia Riglio e con il Canale Navigabile</p> <p>Soggetto attuatore: Comune di Spinadesco Provincia di Cremona</p>
	<p>Descrizione degli impatti sulle componenti ambientali: Le azioni previste per la riqualificazione dell'itinerario ciclo-pedonale tra il nucleo abitato di Spinadesco e la valle del Po non producono significativi impatti sulle componenti ambientali analizzate. L'unica componente che potrebbe essere negativamente interessata da tale azione è il paesaggio, in quanto trattasi di uno scavalco su via navigabile in area attualmente libera da edificazione, quindi particolarmente visibile. Sarà dunque necessario prevedere un attento controllo qualitativo della progettazione del manufatto di attraversamento affinché diventi elemento di significato paesaggistico e di valorizzazione territoriale. Attraverso interventi di riqualificazione delle scarpate viarie a nord e a sud del Canale Navigabile, nonché delle sponde del Riglio in un intorno significativo dall'asse oggetto di intervento, verrebbero valorizzate anche e componenti vegetazione e fauna. La prima in quanto garantirebbe un minimo raccordo tra la sponda dell'idrovia e il Riglio, la seconda in quanto godrebbe di un piccolo ganglio di naturalità. Le altre componenti ambientali considerate (aria, campi elettromagnetici, ambiente sonoro, salute, suolo, acque, sottosuolo e rifiuti) non risultano significativamente modificate dalla realizzazione dell'azione.</p>											<p>Proposte di mitigazione: Non si rileva la necessità di proposte di mitigazione particolari. Si suggerisce l'implementazione del verde lungo la strada oggetto di riqualificazione e lungo le rampe di scavalco del Canale Navigabile nonché lungo un significativo intorno delle sponde del Riglio.</p>	
	<p>Legenda: +++ Impatto positivo di elevata intensità ++ Impatto positivo di medio-alta intensità + Impatto positivo di medio-bassa intensità // Impatto assente o trascurabile - Impatto negativo di bassa intensità -- Impatto negativo di medio-bassa intensità --- Impatto negativo di medio-alta intensità ---- Impatto negativo di elevata intensità</p>											<p>Proposte di compensazione: Non vi è necessità di proposte di compensazione.</p>	

DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO	IMPATTI SULLE COMPONENTI AMBIENTALI											SCHEDA DI APPROFONDIMENTO	INDICATORI DI MONITORAGGIO
	1 Paesaggio	2 Aria	3 CEM	4 AS	5 Salute	6 Suolo	7 Vegetaz.	8 Fauna	9 Acqua	10 Sottos.	11 Rifiuti		
<p>IC Itinerari ciclabili</p> <p>Rete ciclabile d'area</p> <p>IC 4 Connessione ciclabile Casanova del Morbasco – Stazione ferroviaria Cavatigozzi – attraversamento peduncolo</p>												<p>Elementi di criticità riscontrati: Non vi sono elementi di criticità connessi all'azione.</p>	<p>1. percentuale di strada riqualificata</p> <p>2. percentuale delle intersezioni valorizzate</p> <p>Soggetto attuatore: Comune di Cremona Comune di Spinadesco Comune di Sesto ed Uniti</p>
	<p>L'intervento si pone l'obiettivo di garantire la continuità dell'itinerario ciclabile nord-sud, di connessione tra i nuclei urbani di Cavatigozzi e Casanova del Morbasco, in relazione agli insediamenti produttivi e alle aree di valorizzazione ambientale.</p> <p>Lo scopo è garantire adeguati margini di sicurezza alle percorrenze ciclo-pedonali e può essere attuato attraverso una rifunzionalizzazione della carreggiata stradale esistente; tale rifunzionalizzazione prevede apposita segnaletica verticale e orizzontale, da differenziare in ragione dei diversi contesti urbanistici attraversati (funzioni insediative, accessi, ecc.) e delle tipologie di traffico presenti. Gli interventi mirano complessivamente a configurare un uso promiscuo della strada, eventualmente assegnando priorità all'utilizzo ciclo-pedonale.</p> <p>L'intervento va progettato in sinergia con l'attraversamento ciclo-pedonale della connessione peduncolo-terzo ponte e con la riqualificazione della via Milano e della stazione di Cavatigozzi.</p>	+	//	//	//	//	//	//	//	//	//	<p>Descrizione degli impatti sulle componenti ambientali: Le azioni previste dall'intervento mirano ad una riqualificazione della connessione viaria tra Cavatigozzi e Casanova del Morbasco attraverso puntuali interventi di rifunzionalizzazione della carreggiata e la definizione di un percorso ciclo-pedonale a garanzia e sicurezza di tali percorrenze rispetto al traffico motorizzato. Nel complesso l'intervento non incide significativamente sulle componenti ambientali analizzate. L'unica componente che beneficerà significativamente di tale intervento è il paesaggio, in quanto la strada oggetto dell'azione dovrebbe migliorare il proprio aspetto in virtù di un maggiore ordine e quindi di una percezione degli spazi meno frammentata dell'attuale.</p> <p>Le rimanenti componenti ambientali (aria, campi elettromagnetici, ambiente sonoro, salute, suolo, vegetazione, fauna, acque, sottosuolo, rifiuti) non risultano significativamente modificate dalla realizzazione dell'azione.</p>	

- Legenda:**
- +++ Impatto positivo di elevata intensità
 - ++ Impatto positivo di medio-alta intensità
 - + Impatto positivo di medio-bassa intensità
 - // Impatto assente o trascurabile
 - Impatto negativo di bassa intensità
 - Impatto negativo di medio-bassa intensità
 - Impatto negativo di medio-alta intensità
 - Impatto negativo di elevata intensità

DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO	IMPATTI SULLE COMPONENTI AMBIENTALI											SCHEDA DI APPROFONDIMENTO	INDICATORI DI MONITORAGGIO
	1 Paesaggio	2 Aria	3 CEM	4 AS	5 Salute	6 Suolo	7 Vegetaz.	8 Fauna	9 Acqua	10 Sottos.	11 Rifiuti		
<p>IC Itinerari ciclabili</p> <p>Fruizione delle aree di tutela ambientale</p> <p>IC 5 Connessione ciclabile tra Acquaviva e la parte sud del PLIS Po e Morbasco</p>	<p>++ // // // // // ++ + // // //</p>											<p>Elementi di criticità riscontrati: Non vi sono elementi di criticità connessi all'azione.</p>	<p>1. percentuale di percorso ciclo-pedonale realizzato</p> <p>Soggetto attuatore: Comune di Cremona Provincia di Cremona</p>
	<p>Descrizione degli impatti sulle componenti ambientali: Le azioni previste riguardano la creazione di un percorso ciclo-pedonale lungo Via Riglio dall'intersezione con Via dell'Acquaviva. La connessione permetterà di raggiungere l'argine maestro del Po garantendo una più ampia fruizione alla valle del Po e faciliterà le relazioni e gli spostamenti tra la zona abitata di Cavatigozzi e l'area portuale. L'azione presenta un impatto positivo sulle componenti ambientali paesaggio, vegetazione e fauna: il paesaggio potrà essere valorizzato nelle sue espressioni di semi-naturalità attraverso la riqualificazione dei margini della Via Riglio e delle scarpate in rilevato; i benefici di siffatti interventi di piantumazione si ripercuoteranno sia sulla vegetazione (corridoio ecologico lungo la Via Riglio) che sulla fauna. Le altre componenti ambientali considerate non risultano modificate dall'azione.</p>											<p>Proposte di mitigazione: Non si rileva la necessità di proposte di mitigazione particolari. Si suggerisce l'implementazione del verde lungo Via Riglio e lungo le rampe di scavalco del Canale Navigabile nonché lungo un significativo intorno (almeno sino all'intersezione della strada peduncolo-terzo ponte) del lato sud dello stesso Canale Navigabile.</p>	
	<p>Legenda: +++ Impatto positivo di elevata intensità ++ Impatto positivo di medio-alta intensità + Impatto positivo di medio-bassa intensità // Impatto assente o trascurabile - Impatto negativo di bassa intensità -- Impatto negativo di medio-bassa intensità --- Impatto negativo di medio-alta intensità ---- Impatto negativo di elevata intensità</p>											<p>Proposte di compensazione: Non vi è necessità di proposte di compensazione.</p>	
											<p>Raccomandazioni: Non vi è necessità di fornire raccomandazioni.</p>		

DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO	IMPATTI SULLE COMPONENTI AMBIENTALI											SCHEDA DI APPROFONDIMENTO	INDICATORI DI MONITORAGGIO
	1 Paesaggio	2 Aria	3 CEM	4 AS	5 Salute	6 Suolo	7 Vegetaz.	8 Fauna	9 Acqua	10 Sottos.	11 Rifiuti		
<p>IC Itinerari ciclabili</p> <p>Fruizione delle aree di tutela ambientale</p> <p>IC 6 Connessione ciclabile tra Via Marconi, Via Acquaviva e Via Riglio</p> <p>La connessione ha come obiettivo quello di permettere la continuità dell'itinerario ciclabile tra i nuclei abitati e il sistema produttivo lungo il canale navigabile. L'intervento consiste nella realizzazione di una pista ciclabile in sede propria, connessa a quella prevista su via Marconi e a quella esistente su via Acquaviva. L'intervento va progettato in sinergia con la riqualificazione di via Acquaviva e con la connessione peduncolo – terzo ponte.</p>												<p>Elementi di criticità riscontrati: Non vi sono elementi di criticità connessi all'azione.</p>	<p>1. percentuale di percorso ciclabile realizzato</p> <p>Soggetto attuatore: Comune di Cremona Provincia di Cremona</p>
	+	//	//	//	//	-	+	//	//	//	//	<p>Proposte di mitigazione: Non si rileva la necessità di proposte di mitigazione particolari.</p>	
	<p>Descrizione degli impatti sulle componenti ambientali: Le azioni previste riguardano la creazione di un percorso ciclo-pedonale in grado di connettere la pista ciclabile già prevista su via Marconi e l'esistente tracciato su via Acquaviva e le aree presenti lungo il Canale Navigabile (Via Riglio) L'azione presenta un impatto positivo sulle componenti ambientali paesaggio e vegetazione: il paesaggio potrà essere valorizzato nelle sue espressioni di semi-naturalità attraverso la riqualificazione degli ambiti interessati dal percorso ciclabile previsto così come la componente vegetazione potrà essere potenziata in rapporto alle opere complementari di rinaturazione ai margini del percorso stesso. La componente ambientale suolo presenta un impatto negativo di bassa intensità connesso all'occupazione di suolo per la realizzazione del percorso in argomento. Le altre componenti ambientali considerate non risultano modificate dall'azione.</p>											<p>Proposte di compensazione: Non vi è necessità di proposte di compensazione.</p>	
<p>Legenda: +++ Impatto positivo di elevata intensità ++ Impatto positivo di medio-alta intensità + Impatto positivo di medio-bassa intensità // Impatto assente o trascurabile - Impatto negativo di bassa intensità -- Impatto negativo di medio-bassa intensità --- Impatto negativo di medio-alta intensità ---- Impatto negativo di elevata intensità</p>											<p>Raccomandazioni: Non vi è necessità di fornire raccomandazioni. Vanno attentamente progettate le opere verdi ai margini del percorso. Va valutata l'opportunità di non impermeabilizzare il fondo stradale del percorso in argomento.</p>		



	DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO	IMPATTI SULLE COMPONENTI AMBIENTALI										SCHEDA DI APPROFONDIMENTO	INDICATORI DI MONITORAGGIO
		1 Paesaggio	2 Aria	3 CEM	4 AS	5 Salute	6 Suolo	7 Vegetaz.	8 Fauna	9 Acqua	10 Sottos.		
<p>PC</p> <p>Avvio di processi di concertazione</p> <p>Attivazione di un tavolo di lavoro (regia provinciale) tra le aziende insediate al fine di perseguire la certificazione ambientale dell'area industriale</p> <p>PC 1 Certificazione ambientale d'area</p>	<p>L'intervento ha come obiettivo la sottoscrizione di un Protocollo d'Intesa tra i soggetti cointeressati; tale protocollo è funzionale ad individuare un programma di lavoro orientato al raggiungimento di uno schema di gestione ambientale che riguardi il territorio e le imprese presenti, sul modello dell'EMAS II d'area.</p> <p>L'intervento consiste in un'azione, da parte di Provincia e Comuni, di sensibilizzazione e sollecitazione dei soggetti cointeressati.</p> <p>I soggetti cointeressati da coinvolgere al fine della definizione e sottoscrizione del protocollo di intesa, sono le agenzie funzionali (CCIAA, ARPA, ASL, ReIndustria, Azienda Porto), le rappresentanze di categoria dei soggetti che operano nell'area e le imprese insediate.</p> <p>Una delle questioni su cui fare leva per la necessaria iniziale condivisione di intenti è l'opportunità di un graduale processo di qualificazione aziendale e territoriale che muova non solo dalle preoccupazioni "locali" di ordine ambientale ed igienico-sanitario, ma anche dalla sempre più pressante necessità di una certificazione territoriale come fattore competitivo delle imprese insediate sui mercati globali.</p>	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	<p>Elementi di criticità riscontrati: Non vi sono elementi di criticità connessi all'azione.</p>	<p>1. sottoscrizione del Protocollo d'Intesa</p> <p>2. mantenimento azioni di monitoraggio</p> <p>Soggetto attuatore: Comuni dell'area Provincia di Cremona</p>
		<p>Descrizione degli impatti sulle componenti ambientali: Le azioni previste per questo intervento consistono nella concertazione da parte delle amministrazioni locali allo scopo di sensibilizzare e sollecitare gli enti cointeressati, le rappresentanze di categoria dei soggetti che operano nell'area e le imprese insediate. Di per sé l'azione non produce impatti sulle componenti ambientali considerate; tuttavia occorre sottolineare che il conseguimento di una certificazione ambientale d'area è da ritenersi aspetto estremamente positivo nella prospettiva di una gestione sempre più sostenibile delle risorse ambientali presenti. Se gli effetti diretti dell'azione sulle componenti ambientali sono da considerarsi inesistenti, quelli indiretti possono potenzialmente essere positivi per gran parte di esse, specialmente per aria, campi elettromagnetici, ambiente sonoro, suolo, vegetazione, acque, fauna, rifiuti e sottosuolo. Ciò può comportare delle ricadute senz'altro positive anche sulle componenti paesaggio e salute.</p>	<p>Proposte di mitigazione: Non vi è necessità di proposte di mitigazione.</p> <p>Proposte di compensazione: Non vi è necessità di proposte di compensazione</p> <p>Raccomandazioni: Non vi è necessità di fornire raccomandazioni.</p>										

Legenda:

- +++ Impatto positivo di elevata intensità
- ++ Impatto positivo di medio-alta intensità
- + Impatto positivo di medio-bassa intensità
- // Impatto assente o trascurabile
- Impatto negativo di bassa intensità
- Impatto negativo di medio-bassa intensità
- Impatto negativo di medio-alta intensità
- Impatto negativo di elevata intensità

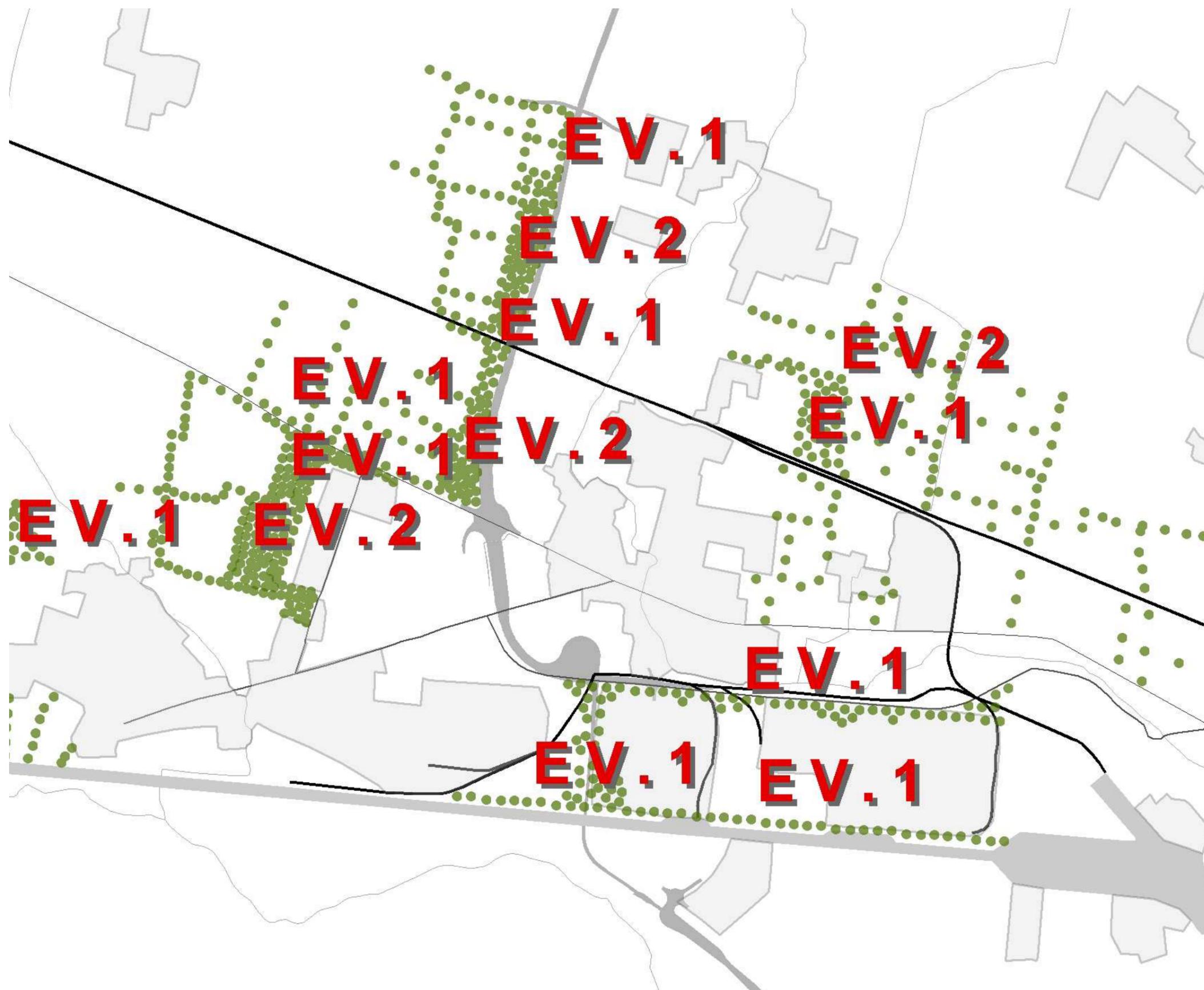
	DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO	IMPATTI SULLE COMPONENTI AMBIENTALI										SCHEDA DI APPROFONDIMENTO	INDICATORI DI MONITORAGGIO
		1 Paesaggio	2 Aria	3 CEM	4 AS	5 Salute	6 Suolo	7 Vegetaz.	8 Fauna	9 Acqua	10 Sottos.		
<p>PC Patrimonio rurale</p> <p>Attivazione di un tavolo di lavoro (regia provinciale) al fine di elaborare un piano d'azione multisetoriale per la valorizzazione del patrimonio rurale</p> <p>PC 2 Valorizzazione patrimonio rurale</p>	<p>L'intervento prevede la sottoscrizione di un Protocollo d'Intesa tra i soggetti cointeressati funzionale ad individuare un piano di azione per la definizione di un pacchetto di iniziative atte a consolidare e valorizzare il ruolo del comparto agricolo. Si tratta di un'azione, da parte di Provincia e Comuni, per sensibilizzare e sollecitare i soggetti cointeressati al tema.</p> <p>I soggetti da coinvolgere, sono le agenzie funzionali (CCIAA, ARPA, ASL, ReIndustria, Azienda Porto), le rappresentanze di categoria dei soggetti che operano nell'area, le imprese agricole insediate e gli enti parco. Le questioni e i temi da trattare sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ la tenuta del comparto primario, specializzazioni produttive e diversificazione nella creazione di reddito; ▪ il ruolo dell'agricoltura nel presidio delle componenti ambientali e paesistiche; ▪ la filiera territoriale arboricoltura, biomasse, energia; ▪ la fruizione allargata dei servizi rurali: ecomuseo, ricettività, prodotti tipici, ecc.; ▪ le modalità aggregate per il fund rising, la rappresentazione delle istanze. <p>Il piano d'azione è funzionale alla definizione di interventi sull'infrastruttura rurale e paesistico-ambientale e si pone come strumento utile per intercettare risorse e finanziamenti erogati dalle scale di governo sovralocale (Regione, Ministero, UE).</p> <p>L'intervento si raccorda con le iniziative già in corso all'interno della formulazione del Patto per lo Sviluppo provinciale.</p>	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	<p>Elementi di criticità riscontrati: Occorre attentamente valutare le ricadute sulle componenti ambientali delle azioni che il Protocollo d'Intesa definirà.</p> <p>Proposte di mitigazione: Non vi è necessità di proposte di mitigazione.</p> <p>Proposte di compensazione: Non vi è necessità di proposte di compensazione.</p> <p>Raccomandazioni: Non vi è necessità di fornire raccomandazioni.</p>	<p>1. sottoscrizione del Protocollo d'Intesa</p> <p>Soggetto attuatore: Comuni dell'area Provincia di Cremona</p>
		<p>Descrizione degli impatti sulle componenti ambientali: L'azione prevista per questo intervento consiste nell'attivazione di un tavolo di lavoro, con la regia provinciale, finalizzato all'elaborazione di un piano d'azione per la valorizzazione del patrimonio rurale.</p> <p>Di per sé l'azione non comporta modificazioni delle componenti ambientali considerate. Chiaramente, stante anche i temi di trattazione delineati, i potenziali impatti sulle componenti ambientali (da verificare comunque in sede di definizione del Protocollo d'Intesa) dovrebbero essere tendenzialmente positive e condurre ad un miglioramento della loro qualità.</p>											
		<p>Legenda: +++ Impatto positivo di elevata intensità ++ Impatto positivo di medio-alta intensità + Impatto positivo di medio-bassa intensità // Impatto assente o trascurabile - Impatto negativo di bassa intensità -- Impatto negativo di medio-bassa intensità --- Impatto negativo di medio-alta intensità ---- Impatto negativo di elevata intensità</p>											

	DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO	IMPATTI SULLE COMPONENTI AMBIENTALI										SCHEDA DI APPROFONDIMENTO	INDICATORI DI MONITORAGGIO
		1 Paesaggio	2 Aria	3 CEM	4 AS	5 Salute	6 Suolo	7 Vegetaz.	8 Fauna	9 Acqua	10 Sottos.		
<p>PC Avvio di processi di concertazione</p> <p>Attivazione di un tavolo di lavoro (regia provinciale) al fine di elaborare un piano d'azione per il potenziamento del trasporto su ferro e acqua</p> <p>PC 3 Potenziamento modale ferro-acqua</p>	<p>L'intervento ha come obiettivo la sottoscrizione di un Protocollo Intesa tra i soggetti cointeressati funzionale a individuare un piano d'azione per definire un pacchetto di iniziative atte a potenziare l'utilizzo della ferrovia e del Canale Navigabile come vettore per il trasporto merci. Si tratta di un'azione, da parte di Provincia e Comuni, di sensibilizzazione e sollecitazione dei soggetti cointeressati al tema. I soggetti da coinvolgere sono le agenzie funzionali (CCIAA, ARPA, ASL, ReIndustria, Azienda Porto), le rappresentanze di categoria e i soggetti che operano nell'area, RFI e operatori del trasporto su ferro. Le questioni da trattare sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ stima delle potenzialità di esercizio delle infrastrutture esistenti, con / senza interventi (qualificazione, ammodernamento, potenziamento); ▪ stima della potenziale domanda esterna di aree produttive connesse al trasporto su ferro / acqua; ▪ comunicazione e marketing delle opportunità insediative; ▪ individuazione dei meccanismi incentivanti per l'ingresso e la localizzazione nell'area di imprese che movimentino una quota parte significativa delle proprie materie (in ingresso e in uscita) su ferro / gomma; ▪ la logistica integrata d'area: il ruolo di RFI e degli altri operatori specializzati. <p>L'intervento si raccorda con le iniziative già in corso all'interno della formulazione del Patto per lo Sviluppo provinciale, in particolare in relazione ai finanziamenti FESR sull'asse "mobilità sostenibile".</p>	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	<p>Elementi di criticità riscontrati: Occorre attentamente valutare le ricadute sulle componenti ambientali delle azioni che il Protocollo d'Intesa definirà.</p>	<p>1. sottoscrizione del Protocollo d'Intesa</p> <p>Soggetto attuatore: Comuni dell'area Provincia di Cremona</p>
		<p>Descrizione degli impatti sulle componenti ambientali: L'azione prevista per questo intervento consiste nell'attivazione di un tavolo di lavoro, con la regia provinciale, finalizzato all'elaborazione di un piano d'azione per il potenziamento del trasporto su ferro e su acqua. Di per sé l'azione non comporta modificazioni delle componenti ambientali considerate. Chiaramente, stante anche i temi di trattazione delineati, i potenziali impatti sulle componenti ambientali dovranno essere attentamente verificati in sede di definizione del Protocollo d'Intesa. Non sono infatti a priori trascurabili potenziali impatti su componenti ambientali significative quali aria, paesaggio, campi elettromagnetici, rumore, acque, suolo, rifiuti che, se non adeguatamente controllate, potrebbero anche avere ricadute negative.</p>	<p>Proposte di mitigazione: Le eventuali proposte di mitigazione andranno attentamente valutate in sede di definizione del piano d'azione.</p>	<p>Proposte di compensazione: Le eventuali proposte di compensazione andranno attentamente valutate in sede di definizione del piano d'azione.</p>	<p>Raccomandazioni: Non vi è necessità di fornire raccomandazioni.</p>								

Legenda:

- +++ Impatto positivo di elevata intensità
- ++ Impatto positivo di medio-alta intensità
- + Impatto positivo di medio-bassa intensità
- // Impatto assente o trascurabile
- Impatto negativo di bassa intensità
- Impatto negativo di medio-bassa intensità
- Impatto negativo di medio-alta intensità
- Impatto negativo di elevata intensità

	DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO	IMPATTI SULLE COMPONENTI AMBIENTALI										SCHEDA DI APPROFONDIMENTO	INDICATORI DI MONITORAGGIO
		1 Paesaggio	2 Aria	3 CEM	4 AS	5 Salute	6 Suolo	7 Vegetaz.	8 Fauna	9 Acqua	10 Sottos.		
<p>PC Avvio di processi di concertazione</p> <p>PC 4 Quadrante centrale: interventi mitigativi e compensativi, gestione intercomunale delle esternalità indotte dal quadro previsionale</p>	<p>L'intervento, di tipo decisionale e processuale, riguarda la definizione dei criteri per la gestione intercomunale delle opere mitigative e compensative delle previsioni di trasformazione territoriale e degli introiti legati agli oneri concessori e alla fiscalità a regime, decisioni che devono essere prese considerando in modo unitario l'area a cavallo dei confini territoriali dei tre comuni e ricompresa tra la Codognese, Via della Industrie, Via Marconi e la connessione peduncolo – terzo ponte.</p> <p>La rilevanza di quest'area all'interno delle dinamiche in corso, sia in relazione alle trasformazioni territoriali previste sia relativamente al rapporto tra le diverse aspettative delle amministrazioni comunali interessate, è tale da rendere necessario un approfondimento in merito ai criteri che possono guidare una concertazione orientata a condividere le modalità di governo di tale ambito.</p> <p>I fattori di riferimento per la definizione delle pratiche perequative di condivisione delle esternalità delle previsioni insediative sono da riferirsi sostanzialmente a:</p> <ul style="list-style-type: none"> esternalità negative: inquinamenti acustici e atmosferici, traffico indotto sulla viabilità locale, consumo di risorse primarie (acqua, suolo), costi collettivi gestionali e di esercizio degli insediamenti; esternalità positive: nuova occupazione e gettito fiscale (oneri concessori una tantum, ICI). <p>Non vengono considerati gli impatti igienico-sanitari, in quanto saranno oggetto di verifica puntuale all'interno del processo di autorizzazione ambientale integrata e da relazionarsi alla tipologia di lavorazioni che verranno effettuate.</p> <p>Per la determinazione dell'incidenza delle esternalità è utile distinguere le esternalità negative che possono essere mitigate da quelle che possono essere solo parzialmente mitigate e hanno quindi necessità di essere risarcite e compensate. In questo senso, alla sottoscrizione del PTA-CO le Amministrazioni coinvolte si impegnano ad assumere con i soggetti terzi i seguenti interventi mitigativi, da attuarsi a carico dei proponenti il piano attuativo:</p> <ul style="list-style-type: none"> quinte vegetali, atte a mitigare in modo selettivo la percezione visiva delle volumetrie edilizie; fasce boscate filtro, atte a mitigare le emissioni acustiche; tutti gli interventi dei quali si individuano le previsioni su questa area come elementi interferenti e definiti "mitigativi"; gli interventi che prevedono un equipaggiamento vegetale diffuso all'interno delle aree produttive. 	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	<p>Elementi di criticità riscontrati: L'insediamento di attività produttive a elevato impatto ambientale comporta la necessità di attivare tempestivamente il processo di concertazione.</p>	<p>1. attivazione del processo di concertazione</p> <p>2. percentuale di attuazione delle mitigazioni previste dalle decisioni assunte durante il processo di concertazione</p> <p>Soggetto attuatore: Comuni dell'area Provincia di Cremona</p>
	<p>Descrizione degli impatti sulle componenti ambientali: L'azione prevista consiste nell'attivazione di un processo decisionale atto a definire i criteri per la gestione intercomunale di opere mitigative, compensative legate alle previsioni di trasformazione territoriale previste per quest'area, soggetta a piano attuativo. Di per sé l'azione, essendo di tipo processuale-decisionale, non comporta effetti diretti sulle componenti ambientali considerate. Tuttavia vengono indicati gli interventi mitigativi da attuarsi a carico dei proponenti il piano attuativo. Questi riguardano la piantumazione di specie vegetali arboree e arbustive con funzione di riqualificazione paesaggistica, di mitigazione delle emissioni acustiche e l'inserimento di componenti vegetali anche all'interno delle singole pertinenze produttive. Si tratta di interventi che vanno nella direzione di un miglioramento sia del paesaggio circostante i nuovi manufatti edilizi e infrastrutturali previsti, che del miglioramento qualitativo di alcune componenti ambientali quali vegetazione e fauna e della mitigazione di alcuni nuovi impatti previsti sulle componenti aria, ambiente sonoro e salute della popolazione.</p>											<p>Proposte di mitigazione: Va garantita la permeabilità lungo l'intero lato est dell'area in modo da ottenere un minimale (ma significativo) corridoio ecologico che connetta le zone limitrofe alla tangenziale di Cremona con il peduncolo, il Canale Navigabile e la valle del Po. L'area residuale interclusa tra la prevista bretella di connessione allo svincolo attrezzati sulla Codognese dovrà essere completamente piantumata.</p>	
	<p>Legenda: +++ Impatto positivo di elevata intensità ++ Impatto positivo di medio-alta intensità + Impatto positivo di medio-bassa intensità // Impatto assente o trascurabile - Impatto negativo di bassa intensità -- Impatto negativo di medio-bassa intensità --- Impatto negativo di medio-alta intensità ---- Impatto negativo di elevata intensità</p>											<p>Proposte di compensazione: Vanno specificate all'interno del processo decisionale da attivarsi.</p>	

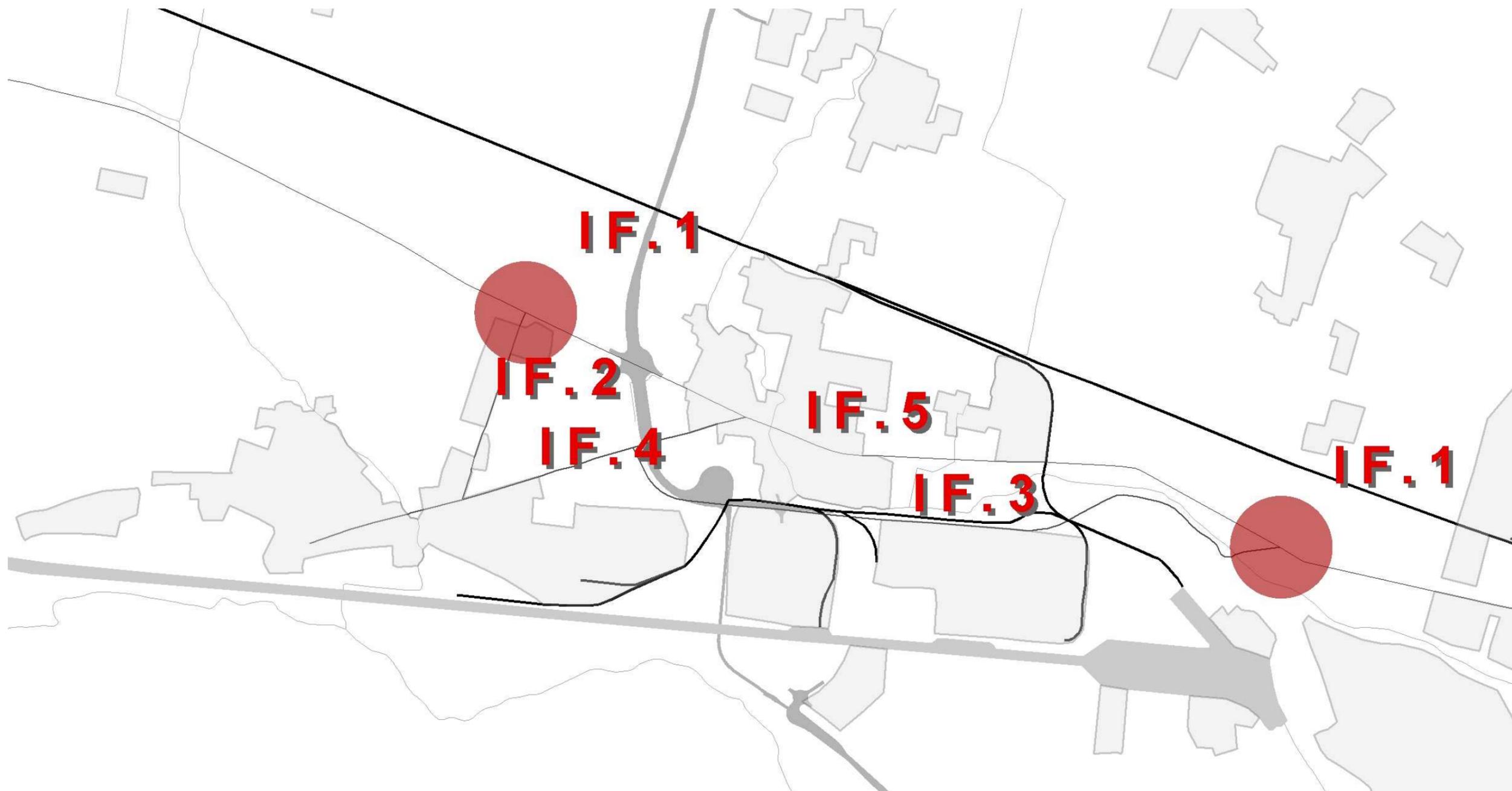


	DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO	IMPATTI SULLE COMPONENTI AMBIENTALI										SCHEDA DI APPROFONDIMENTO	INDICATORI DI MONITORAGGIO	
		1 Paesaggio	2 Aria	3 CEM	4 AS	5 Salute	6 Suolo	7 Vegetaz.	8 Fauna	9 Acqua	10 Sottos.			11 Rifiuti
<p>EV Equipaggiamento vegetale diffuso</p> <p>Mitigazione visiva delle previsioni insediative e infrastrutturali. Creazione della rete ecologica diffusa</p> <p>EV 1 Quinte vegetali</p>	<p>L'intervento ha come obiettivo quello di mitigare alcune situazioni insediative che impattano sulla percezione del paesaggio, al contempo qualificando il rapporto tra ciò che è edificato e spazi aperti (agricoli o di valorizzazione ambientale) e costituendosi come "filamenti" di connessione della rete ecologica d'area.</p> <p>L'intervento consiste nella messa a dimora di un doppio filare di alberi ad alto fusto lungo tutto il perimetro di adiacenza tra le aree insediate o infrastrutturate e gli spazi aperti o agricoli limitrofi.</p> <p>Con riferimento alla carta di piano, tali interventi sono da attuare:</p> <ul style="list-style-type: none"> lungo l'alzaia del Canale Navigabile; lungo Via Acquaviva, lato meridionale; lungo il peduncolo; per tutti i nuovi insediamenti, lungo il margine di transizione con gli spazi aperti. <p>Nel caso di interventi previsti, laddove non sussistano ineludibili impedimenti di gestione del cantiere, si dovrà procedere alla piantumazione delle essenze contestualmente all'apertura dei cantieri (modello francese del <i>pre verdissement</i>).</p>	++	+	//	+	++	//	+++	++	//	//	//	<p>Elementi di criticità riscontrati: Non vi sono elementi di criticità connessi all'azione.</p>	<p>1. percentuale di interventi di mitigazione realizzati</p> <p>Soggetto attuatore: Comuni dell'area Provincia di Cremona Soggetti proponenti gli interventi insediativi</p>
		<p>Descrizione degli impatti sulle componenti ambientali: Le azioni previste per questo intervento consistono nella mitigazione di alcuni elementi territoriali ritenuti particolarmente impattanti. La proposizione del tema del doppio filare di alberi ad alto fusto lungo determinati perimetri, se da un lato contribuisce a rendere maggiormente ordinata la percezione degli spazi e dei fatti edilizi e infrastrutturali presenti, dall'altro non sempre riesce ad assumere una piena valenza ecologica. La componente paesaggio, assieme alla vegetazione è certamente quella che più di altre beneficia di tale azione; seguono ad un livello più basso miglioramenti nelle componenti ambientali aria, salute, ambiente sonoro e fauna. Le altre componenti ambientali considerate (campi elettromagnetici, suolo, acque, sottosuolo e rifiuti) non risultano modificate dall'azione.</p> <p>Proposte di mitigazione: Non si rileva la necessità di proposte di mitigazione particolari. Si suggerisce, per rendere maggiormente efficace l'intervento di potenziare ulteriormente l'equipaggiamento vegetazionale in corrispondenza di maggiori assi stradali (ex. tangenziale di Cremona), rafforzando anche alcune connessioni lungo i fossi con il vicino corso del Morbasco.</p> <p>Proposte di compensazione: Non vi è necessità di proposte di compensazione.</p> <p>Raccomandazioni: Va garantito un impianto vegetazionale a rapido accrescimento (almeno per i primi anni) in modo da garantire una maggiore efficienza della rete stessa. In un secondo momento la gestione forestale dovrà prevedere il progressivo l'inserimento delle specie autoctone.</p>	<p>Legenda: +++ Impatto positivo di elevata intensità ++ Impatto positivo di medio-alta intensità + Impatto positivo di medio-bassa intensità // Impatto assente o trascurabile - Impatto negativo di bassa intensità -- Impatto negativo di medio-bassa intensità --- Impatto negativo di medio-alta intensità ---- Impatto negativo di elevata intensità</p>											

DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO	IMPATTI SULLE COMPONENTI AMBIENTALI											SCHEDA DI APPROFONDIMENTO	INDICATORI DI MONITORAGGIO
	1 Paesaggio	2 Aria	3 CEM	4 AS	5 Salute	6 Suolo	7 Vegetaz.	8 Fauna	9 Acqua	10 Sottos.	11 Rifiuti		
<p>EV Equipaggiamento vegetale diffuso</p> <p>Mitigazione acustica ed atmosferica delle previsioni insediative e infrastrutturali. Creazione della rete ecologica diffusa</p> <p>EV 2 Fasce boscate filtro</p>	+++	+++	//	++	++	//	+++	++	+	//	//	<p>Elementi di criticità riscontrati: Non vi sono elementi di criticità connessi all'azione.</p>	<p>1. percentuale di superficie rimboschita</p> <p>Soggetto attuatore: Comuni dell'area Provincia di Cremona Soggetti proponenti gli interventi insediativi</p>
	<p>Descrizione degli impatti sulle componenti ambientali: Le azioni previste per questo intervento consistono nella mitigazione di alcuni elementi territoriali ritenuti particolarmente impattanti. La proposizione del tema della fascia boscata costituisce una soluzione ideale per rafforzare alcuni ambiti territoriali come gangli della rete ecologica locale e risulta sinergica con le altre azioni di ricucitura territoriale mediante il potenziamento delle fasce verdi. Numerose componenti ambientali vengono migliorate dalla realizzazione dell'azione, dal paesaggio che risulta maggiormente arricchito e articolato sino alla vegetazione (potenziata sia in termini quantitativi che qualitativi e distributivi) e alla fauna, che avrà a disposizione nuovi habitat. Un beneficio significativo registrerà anche la componente aria e quindi, di riflesso, la salute della popolazione locale. Da non trascurare, infine l'azione esercitata dalle fasce boscate nell'attenuare il ambiente sonoro, soprattutto in prossimità delle maggiori infrastrutture. La componente acqua può trarre benefici in termini di qualità dalla presenza della vegetazione. Le altre componenti ambientali considerate (campi elettromagnetici, suolo, acque, sottosuolo e rifiuti) non risultano modificate dall'azione.</p>											<p>Proposte di mitigazione: Non vi è necessità di proposte di mitigazione.</p>	
	<p>Legenda: +++ Impatto positivo di elevata intensità ++ Impatto positivo di medio-alta intensità + Impatto positivo di medio-bassa intensità // Impatto assente o trascurabile - Impatto negativo di bassa intensità -- Impatto negativo di medio-bassa intensità --- Impatto negativo di medio-alta intensità ---- Impatto negativo di elevata intensità</p>											<p>Proposte di compensazione: Non vi è necessità di proposte di compensazione.</p> <p>Raccomandazioni: Non vi è necessità di fornire raccomandazioni.</p>	

DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO	IMPATTI SULLE COMPONENTI AMBIENTALI											SCHEDA DI APPROFONDIMENTO	INDICATORI DI MONITORAGGIO
	1 Paesaggio	2 Aria	3 CEM	4 AS	5 Salute	6 Suolo	7 Vegetaz.	8 Fauna	9 Acqua	10 Sottos.	11 Rifiuti		
<p>EV Equipaggiamento vegetale diffuso</p> <p>Compensare il carico antropico indotto dalle previsioni insediative e infrastrutturali. Creazione della rete ecologica diffusa</p> <p>EV 3 Bosco per biomasse</p>	+++	+++	//	+++	++	//	+++	+++	+	//	//	<p>Elementi di criticità riscontrati: Non vi sono elementi di criticità connessi all'azione.</p>	<p>1. percentuale di bosco realizzato</p> <p>Soggetto attuatore: Comuni dell'area Provincia di Cremona</p>
	<p>Descrizione degli impatti sulle componenti ambientali: Le azioni previste per questo intervento consistono nella realizzazione di superfici forestate con il duplice scopo di potenziare le connessioni ecologiche e risarcire l'ambiente per la compromissione di risorse ambientali. La realizzazione di tale azione comporta un indiscutibile vantaggio a numerose componenti ambientali, dal paesaggio che risulta maggiormente arricchito e articolato sino alla vegetazione (assai potenziata in termini quantitativi, qualitativi e distributivi) e alla fauna, che avrà a disposizione nuovi habitat, seppure in ambito peri-urbano. Un beneficio significativo registrerà anche la componente aria e quindi, di riflesso, la salute della popolazione locale. Da non trascurare, infine l'azione esercitata dalle fasce boscate nell'attenuare il ambiente sonoro prodotto dalle attività industriali insediate nella zona. La componente acqua può trarre benefici in termini di qualità dalla presenza della vegetazione. Le altre componenti ambientali considerate (campi elettromagnetici, suolo, acque, sottosuolo e rifiuti) non risultano modificate dall'azione.</p>											<p>Proposte di mitigazione: Non vi è necessità di proposte di mitigazione.</p>	
	<p>Legenda: +++ Impatto positivo di elevata intensità ++ Impatto positivo di medio-alta intensità + Impatto positivo di medio-bassa intensità // Impatto assente o trascurabile - Impatto negativo di bassa intensità -- Impatto negativo di medio-bassa intensità --- Impatto negativo di medio-alta intensità ---- Impatto negativo di elevata intensità</p>											<p>Proposte di compensazione: Non vi è necessità di proposte di compensazione.</p> <p>Raccomandazioni: Non vi è necessità di fornire raccomandazioni.</p>	

DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO	IMPATTI SULLE COMPONENTI AMBIENTALI											SCHEDA DI APPROFONDIMENTO	INDICATORI DI MONITORAGGIO
	1 Paesaggio	2 Aria	3 CEM	4 AS	5 Salute	6 Suolo	7 Vegetaz.	8 Fauna	9 Acqua	10 Sottos.	11 Rifiuti		
<p>EV Equipaggiamento vegetale diffuso</p> <p>Qualificazione delle aree produttive - costruzione della rete ecologica diffusa</p> <p>EV4 Verde diffuso all'interno delle aree produttive</p>	<p>L'intervento ha come obiettivi:</p> <ul style="list-style-type: none"> la qualificazione delle aree produttive, in modo che possano restituire un'immagine migliore nel loro rapporto con il territorio circostante; la costruzione della rete ecologica diffusa in connessione con la rete strutturale; la mitigazione e la compensazione delle esternalità negative (inquinamento acustico e atmosferico) delle aree produttive. <p>L'intervento consiste nella formazione di quinte vegetali e di boschi all'interno dei sedimi delle aree produttive esistenti e previste.</p> <p>La determinazione delle quantità e delle modalità di tali impianti vegetali deve essere definita all'interno degli strumenti urbanistici e normativi comunali.</p> <p>Si indica come criterio orientativo quello di prevedere un impianto arboreo a sesto di impianto fitto (250 alberi/ha) di almeno il 70% della superficie del lotto che rimane permeabile al netto degli interventi edilizi e infrastrutturali (piazze, aree di stoccaggio) per i nuovi insediamenti, e del 40% in occasione di interventi di ampliamento e manutenzione straordinaria delle aree esistenti.</p> <p>Per l'area portuale, in cui è possibile ottimizzare l'uso delle aree, il Piano del Porto andrà aggiornato per prevedere una maggiore dotazione arborea.</p> <p>Nel caso di interventi previsti, laddove non sussistano ineludibili impedimenti di gestione del cantiere, si dovrà procedere alla piantumazione delle essenze contestualmente all'apertura dei cantieri (modello francese del <i>pre verdissement</i>).</p> <p>L'intervento si pone in sinergia con gli interventi strutturali e di mitigazione degli impatti delle aziende presenti nell'area, i processi di concertazione relativi alla certificazione ambientale d'area e alla valorizzazione del patrimonio rurale, i corridoi ecologici.</p>											<p>Elementi di criticità riscontrati: Non vi sono elementi di criticità connessi all'azione.</p>	<p>1. percentuale di verde diffuso all'interno delle aree produttive realizzato in rapporto al totale realizzabile</p> <p>Soggetto attuatore: Soggetti proprietari Proponenti aree produttive Azienda Porto</p>
	<p>Descrizione degli impatti sulle componenti ambientali: Le azioni previste per questo intervento consistono nella formazione di boschi e quinte vegetali all'interno dei sedimi produttivi esistenti e di nuova formazione. Ciò, porterà ad un deciso miglioramento delle condizioni di diverse componenti ambientali quali paesaggio, aria e vegetazione. Significative potranno essere le conseguenze sul miglioramento dell'ambiente sonoro (ciò dipende però dalle modalità con cui verranno realizzati gli interventi e dalla quantità degli stessi). Per conseguenza si avrà un deciso miglioramento sulla componente salute della popolazione e sulla fauna, che godrà di nuovi habitat. Rispetto alla componente suolo si potrebbero avere benefici effetti qualora gli interventi in argomento venissero previsti su aree attualmente impermeabilizzate; la rimozione dello strato impermeabilizzante comporterebbe un miglioramento anche delle componenti acqua e sottosuolo. Le altre componenti ambientali indagate non risultano significativamente influenzate dall'azione.</p>											<p>Proposte di mitigazione: Non vi è necessità di proposte di mitigazione.</p>	
<p>Legenda: +++ Impatto positivo di elevata intensità ++ Impatto positivo di medio-alta intensità + Impatto positivo di medio-bassa intensità // Impatto assente o trascurabile - Impatto negativo di bassa intensità -- Impatto negativo di medio-bassa intensità --- Impatto negativo di medio-alta intensità ---- Impatto negativo di elevata intensità</p>											<p>Proposte di compensazione: Non vi è necessità di proposte di compensazione.</p>		
											<p>Raccomandazioni: Va garantita la messa a dimora di essenze arboree e arbustive autoctone e mantenuto un elevato livello di manutenzione rispetto alle possibili morie o fallanze. Va garantito per almeno tre anni un costante monitoraggio delle condizioni di salute della vegetazione messa a dimora.</p>		



DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO	IMPATTI SULLE COMPONENTI AMBIENTALI											SCHEDA DI APPROFONDIMENTO	INDICATORI DI MONITORAGGIO
	1 Paesaggio	2 Aria	3 CEM	4 AS	5 Salute	6 Suolo	7 Vegetaz.	8 Fauna	9 Acqua	10 Sottos.	11 Rifiuti		
<p>IF Interventi su infrastrutture stradali e loro contesto</p> <p>Miglioramento della funzionalità della rete stradale</p> <p>IF 1 Accessi alla viabilità locale sulla Codognese</p>	--	//	//	//	//	--	--	-	//	//	//	<p>Elementi di criticità riscontrati: L'intersezione a est di Cavatigozzi insiste in prossimità del terrazzo morfologico del Morbasco e dell'area PLIS.</p>	<p>1. percentuale di riqualificazione degli innesti realizzata</p> <p>Soggetto attuatore: Comune di Cremona Comune di Spinadesco Provincia di Cremona</p>
	<p>Descrizione degli impatti sulle componenti ambientali: Le azioni previste per questo intervento consistono nella razionalizzazione di due intersezioni altamente pericolose lungo la Codognese. La realizzazione delle due rotatorie comporta un minimo impatto negativo sul paesaggio e un minimo impatto negativo sul suolo e sulla fauna e sulla vegetazione. Occorre in particolare fare attenzione a non interessare gli elementi geomorfologici di rilievo, come ad esempio la scarpata morfologica sita in prossimità dell'innesto a est di Cavatigozzi. Stante la tipologia di interventi, le altre componenti ambientali considerate non risultano significativamente influenzate.</p>											<p>Proposte di mitigazione: Prevedere la mitigazione della nuova rotatoria a est di Cavatigozzi mediante l'impianto di vegetazione (almeno in filare) ai suoi margini e su una porzione della Codognese sia a est che a ovest della rotatoria.</p>	
	<p>Legenda: +++ Impatto positivo di elevata intensità ++ Impatto positivo di medio-alta intensità + Impatto positivo di medio-bassa intensità // Impatto assente o trascurabile - Impatto negativo di bassa intensità -- Impatto negativo di medio-bassa intensità --- Impatto negativo di medio-alta intensità ---- Impatto negativo di elevata intensità</p>											<p>Proposte di compensazione: Garantire la riqualificazione della vegetazione lungo un tratto della scarpata morfologica a valle della nuova rotatoria a est di Cavatigozzi.</p> <p>Raccomandazioni: Non vi è necessità di fornire raccomandazioni.</p>	

DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO	IMPATTI SULLE COMPONENTI AMBIENTALI											SCHEDA DI APPROFONDIMENTO	INDICATORI DI MONITORAGGIO
	1 Paesaggio	2 Aria	3 CEM	4 AS	5 Salute	6 Suolo	7 Vegetaz.	8 Fauna	9 Acqua	10 Sottos.	11 Rifiuti		
<p>IF Interventi su infrastrutture stradali e loro contesto</p> <p>Miglioramento della funzionalità della rete stradale e qualificazione del rapporto strada-contesto</p> <p>IF 2 Via delle Industrie</p>	++	+	//	//	//	//	+	+	//	//	//	<p>Elementi di criticità riscontrati: Non vi sono elementi di criticità connessi all'azione.</p>	<p>1. percentuale di strada riqualificata</p> <p>Soggetto attuatore: Comune di Spinadesco</p>
	<p>Descrizione degli impatti sulle componenti ambientali: Le azioni previste per questo intervento consistono in una riqualificazione di Via delle Industrie a Spinadesco attraverso un ripensamento delle funzioni della strada e un miglioramento dei rapporti di contesto. Considerata la sinergia con altre azioni (segnatamente EV 1 ed EV 2), l'intervento produce miglioramenti alle componenti paesaggio, aria, vegetazione e, in modo minore, alla fauna. Le rimanenti componenti ambientali considerate non risultano significativamente influenzate dall'azione.</p>											<p>Proposte di mitigazione: Non vi è necessità di proposte di mitigazione. Si suggerisce l'impiego di specie vegetali autoctone e di garantire armonia tra la riqualificazione nell'area a parcheggio prevista e il limitrofo intervento EV 2.</p>	
	<p>L'obiettivo è quello di razionalizzare gli accessi alle aree produttive, disincentivare la relazione con Via Marconi e qualificare il contesto percepito. L'intervento consiste nella realizzazione di:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ impianto selettivo di alberi e arbusti lungo i bordi strada, preferibilmente all'interno dei lotti edificati, e nell'area a parcheggio prevista; ▪ risezionamento della strada, in modo da scoraggiare l'utilizzo improprio dei franchi laterali per la sosta; ▪ segnaletica verticale e orizzontale atta a favorire la ciclabilità della strada, per gli spostamenti casa-lavoro; ▪ inibizione della svolta a destra da Via Marconi, in modo da evitare il traffico proveniente dagli insediamenti industriali limitrofi. <p>L'intervento si pone in sinergia con le azioni relative a: porta urbana Spinadesco est, rotatoria sulla Codognese e interventi mitigativi all'interno della gestione del quadrante centrale.</p>											<p>Proposte di compensazione: Non vi è necessità di proposte di compensazione</p>	
<p>Legenda: +++ Impatto positivo di elevata intensità ++ Impatto positivo di medio-alta intensità + Impatto positivo di medio-bassa intensità // Impatto assente o trascurabile - Impatto negativo di bassa intensità -- Impatto negativo di medio-bassa intensità --- Impatto negativo di medio-alta intensità ---- Impatto negativo di elevata intensità</p>											<p>Raccomandazioni: Non vi è necessità di fornire raccomandazioni.</p>		

	DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO	IMPATTI SULLE COMPONENTI AMBIENTALI										SCHEDA DI APPROFONDIMENTO	INDICATORI DI MONITORAGGIO	
		1 Paesaggio	2 Aria	3 CEM	4 AS	5 Salute	6 Suolo	7 Vegetaz.	8 Fauna	9 Acqua	10 Sottos.			11 Rifiuti
<p>IF Interventi su infrastrutture stradali e loro contesto</p> <p>Miglioramento della funzionalità della rete stradale e qualificazione del rapporto strada-contesto</p> <p>IF 3 Via Acquaviva</p>	<p>L'obiettivo dell'intervento è duplice:</p> <ul style="list-style-type: none"> da un lato garantire la funzionalità della strada in relazione ai carichi di traffico in essere e previsti; dall'altro, conferire alla strada un'immagine di parkway, in ragione della sua stretta relazione con l'area PLIS. <p>L'intervento consiste, oltre che negli interventi strutturali per la tenuta della piattaforma stradale, nella realizzazione di:</p> <ul style="list-style-type: none"> fascia boscata filtro verso l'area a PLIS; quinte vegetali verso gli insediamenti produttivi; riqualificazione della pista ciclabile in sede propria esistente, garantendone la continuità e le connessioni con le aree di fruizione del Morbasco, attraverso attraversamenti selettivi; pista ciclabile in sede propria all'interno della fascia boscata, impianti sistemi di regolazione nell'intersezione con le diramazioni ferroviarie. <p>L'intervento si pone in sinergia con interventi di equipaggiamento vegetale diffuso, rotatoria sulla Codognese, interventi interni al PLIS, itinerari ciclabili d'area.</p>	+++	++	//	++	++	//	++	+	//	//	//	<p>Elementi di criticità riscontrati: Non vi sono elementi di criticità connessi all'azione.</p>	<ol style="list-style-type: none"> percentuale di pista ciclabile in sede propria realizzata percentuale di quinte vegetali realizzate verso gli insediamenti produttivi percentuale di fascia boscata filtro verso il PLIS realizzata <p>Soggetto attuatore: Comune di Cremona</p>
		<p>Descrizione degli impatti sulle componenti ambientali: Le azioni previste per questo intervento hanno lo scopo di valorizzare il contesto di Via dell'Acquaviva attraverso il potenziamento della vegetazione forestale verso l'area del PLIS del Morbasco, l'inserimento di quinte vegetali verso la zona sud, interessata dalla presenza di insediamenti produttivi e nella realizzazione di una connessione ciclabile in sede propria entro l'area così riconfigurata. L'intervento contribuisce ad una sostanziale riqualificazione degli aspetti paesaggistici dell'area, attualmente alquanto degradati, risultando molto positivo anche in rapporto alla componente ambientale vegetazione. Benefici effetti si hanno anche sulle componenti aria, ambiente sonoro, fauna e salute della popolazione. Le altre componenti ambientali non risultano significativamente influenzate dall'azione</p>	<p>Proposte di mitigazione: Si suggerisce di attuare la riqualificazione attraverso quinte vegetali verso gli insediamenti produttivi prevedendo una selezione di specie arboree e arbustive adatte al contesto, particolarmente resistenti a condizioni di potenziale inquinamento localizzato e, soprattutto, garantendo la fruibilità dell'area riqualificata.</p> <p>Proposte di compensazione: Non vi è necessità di proposte di compensazione</p> <p>Raccomandazioni: Non vi è necessità di fornire raccomandazioni.</p>											

Legenda:

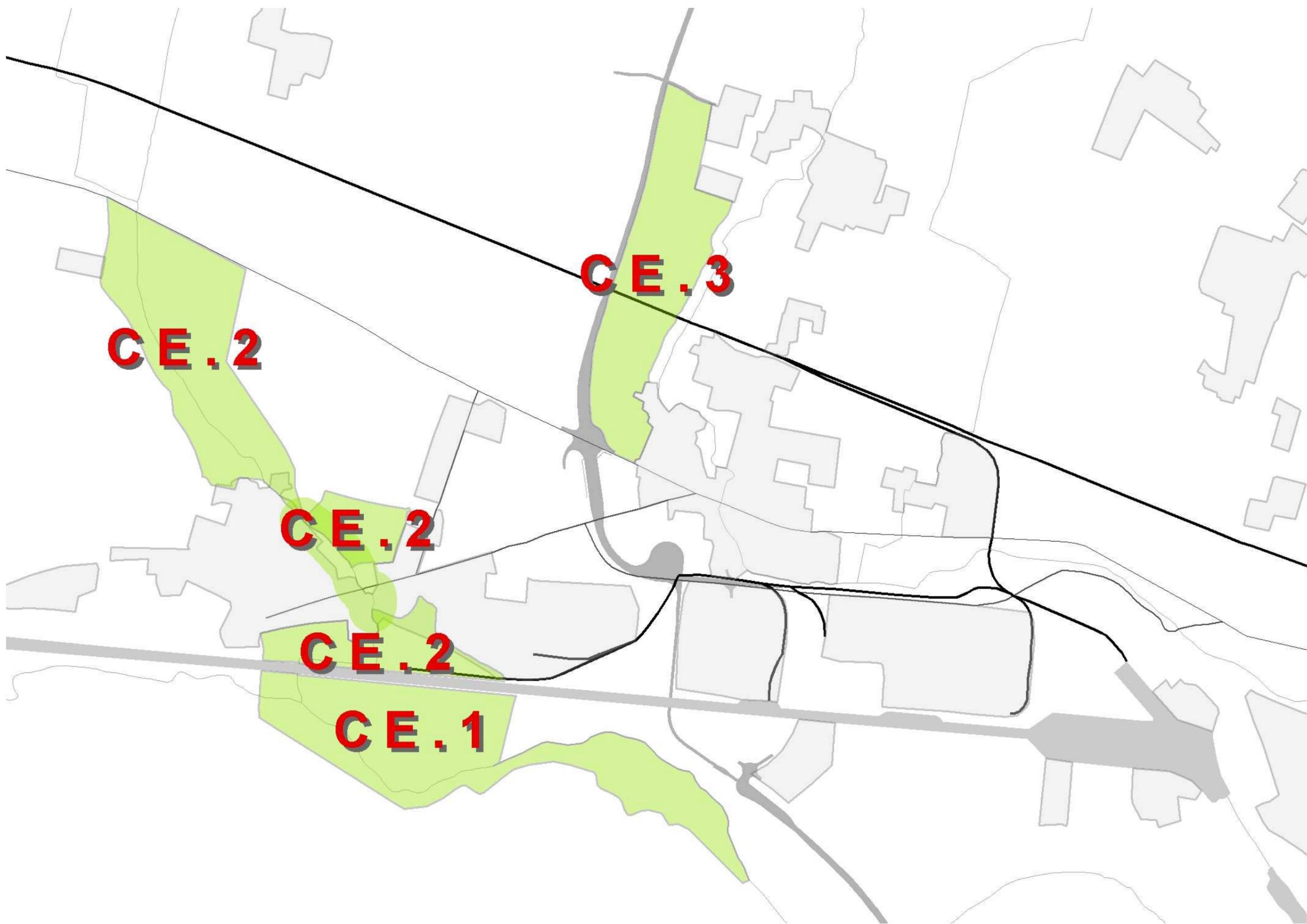
- +++ Impatto positivo di elevata intensità
- ++ Impatto positivo di medio-alta intensità
- + Impatto positivo di medio-bassa intensità
- // Impatto assente o trascurabile
- Impatto negativo di bassa intensità
- Impatto negativo di medio-bassa intensità
- Impatto negativo di medio-alta intensità
- Impatto negativo di elevata intensità

	DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO	IMPATTI SULLE COMPONENTI AMBIENTALI										SCHEDA DI APPROFONDIMENTO	INDICATORI DI MONITORAGGIO	
		1 Paesaggio	2 Aria	3 CEM	4 AS	5 Salute	6 Suolo	7 Vegetaz.	8 Fauna	9 Acqua	10 Sottos.			11 Rifiuti
<p>IF Interventi su infrastrutture stradali e loro contesto</p> <p>Valorizzazione del tracciato storico Spinadesco – Cavatigozzi e qualificazione del rapporto strada-contesto</p> <p>IF 4 Via Marconi</p>	<p>La riqualificazione dell'asse da considerarsi strutturale all'attuazione della previsione di area produttiva ha come obiettivo quello di rispondere sia alle necessità di relazione tra i due fronti produttivi sia di procedere alla qualificazione dell'aspetto storico dell'asse e del paesaggio percepito al contorno. L'intervento consiste nella realizzazione delle seguenti opere:</p> <ul style="list-style-type: none"> percorso ciclabile atto a connettere i margini urbani di Spinadesco con la rotatoria su via Acquaviva da realizzarsi in sede protetta e preferibilmente a doppio senso di marcia; esso dovrà essere integrato nelle opere di verde di cui sotto; messa in sicurezza delle percorrenze nei punti di intersezione con i varchi di relazione tra i due fronti delle aree produttive, attraverso adeguati impianti di segnalazione, specifici cambi di materiali di pavimentazione ed eventuale operatore, sempre salvaguardando la priorità delle percorrenze ciclopedonali; impianto di una quinta alberata che, nella composizione carreggiata – quinta alberata - pista ciclabile, rafforzi la linearità della connessione storica; impianto di fasce alberate continue, con spessore minimo di 15 ml e preferibilmente ad andamento naturaliforme, lungo tutto il margine della strada; la continuità di tali fasce potrà essere interrotta unicamente in corrispondenza di volumi regolarmente assentiti e dei necessari passaggi carrabili (in numero massimo di tre) di collegamento tra l'insediamento esistente e quello previsto; tali fasce alberate sono funzionali a costituire una fascia filtro di transizione percettiva per la mitigazione degli impatti visivi, atmosferici e acustici degli impianti esistenti e previsti. <p>Lungo l'asse di via Marconi deve essere impedita la sosta o lo stazionamento di veicoli e autoarticolati, mentre devono essere attentamente calibrate le opere atte a garantire la permeabilità selettiva e discretizzata tra i fronti.</p>	++	++	//	++	++	//	++	++	//	//	//	<p>Elementi di criticità riscontrati: Non vi sono elementi di criticità connessi all'azione.</p>	<p>1. percentuale di pista ciclabile a doppia corsia realizzata</p> <p>2. percentuale di intersezioni messe in sicurezza</p> <p>Soggetto attuatore: Comune di Cremona Comune di Spinadesco</p>
		<p>Descrizione degli impatti sulle componenti ambientali: Le azioni previste per questo intervento consistono nella riqualificazione dello storico asse di collegamento tra Spinadesco e Cavatigozzi dato da Via Marconi. Gli interventi previsti tendono a favorire le connessioni tra i due abitati attraverso la mobilità ciclo-pedonale e lo scoraggiamento del transito motorizzato (soprattutto traffico pesante) attraverso un risonamento della carreggiata. Sono previsti anche interventi puntuali di messa in sicurezza delle intersezioni, la realizzazione di quinte alberate e fasce alberate continue. Gli impatti di tale azione sulle componenti ambientali risultano in genere positive e configurano un sostanziale miglioramento ambientale del contesto ove si collocano. In particolare, la componente paesaggio ne risulta migliorata grazie all'azione di ricomposizione dei margini e di rafforzamento della linearità dell'asse con la vegetazione; anche la componente aria vede un deciso miglioramento grazie non solo alle piantumazioni previste ma anche alle misure messe in atto per limitare il transito dei mezzi pesanti. Le componenti vegetazione e fauna trarranno un beneficio evidente dall'azione in quanto verrà potenziato un corridoio ecologico con un'ampia fascia alberata. Tali benefici si ripercuoteranno anche sulla componente ambiente sonoro, che dovrebbe risultare attenuata e, più in generale sulla salute della popolazione. Le altre componenti ambientali (campi elettromagnetici, suolo, sottosuolo, acque e rifiuti) non dovrebbero essere significativamente interessate dall'azione. Con l'entrata in funzione del peduncolo-terzo ponte e la completa interdizione della strada al traffico motorizzato il beneficio alle componenti ambientali sopra citate risulterà ancora maggiore, soprattutto per ambiente sonoro e aria.</p>											<p>Proposte di mitigazione: Non si rileva la necessità di proposte di mitigazione particolari. Si suggerisce di integrare le fasce alberate continue con arbusti utilizzando sestii di impianto irregolari e lasciando piccoli spazi a prato, specie a confine con i terreni agricoli posti a nord; ciò favorisce una maggiore articolazione degli habitat per la fauna e aumenta il valore ecologico dell'intervento.</p>	
												<p>Proposte di compensazione: Non vi è necessità di proposte di compensazione</p>	<p>Raccomandazioni: Non vi è necessità di fornire raccomandazioni.</p>	

Legenda:

- +++ **Impatto positivo di elevata intensità**
- ++ **Impatto positivo di medio-alta intensità**
- + **Impatto positivo di medio-bassa intensità**
- // **Impatto assente o trascurabile**
- **Impatto negativo di bassa intensità**
- **Impatto negativo di medio-bassa intensità**
- **Impatto negativo di medio-alta intensità**
- **Impatto negativo di elevata intensità**

DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO	IMPATTI SULLE COMPONENTI AMBIENTALI											SCHEDA DI APPROFONDIMENTO	INDICATORI DI MONITORAGGIO
	1 Paesaggio	2 Aria	3 CEM	4 AS	5 Salute	6 Suolo	7 Vegetaz.	8 Fauna	9 Acqua	10 Sottos.	11 Rifiuti		
<p>IF</p> <p>Interventi su infrastrutture stradali e loro contesto</p> <p>Miglioramento della funzionalità della rete stradale e qualificazione del rapporto strada-contesto</p> <p>IF 5 Via Milano</p>												<p>Elementi di criticità riscontrati: Non vi sono elementi di criticità connessi all'azione.</p>	<p>1. percentuale di attraversamenti pedonali messi in sicurezza</p> <p>2. percentuale di realizzazione degli interventi finalizzati alla creazione di itinerari ciclopedonali</p> <p>Soggetto attuatore: Comune di Cremona</p>
	<p>L'obiettivo è quello di qualificare via Milano, enfatizzando il suo ruolo di strada urbana e di relazione tra i fronti edificati. Tale qualificazione deve essere operata con gradualità e in relazione ai flussi di traffico in essere e attesi dall'entrata a regime del peduncolo e della prevista connessione peduncolo-terzo ponte.</p> <p>Con l'entrata in esercizio dell'intero anello tangenziale di Cremona potrebbe configurarsi una situazione di significativo scaricamento dei flussi di traffico su via Milano che aprirebbero alla possibilità di far assumere alla stessa i caratteri di parterre ad uso collettivo in cui diventa marginale l'attraversamento veicolare e possano essere riqualificati gli spazi antistanti le volumetrie edificate.</p> <p>L'intervento consiste in una serie di opere funzionali a permettere una maggiore permeabilità tra i due fronti della strada, che deve assumere un'immagine urbana atta a qualificare e consolidare la fruizione delle presenze commerciali, di quelle ad uso collettivo e delle presenze di valore architettonico, quali la Badia.</p> <p>Le opere consistono in:</p> <ul style="list-style-type: none"> • attraversamenti pedonali in sicurezza e restringimenti di carreggiata selettivi; • allargamento dei marciapiedi antistanti gli esercizi ad uso collettivo; • continuità degli itinerari ciclopedonali e loro priorità d'uso della piattaforma stradale; • razionalizzazione delle possibilità di sosta; • fluidificazione degli innesti laterali ed enfaticizzazione della viabilità e dei collegamenti storici in direzione nord-sud (via Spinadesco - via Passirano, via Riglio - via Stazione - via Casanova) e di collegamento alla Badia; • arredo urbano e impianti arborei ed arbustivi. 	<p>Descrizione degli impatti sulle componenti ambientali: Le azioni previste per questo intervento in interventi finalizzati a riqualificare e mettere in sicurezza Via Milano. Le opere previste, così come descritte nella colonna a sinistra si prefiggono di risolvere criticità locali e migliorare l'immagine urbana di Cavatigozzi. Tali interventi produrranno un miglioramento del paesaggio locale, garantendo una generale riqualificazione della strada. La fluidificazione degli innesti laterali e il nuovo arredo urbano garantisce un minimale miglioramento della qualità dell'aria mentre gli interventi considerati nel loro complesso dovrebbero portare ad un miglioramento dell'ambiente sonoro. La vegetazione vede il potenziamento con la previsione di nuovi impianti arborei e arbustivi; tale intervento può risultare maggiormente significativo se le scelte progettuali prevederanno l'impiego consistente della vegetazione nella riqualificazione della strada. Nel complesso, l'intervento garantisce un minimo miglioramento alla salute della popolazione afferente a tale tratto di infrastruttura. Le altre componenti ambientali non risultano significativamente interessate dall'azione.</p>	<p>Proposte di mitigazione: Non vi è necessità di proposte di mitigazione</p>										
		++	+	//	+	+	//	+	//	//	//	//	
												<p>Raccomandazioni: Non vi è necessità di proposte di compensazione</p>	



	DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO	IMPATTI SULLE COMPONENTI AMBIENTALI										SCHEDA DI APPROFONDIMENTO	INDICATORI DI MONITORAGGIO	
		1 Paesaggio	2 Aria	3 CEM	4 AS	5 Salute	6 Suolo	7 Vegetaz.	8 Fauna	9 Acqua	10 Sottos.			11 Rifiuti
<p>CE Corridoi ecologici</p> <p>Continuità ed estensione delle aree di tutela naturalistico-ambientale</p> <p>CE 1 Estensione del PLIS del Morbasco: connessione alle rogge Riglio e Bicenengo</p>	<p>L'intervento per obiettivo aumentare l'estensione dell'attuale perimetro del PLIS, in modo da rafforzare la funzionalità ecosistemica delle aree tutelate. L'intervento consiste nella modificazione in estensione del perimetro del PLIS esistente, che attualmente si appoggia ai confini amministrativi. Le aree da ricomprendere nel PLIS, da considerarsi come minime ed essenziali, sono quelle site in Comune di Spinadesco a sud del Canale Navigabile:</p> <ul style="list-style-type: none"> l'area ricompresa tra la roggia Riglio e la viabilità a sud; l'area ricompresa tra la roggia Riglio e il Canale Navigabile. <p>Attraverso tale estensione, che può opportunamente riguardare altri ambiti a questi limitrofi, si rendono possibili, oltre che il rafforzamento del valore ecosistemico delle aree tutelate, le opportune opere di equipaggiamento dell'area a parco, che devono trovare riscontro in un adeguamento dell'attuale Piano Particolareggiato degli interventi.</p> <p>L'intervento ha strette relazioni con l'istituzione dell'area di tutela relativa alla roggia Bicenengo.</p> <p>L'intervento va accompagnato da iniziative di valorizzazione dei prodotti agronomici delle aree a Parco e dell'offerta agrituristica.</p>	++	++	//	++	++	//	+++	+++	++	//	//	<p>Elementi di criticità riscontrati: Non vi sono elementi di criticità connessi all'azione.</p>	<p>1. istituzione comunale e riconoscimento provinciale dell'ampliamento del PLIS</p> <p>2. predisposizione della variante al Piano Particolareggiato allo scopo di comprendere le nuove aree</p> <p>Soggetto attuatore: Comune di Spinadesco Provincia di Cremona</p>
		<p>Descrizione degli impatti sulle componenti ambientali: Le azioni previste per questo intervento consistono nell'ampliamento della zona di tutela a parco locale di interesse sovracomunale del Morbasco e riveste una fondamentale funzione di connettere dal punto di vista ecologico una consistente porzione di territorio agricolo sito tra il Canale Navigabile e il Riglio. Tale azione può innescare altre azioni per la tutela di specifiche componenti ambientali all'interno del Piano Particolareggiato del PLIS che non possono essere analizzate in questa sede. Nel complesso l'azione è sicuramente positiva e può innescare processi che porteranno ad un arricchimento della complessità del paesaggio, oggi a tratti banalizzato, ad un miglioramento, anche sensibile, delle componenti aria, vegetazione, fauna e acqua (superficiale) – in previsione di un consistente rafforzamento delle connessioni ecologiche attraverso la messa a dimora di alberi e arbusti. Miglioramenti sono da considerarsi anche per le componenti ambiente sonoro e salute della popolazione, che godrà, ad azioni attuate, di un ambito territoriale certamente più gradevole sotto svariati punti di vista e potenzialmente connesso dal punto di vista della mobilità dolce con un vasto intorno.</p>	<p>Proposte di mitigazione: Non vi è necessità di proposte di mitigazione.</p> <p>Proposte di compensazione: Non vi è necessità di proposte di compensazione</p> <p>Raccomandazioni: Non vi è necessità di fornire raccomandazioni.</p>											

- Legenda:**
- +++ Impatto positivo di elevata intensità
 - ++ Impatto positivo di medio-alta intensità
 - + Impatto positivo di medio-bassa intensità
 - // Impatto assente o trascurabile
 - Impatto negativo di bassa intensità
 - Impatto negativo di medio-bassa intensità
 - Impatto negativo di medio-alta intensità
 - Impatto negativo di elevata intensità

	DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO	IMPATTI SULLE COMPONENTI AMBIENTALI										SCHEDA DI APPROFONDIMENTO	INDICATORI DI MONITORAGGIO	
		1 Paesaggio	2 Aria	3 CEM	4 AS	5 Salute	6 Suolo	7 Vegetaz.	8 Fauna	9 Acqua	10 Sottos.			11 Rifiuti
<p>CE Corridoi ecologici</p> <p>Continuità ed estensione delle aree di tutela naturalistico-ambientale</p> <p>CE 2 Istituzione dell'area di tutela e valorizzazione paesistico ambientale della roggia Bicenengo</p>	<p>L'intervento l'obiettivo di adeguare il quadro regolamentare della strumentazione urbanistica di Spinadesco per valorizzare l'ambito territoriale della Roggia Bicenengo e del suo contesto di pertinenza. Tale contesto riguarda:</p> <ul style="list-style-type: none"> l'area tra i due orli di scarpata a nord di Spinadesco l'area ineditata tra il cimitero, la strada podereale di connessione con Via delle Industrie e le aree edificate ed edificabili lungo Via Marconi l'area individuata a verde pubblico a ridosso della roggia Bicenengo; l'area posta a nord del canale Navigabile, sino all'abitato di Spinadesco e all'insediamento produttivo. <p>L'intervento prevede la modificazione delle norme attuative delle aree di cui sopra, per introdurre specifiche regolamentari che orientino e facilitino pratiche agricole tese ad una valorizzazione ambientale e paesistica del territorio e alla sua fruizione ludico-ricreativa. Tra gli interventi che tale regolamentazione deve permettere è possibile citare:</p> <ul style="list-style-type: none"> ripristino della funzione ecologica della roggia Bicenengo; recupero delle partizioni agrarie storiche; formazione di alberature e salvaguardare l'articolazione degli orli di scarpata; forestazione degli ambiti a ridosso degli insediamenti produttivi esistenti realizzazione di percorsi ciclo-pedonali e aree di sosta attrezzate, anche in relazione alla qualificazione dell'accessibilità al cimitero e alla fruizione degli eventuali servizi collettivi che saranno collocati nelle strutture del mulino. <p>La modificazione normativa e la sua integrazione deve riguardare anche i percorsi per la realizzazione del collegamento ciclo-pedonale verso il canale navigabile. Sono da ritenersi prioritari gli interventi di forestazione degli ambiti a ridosso degli insediamenti produttivi esistenti, aventi anche funzione mitigativa e compensativa degli impatti degli insediamenti stessi.</p>	+++	+++	//	++	++	//	+++	+++	++	//	//	<p>Elementi di criticità riscontrati: Non vi sono elementi di criticità connessi all'azione.</p>	<p>1. modifica delle norme attuative dello strumento urbanistico di Spinadesco</p> <p>2. percentuale di sponda della roggia Bicenengo recuperata a funzione ecologica</p> <p>3. percentuale di siepi realizzate per il recupero delle partizioni agrarie</p> <p>4. percentuale superficie interventi di forestazione con specie autoctone</p> <p>Soggetto attuatore: Comune di Spinadesco Provincia di Cremona</p>
	<p>Descrizione degli impatti sulle componenti ambientali: Le azioni previste per questo intervento consistono nella valorizzazione territoriale dell'ambito interessato dalla roggia Bicenengo attraverso il potenziamento delle connessioni ecologiche lungo la roggia stessa, evidenziando le antiche scarpate, qualificando la connessione con Via delle Industrie, risignificando dal punto di vista paesaggistico le partizioni agrarie antiche. Il tutto attraverso l'impiego della vegetazione e minimi interventi di arredo stradale (zona cimitero e mulino) atti a qualificare il contesto di riferimento. Nel complesso l'azione si configura migliorativa rispetto alle componenti ambientali individuate, specialmente per il paesaggio, che sarà riqualificato e rigenerato in molte sue componenti naturali, l'aria, che non potrà che beneficiare degli interventi di implementazione del patrimonio vegetale, la vegetazione e la fauna, che potrà godere di un nuovo corridoio ecologico (il tratto settentrionale della roggia Bicenengo) oggi inesistente o estremamente frammentato. Beneficeranno dell'azione anche le componenti ambiente sonoro, acqua e salute della popolazione. Nel complesso l'intervento risulta strettamente legato all'azione CE 1 (ampliamento PLIS Morbasco) e ne rappresenta un'ideale continuazione. Le componenti ambientali campi elettromagnetici, suolo, sottosuolo e rifiuti non dovrebbero essere significativamente interessate dall'azione.</p>	<p>Proposte di mitigazione: Non vi è necessità di proposte di mitigazione.</p>												
	<p>Proposte di compensazione: Non vi è necessità di proposte di compensazione</p>	<p>Raccomandazioni: Non vi è necessità di fornire raccomandazioni.</p>												

Legenda:

- +++ **Impatto positivo di elevata intensità**
- ++ **Impatto positivo di medio-alta intensità**
- + **Impatto positivo di medio-bassa intensità**
- // **Impatto assente o trascurabile**
- **Impatto negativo di bassa intensità**
- **Impatto negativo di medio-bassa intensità**
- **Impatto negativo di medio-alta intensità**
- **Impatto negativo di elevata intensità**

	DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO	IMPATTI SULLE COMPONENTI AMBIENTALI										SCHEDA DI APPROFONDIMENTO	INDICATORI DI MONITORAGGIO
		1 Paesaggio	2 Aria	3 CEM	4 AS	5 Salute	6 Suolo	7 Vegetaz.	8 Fauna	9 Acqua	10 Sottos.		
<p>CE Corridoi ecologici</p> <p>Continuità ed estensione delle aree di tutela naturalistico-ambientale</p> <p>CE 3 Estensione del PLIS del Morbasco: area interclusa a est del peduncolo</p>	<p>L'intervento ha come obiettivo l'aumento dell'estensione dell'attuale perimetro del PLIS, in modo da rafforzare la funzionalità ecosistemica delle aree tutelate; obiettivo correlato è quello di facilitare gli interventi mitigativi e compensativi degli impatti (acustici e atmosferici) indotti dal peduncolo.</p> <p>L'intervento consiste nella modificazione in estensione del perimetro del PLIS esistente, sino a ricomprendere gli ambiti agricoli interclusi a est del peduncolo.</p> <p>Attraverso tale estensione si rendono possibili, oltre che il rafforzamento del valore ecosistemico delle aree tutelate, le opportune opere di equipaggiamento dell'area a parco, che devono trovare riscontro in un adeguamento dell'attuale Piano Particolareggiato degli interventi.</p> <p>È da assegnare priorità attuativa ad interventi di piantumazione per la creazione di quinte vegetali e boschi filtro nelle zone interposte tra l'infrastruttura (l'esistente peduncolo e la prevista connessione con il terzo ponte) e i tessuti edificati di Cavatigozzi e Casanova del Morbasco.</p> <p>L'intervento ha strette relazioni con gli interventi mitigativi e compensativi e di equipaggiamento vegetale diffuso, e trova riscontro anche nel processo di concertazione per la certificazione ambientale d'area e per la valorizzazione del patrimonio rurale.</p>	<p>++</p> <p>++</p> <p>//</p> <p>//</p> <p>+</p> <p>+</p> <p>++</p> <p>++</p> <p>+</p> <p>//</p> <p>//</p>	<p>Elementi di criticità riscontrati: Non vi sono elementi di criticità connessi all'azione.</p>	<p>1. percentuale di territorio tutelato a PLIS</p> <p>Soggetto attuatore: Comune di Cremona Comune di Sesto ed Uniti Provincia di Cremona</p>									
			<p>Descrizione degli impatti sulle componenti ambientali: Le azioni previste per questo intervento hanno la funzione di potenziare le connessioni ecologiche attraverso l'ampliamento di un parco locale di interesse sovracomunale. L'azione di per sé non modifica il quadro ambientale esistente, ma in prospettiva e in sinergia con altre azioni di mitigazione e compensazione può garantire, attraverso la predisposizione di idonee misure e/o interventi all'interno del Piano Particolareggiato degli interventi alcuni miglioramenti ambientali nelle componenti paesaggio, aria, salute della popolazione, suolo, vegetazione, fauna.</p>		<p>Proposte di mitigazione: Non vi è necessità di proposte di mitigazione.</p>								
			<p>Legenda: +++ Impatto positivo di elevata intensità ++ Impatto positivo di medio-alta intensità + Impatto positivo di medio-bassa intensità // Impatto assente o trascurabile - Impatto negativo di bassa intensità -- Impatto negativo di medio-bassa intensità --- Impatto negativo di medio-alta intensità ---- Impatto negativo di elevata intensità</p>		<p>Proposte di compensazione: Non vi è necessità di proposte di compensazione.</p> <p>Raccomandazioni: Non vi è necessità di fornire raccomandazioni.</p>								

Valutazione degli impatti alla scala locale e sovralocale

Gli interventi previsti dal PTA-CO forniscono il quadro di valutazione complessivo riassunto nella successiva tabella.

Componenti ambientali										
Paesaggio	Aria	CEM	AS	Salute	Suolo	Vegetazione	Fauna	Acqua	Sottosuolo	Rifiuti
+++	++	//	++	++	//	++	++	+	//	//

È stata attribuita una classe di impatto positivo di elevata intensità e due sottoclassi (impatto positivo di medio-alta intensità e di medio bassa intensità). Allo stesso modo, è stata attribuita una classe di impatto negativo di elevata intensità, due sottoclassi (impatto negativo di medio-alta intensità e di medio bassa intensità) e la classe di impatto negativo a bassa intensità

Legenda:

- +++ Impatto positivo di elevata intensità
- ++ Impatto positivo di medio-alta intensità
- + Impatto positivo di medio-bassa intensità
- // Impatto assente o trascurabile
- Impatto negativo di bassa intensità
- Impatto negativo di medio-bassa intensità
- Impatto negativo di medio-alta intensità
- mpatto negativo di elevata intensità

Gli impatti sulle componenti ambientali considerate presentano una positività di medio-alta intensità (componenti aria, ambiente sonoro, vegetazione, fauna) e in alcuni casi di elevata intensità (componente paesaggio) in quanto uno degli scopi del PTA-CO è di prevenire, mitigare e compensare gli impatti indotti dagli insediamenti produttivi e infrastrutturali esistenti e dalla progettualità consolidata.

Il PTA-CO mette in campo una serie di strategie che si concretizzano sia in interventi diretti sul territorio sia in azioni concertazione tra gli attori cointeressati per la scelta di ulteriori azioni nella direzione di uno sviluppo territoriale "sostenibile". Ecco spiegato il motivo per cui alcune componenti ambientali non vengono interessate direttamente dalle azioni del PTA-CO ma lo potrebbero essere alla luce delle risultanze dei processi di concertazione previsti.

Nel complesso, le azioni di trasformazione messe in campo, appartenenti ai compiti specifici della pianificazione territoriale, non sono in grado di mitigare/compensare tutti gli impatti esistenti e previsti per le diverse componenti ambientali. Tuttavia il PTA-CO, grazie all'attivazione di percorsi decisionali strutturati, che ricostruiscono le opzioni, le strategie e le intenzionalità (spesso non lineari e compatibili), dei vari soggetti cointeressati, pone l'attenzione sulle problematiche ambientali proprie di quest'ambito territoriale e induce, attraverso specifici Piani di carattere esecutivo atti a definire gli interventi in modo puntuale, alla definizione di iniziative fattibili, congruenti e sinergiche che riscontrino l'interesse e la compartecipazione dei soggetti istituzionali e non.

Importante sottolineare anche la capacità realizzativa degli interventi diretti messi in campo dal PTA-CO, che si traducono in azioni volte a:

- a. qualificare l'inserimento e la contestualizzazione territoriale delle trasformazioni (insediative e infrastrutturali) previste, affinché possano configurarsi come occasioni di miglioramento del funzionamento della "macchina" territoriale;
- b. valorizzare il patrimonio insediativo, paesistico e ambientale in essere, in modo da qualificarne i profili di funzionalità e ottimizzarne la fruizione;

- c. sviluppare alcuni temi più generali in ordine alla sostenibilità delle dinamiche di trasformazione territoriale, al fine di orientare le intese dei diversi attori cointeressati che, in un orizzonte temporale medio-lungo, verranno formulate per il governo dei processi di trasformazione urbanistica.

Questa capacità realizzativa diviene aspetto fondamentale nel processo di territorializzazione in atto, in quanto consente di evitare di ottenere un territorio degradato.

Alla luce della presente valutazione vanno assolutamente garantiti:

- la sinergia delle azioni, laddove queste possono favorevolmente integrarsi;
- la completa conservazione delle scarpate morfologiche esistenti (Roggia Bicenengo, Cavo Morbasco, fiume Po);
- l'equipaggiamento vegetazionale lungo Via Milano a Spinadesco;
- interventi di valorizzazione naturalistica della scarpata del Morbasco nel tratto urbano di Cavatigozzi e Casanova del Morbasco;
- l'implementazione del verde lungo Via Riglio e lungo le rampe di scavalco del Canale Navigabile;
- il monitoraggio sulla qualità dell'aria nella zona oggetto di PTA-CO;
- uno studio sul bilancio idrico nella zona oggetto di PTA-CO;
- il monitoraggio sulla qualità delle acque di superficie nella zona oggetto di PTA-CO;
- il monitoraggio sull'ambiente sonoro nella zona oggetto di PTA-CO;
- la certificazione ambientale d'area sul modello EMAS II;
- l'attivazione dei tavoli di lavoro di cui alle schede PC;
- l'ampliamento del PLIS del Po e del Morbasco;
- la sinergia delle azioni di mitigazione ambientale contestualmente alla realizzazione degli interventi edilizi nei comparti produttivi e residenziali;
- la sinergia delle azioni di mitigazione ambientale contestualmente alla realizzazione degli interventi infrastrutturali;
- la permeabilità lungo l'intero lato est del "comparto centrale";
- la piantumazione dell'area residuale interclusa tra la prevista bretella di connessione allo svincolo attrezzato sulla Codognese;
- il potenziamento dell'equipaggiamento vegetazionale in corrispondenza di maggiori assi stradali;
- impianti vegetazionali a rapido accrescimento, da gestire successivamente in modo da favorire la progressiva diffusione delle specie autoctone;
- le fasce boscate filtro aventi spessore minimo 25 m lungo Via Acquaviva e lungo il perimetro verso gli spazi aperti degli ambiti produttivi esistenti;
- la formazione di quinte vegetali e di boschi all'interno dei sedimi delle aree produttive esistenti e previste;
- la formazione di spazi ecotonali;
- la mitigazione degli interventi di razionalizzazione infrastrutturale con vegetazione;
- la sinergia tra gli interventi IF e gli interventi EV laddove prevista;
- la messa in sicurezza delle intersezioni stradali e della viabilità ciclopedonale;
- l'istituzione della zona di tutela della Roggia Bicenengo;
- la sinergia tra gli interventi di mitigazione e di potenziamento della rete ecologica e le azioni progettuali da definirsi per il PLIS del Po e del Morbasco;
- le connessioni ciclopedonali.

Possono essere oggetto di negoziazione:

- la definizione della tipologia degli spazi di rimboschimento e/o di fruizione pubblica all'intorno degli ingressi/rampe dell'attraversamento ciclo-pedonale peduncolo – terzo ponte;

- l'implementazione del verde lungo la strada oggetto di riqualificazione e lungo le rampe di scavalco del Canale Navigabile nonché lungo un significativo intorno delle sponde del Riglio;
- la valorizzazione delle intersezioni stradali con il Cavo Morbasco;
- l'implementazione del verde lungo il lato sud del Canale Navigabile;
- le connessioni verdi lungo i fossi e le partiture agrarie;
- il recupero delle partizioni agrarie storiche;
- le aree agricole da riconvertire alla destinazione forestale (bosco per biomasse).

VALUTAZIONE COMPLESSIVA DEGLI EFFETTI DELLE PREVISIONI DELLA PROGETTUALITÀ CONSOLIDATA DA PARTE DEGLI ENTI LOCALI E DELLE AZIONI DEL PTA-CO SULLO SCENARIO DELLE PREVISIONI

Premessa

Questo capitolo definisce una valutazione complessiva degli effetti indotti sulle componenti ambientali dalla progettualità consolidata da parte degli Enti Locali, evidenziando per ciascun Comune i vantaggi e gli svantaggi ambientali derivanti da detta progettualità.

In seguito illustra gli effetti del PTA-CO rispetto allo scenario delle previsioni urbanistiche assunte, fornendo una prima valutazione complessiva che evidenzia:

- gli aspetti del PTA-CO che producono o inducono nuovi elementi/effetti di degrado;
- gli aspetti del PTA-CO che peggiorano gli attuali aspetti di degrado;
- gli elementi di degrado non interessati dalle azioni previste nel PTA-CO e che pertanto continuano a rimanere degradati o non adeguatamente valorizzati;
- gli elementi di qualità presenti che vengono impattati negativamente dalle azioni contenute nel PTA-CO;
- gli elementi di qualità paesaggistica e ambientale introdotti dalle azioni del PTA-CO.

Il PTA-CO interviene in un momento in cui risultano già consolidate le progettualità di alcune significative scelte di trasformazione territoriale e pertanto fornisce risposte alla necessità di contestualizzare la progettualità in corso affinché la stessa possa configurarsi non come elemento di ulteriore depauperamento di un territorio già fragile e destrutturato, ma come elemento generatore, oltre che di occasioni di sviluppo e accessibilità, di ri-qualificazione ambientale e insediativa diffusa, a vantaggio sia degli abitanti che questo territorio agiscono e caricano di elementi identitari sia degli investitori, che anche attraverso la qualità paesistico-ambientale dei loro interventi, e del contesto in cui li collocano, manifestano un'immagine positiva.

Inoltre ha assunto il compito di indirizzare verso criteri di sostenibilità ambientale, e quindi anche su orizzonti temporali di medio-lungo periodo, la progettualità non solo di trasformazione territoriale, ma anche di tipo organizzativo e di concertazione tra i soggetti interessati, pubblici e privati.

In sintesi, il PTA-CO assume la progettualità consolidata e le opzioni di trasformazione territoriale previste cercando di valorizzare le reciproche relazioni attraverso l'introduzione di ulteriori politiche e interventi che inscrivano tale progettualità all'interno di uno scenario organico di ri-significazione di questo territorio, con lo scopo di ricucire e potenziare gli elementi di qualità implicita e latente presenti.

Occorre anche ricordare che il rapporto tra obiettivi - strategie del PTA-CO e le determinazioni di livello comunale, così come lo schema territoriale strutturale, saranno assunti nella strumentazione urbanistica comunale e dovranno orientarne azioni e interventi.

Alla stessa stregua, le azioni, gli interventi, i criteri e gli indirizzi definiti dal PTA-CO dovranno essere assunti dalle pratiche amministrative comunali (in primis nel programma delle opere pubbliche) e dalla strumentazione urbanistica attuativa, orientando così la definizione dei convenzionamenti con i soggetti privati affinché venga prevista la loro concorrenza nella realizzazione degli interventi stessi.

Valutazioni conclusive circa gli effetti della progettualità consolidata da parte degli Enti Locali sull'ambiente

Gli effetti sulle componenti ambientali della progettualità consolidata da parte degli Enti Locali risultano in molti casi estremamente impattanti, sia in riferimento alle modificazioni paesaggistiche sia in rapporto alle vere e proprie componenti dell'ambiente considerate, che sono influenzate sovente in modo negativo o molto negativo dal nuovo disegno territoriale configurato.

Se si esclude l'intervento di ricomposizione paesaggistica dell'area a verde pubblico lungo la roggia Bicenengo a Spinadesco, e gli interventi previsti lungo il Morbasco in attuazione del P.I.I. recentemente approvato dal Comune di Cremona, le altre azioni previste portano a degradare l'ambiente in misura rilevante.

Le procedure AIA eventualmente avviate potranno mitigare le emissioni sonore degli impianti ma il traffico veicolare (leggero e pesante) rimarrà un forte elemento di impatto (per le emissioni sonore e atmosferiche), anche in ragione del suo prevedibile incremento derivante dalle previsioni insediative e infrastrutturali, che a loro volta determineranno un appesantimento delle condizioni di qualità dell'aria.

Il riferimento va in modo particolare alle progettualità che prevedono una consistente espansione delle attività produttive nonché alla viabilità territoriale. Dette azioni comportano una non indifferente occupazione/impermeabilizzazione di suolo, una ulteriore significativa frammentazione dell'ecosistema, un ulteriore impoverimento dell'equipaggiamento vegetazionale, diversi nuovi punti di emissioni in atmosfera, consumo di acqua di falda, produzione di rifiuti urbani e speciali, immissione di reflui in corpi idrici superficiali.

Gli interventi previsti nella pianificazione, ad esclusione degli interventi lungo la roggia Bicenengo e il cavo Morbasco, comporteranno un aumento del prelievo di risorsa idrica; tutto ciò suggerisce l'opportunità di approntare un dettagliato studio sul bilancio idrico della zona, soprattutto considerando le criticità che si potranno generare da fattori quali: ridotte precipitazioni, alterazione dei regimi delle piogge, ridotta qualità degli acquiferi per inquinamento.

Di conseguenza, oltre al depauperamento delle risorse citate, ne consegue un ambiente meno salubre, sia per la popolazione già insediata o di futuro insediamento sia per l'ecosistema animale e vegetale, già considerevolmente compromesso nella sua ricchezza e dinamicità dalla mancanza di adeguati corridoi ecologici, sufficientemente ampi e continui e con habitat in condizioni di salute.

Tali previsioni contribuiscono pertanto a rendere ulteriormente problematica una situazione ambientale che già soffre, a volte in modo sensibile, in alcune sue componenti e che presenta un quadro complessivo non certamente ottimale. Questa previsione richiede uno sforzo comune per cercare di mitigare/compensare – almeno in parte – tali criticità.

Meno elevati, rispetto a quanto previsto per le aree produttive e per le nuove infrastrutture, risultano invece essere gli impatti derivanti dalle previsioni dei nuovi insediamenti residenziali. Le principali problematiche, in questo caso riguardano il consumo di suolo, l'impermeabilizzazione del suolo, le emissioni atmosferiche derivanti dalla presenza di nuove utenze, l'incremento della mobilità locale, la produzione di rifiuti e reflui.

Rispetto alla componente paesaggio, gli interventi previsti nella pianificazione comunale, con l'eccezione di quanto in precedenza richiamato, comporteranno una ulteriore frammentazione degli ecosistemi e un impoverimento dei valori paesaggistici (perlomeno dal punto di vista percettivo dell'area nel suo complesso).

La successiva tabella illustra, in sintesi, la valutazione complessiva dell'incidenza delle azioni territoriali degli Enti Locali sulle singole componenti ambientali (+++ Impatto positivo di elevata intensità; ++ Impatto positivo di medio-alta intensità; + Impatto positivo di medio-bassa intensità; // Impatto assente o trascurabile; - impatto negativo di bassa intensità; -- Impatto negativo di medio-bassa intensità; --- Impatto negativo di medio-alta intensità; ---- Impatto negativo di elevata intensità) viste in modo complessivo e per singolo Comune.

Paesaggio	Aria	CEM	AS	Salute	Suolo	Vegetaz.	Fauna	Acqua	Sottosuolo	Rifiuti
---	---	--	---	--	---	--	--	---	--	---

Comune	Paesaggio	Aria	CEM	AS	Salute	Suolo	Vegetazione	Fauna	Acqua	Sottosuolo	Rifiuti
Cremona	--	---	--	--	--	--	--	---	--	--	-
Spinadesco	---	---	-	---	---	---	--	---	---	--	---
Sesto ed U.	---	---	--	---	---	---	---	---	---	---	---

Si può osservare come gli impatti più significativi (specialmente per le componenti ambientali paesaggio, campi elettromagnetici, salute della popolazione, suolo, acqua, sottosuolo e rifiuti) vengano a ricadere sui territori di Spinadesco e di Sesto ed Uniti in quanto contemplano le più significative trasformazioni urbanistiche previste dalla progettualità consolidata (soprattutto zone produttive, tra cui la nuova acciaieria).

In ogni caso è la porzione di territorio comunale di Sesto ed Uniti indagata a registrare i maggiori impatti su tutte le componenti ambientali esaminate e in particolare modo per paesaggio, aria e acqua.

Valutazioni conclusive circa gli effetti del PTA-CO sull'ambiente

La seguente tabella illustra in modo schematico quanto specificato in premessa.

Nuovi elementi di degrado introdotti dal PTA-CO	Azioni introdotte dal PTA-CO che peggiorano gli attuali aspetti di degrado	Elementi di degrado esistenti non interessati dalle azioni del PTA-CO	Elementi di qualità che vengono negativamente impattati dalle azioni del PTA-CO	Nuovi elementi di qualità introdotti dal PTA-CO
<p>Nessun nuovo elemento di degrado viene introdotto direttamente dal PTA-CO. Elementi di degrado possono manifestarsi in seguito al non corretto controllo della qualità della progettazione e della contestualizzazione dei manufatti, che tra l'altro il PTA-CO richiama come aspetto fondamentale.</p>	<p>Nessuna azione introdotta dal PTA-CO peggiora gli attuali aspetti di degrado. Sarà necessario verificare con attenzione le azioni demandate alla sottoscrizione di Protocolli d'Intesa e ai conseguenti Piani d'Azione e verificarne la coerenza con i contenuti del PTA-CO.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Scadente qualità dell'acqua nel reticolo idrografico di superficie; 2. Non ottimale qualità della risorsa idrica in falda; 3. Presenza di campi elettromagnetici connessi principalmente alla presenza di elettrodotti; 4. Produzione di rifiuti; 5. Emissioni inquinanti in atmosfera; 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Suolo agricolo di buona o elevata produttività; 2. Fauna potenzialmente disturbata dall'attivazione di percorrenze ciclo-pedonali in vicinanza della ZPS "Spinadesco"; <p>Occorrerà verificare con attenzione le azioni demandate alla sottoscrizione di Protocolli d'Intesa e ai conseguenti Piani d'Azione e verificarne la coerenza con i contenuti del PTA-CO.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Barriere verdi con funzione di mascheramento e riqualificazione paesaggistica; 2. Boschi con funzione di connessione ecologica; 3. Boschi con funzione di contenimento emissioni CO₂ e attenuazione dell'impatto acustico; 4. Riqualificazione ambito di Cavatigozzi presso il Morbasco; 5. Sicurezza alle intersezioni viarie ad uso promiscuo; 6. Sicurezza e continuità alle percorrenze ciclo-pedonali; 7. Riqualificazione assi stradali; 8. Riconoscibilità porte d'accesso agli abitati di Cavatigozzi e Spinadesco; 9. Ampliamento PLIS del Po e del Morbasco; 10. Istituzione zona di tutela della roggia Bicenengo; 11. Valorizzazione fabbricati rurali dismessi; 12. Certificazione ambientale d'area.

Le azioni proposte dal PTA-CO, in riferimento alla progettualità consolidata e alle opzioni di trasformazione territoriale previste dagli Enti Locali si pongono di volta in volta come mitigative, compensative, complementari o strutturali.

Sono azioni strutturali quelle facenti parte del progetto di trasformazione di riferimento, affinché lo stesso raggiunga la funzione cui è preposto; sono mitigative le azioni atte a mitigare in loco le esternalità negative indotte dalle previsioni di trasformazione territoriale previste dalla progettualità consolidata; sono compensative le azioni finalizzate a risarcire il costo sociale e ambientale delle esternalità non mitigabili; sono infine considerate complementari le azioni (riferibili o meno ad una previsione interferente) funzionali a qualificare l'ambito territoriale di riferimento.

Ciò premesso, si traccia di seguito un bilancio complessivo delle azioni di PTA-CO con una declinazione per singolo Comune.

Le azioni di PTA-CO mitigano le maggiori compromissioni ambientali (insediamenti produttivi-logistici, tracciati infrastrutturali e relativi svincoli, previsioni insediative a carattere residenziale) attraverso la strategia della riqualificazione paesaggistica (mediante il mascheramento di manufatti edilizi e infrastrutture), del potenziamento della connettività con i principali corridoi ecologici locali (roggia Bicenengo, cavo Morbasco, roggia Riglio, Canale Navigabile), sia attraverso interventi diretti sia demandando a pianificazione di settore o alla definizione di specifici accordi tra i soggetti cointeressati.

Fondamentale risultano le azioni finalizzate a ricucire i margini urbani e a garantire una maggiore fruibilità dell'area attraverso articolazioni oggi non sicure o non esistenti.

Altrettanto significative sono le azioni di potenziamento delle aree protette (PLIS del Po e del Morbasco) attraverso l'estensione delle azioni di tutela e valorizzazione su ambiti che attualmente ne risultano sprovvisti. Allo stesso modo risultano importanti i tavoli di concertazione previsti per l'ottenimento della certificazione ambientale d'area, per la valorizzazione del patrimonio rurale e per la risoluzione di problematiche connesse all'intermodalità e alla gestione degli interventi mitigativi e compensativi rispetto ai problemi generati dall'alta concentrazione di attività produttive nell'area.

La successiva tabella evidenzia nella colonna di sinistra gli aspetti più problematici per l'attuazione delle proposte del PTA-CO e, nella colonna di destra, fornisce indicazioni per favorire la loro realizzazione:

Aspetti problematici per l'attuazione delle proposte del PTA-CO	Indicazioni per favorire la realizzazione delle proposte del PTA-CO
Reperimento delle risorse economiche necessarie a dare attuazione alle proposte	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Monetizzazione standard urbanistici ▪ Accordi con i soggetti attuatori degli interventi ▪ Accordi e convenzionamenti con gli operatori privati ▪ Previsione di idonei programmi di spesa interni agli Enti secondo una temporalità concordata ▪ Cofinanziamenti PLIS ▪ Fondi Regionali per la forestazione della pianura ▪ Fondo Europeo di Sviluppo Regionale ▪ Fondo Europeo Agricolo per lo Sviluppo Rurale ▪ Contributi Provinciali di Settore ▪ Contributi Regionali di Settore ▪ Perequazione territoriale

Attuazione delle sinergie tra le diverse proposte	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Costituzione di appositi tavoli di lavoro ▪ Rigorosa programmazione degli interventi
Conflitti tra i diversi Enti Pubblici sulle modalità/tempi di attuazione delle proposte	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Costituzione di appositi tavoli di lavoro ▪ Previsione di Convenzioni/Accordi di Programma ▪ Costituzione di una regia sovracomunale (ex. Provinciale) per il coordinamento delle azioni
Conflitti tra Enti Pubblici e operatori privati	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Accordi e convenzionamenti con gli operatori privati ▪ Fideiussioni a garanzia della realizzazione degli interventi di mitigazione/compensazione

Le successive tabelle illustrano in sintesi la valutazione complessiva dell'incidenza sulle singole componenti ambientali considerate che azioni del PTA-CO mette in campo (+++ Impatto positivo di elevata intensità; ++ Impatto positivo di medio-alta intensità; + Impatto positivo di medio-bassa intensità; // Impatto assente o trascurabile; - impatto negativo di bassa intensità; -- Impatto negativo di medio-bassa intensità; --- Impatto negativo di medio-alta intensità; ---- Impatto negativo di elevata intensità), complessivamente e per singolo Comune.

Componenti ambientali											
Paesaggio	Aria	CEM	AS	Salute	Suolo	Vegetazione	Fauna	Acqua	Sottosuolo	Rifiuti	
+++	++	//	++	++	//	++	++	+	//	//	

Comune	Paesaggio	Aria	CEM	AS	Salute	Suolo	Vegetazione	Fauna	Acqua	Sotto suolo	Rifiuti
Cremona	+++	+++	//	+++	++	//	+++	++	+	//	//
Spinadesco	+++	++	//	++	++	//	+++	++	+	//	//
Sesto ed U.	++	++	//	+	+	//	++	+	-	//	//

Dalle tabelle sopra riportate si evidenzia l'azione qualitativa introdotta dal PTA-CO. Le azioni previste tendono a valorizzare sensibilmente la componente paesaggio in quanto introducono elementi di ricucitura delle attuali frammentazioni insediative attraverso l'uso della vegetazione e la razionalizzazione dei principali fattori di criticità a livello infrastrutturale.

Le conseguenze di tali azioni si ripercuotono favorevolmente sia sulla componente ambientale aria sia sull'ambiente sonoro. Inoltre, il potenziamento delle connessioni ecologiche, attuato attraverso interventi di forestazione urbana, di riqualificazione delle sponde fluviali o mediante interventi demandati al PLIS del Po e del Morbasco (di cui si prevede un significativo ampliamento) favorisce la formazione di un più complesso ecosistema a tutto vantaggio delle componenti faunistiche.

Non irrilevante, infine, l'effetto complessivo sulla salute della popolazione, sia in termini di assorbimento degli inquinanti da parte della vegetazione messa a dimora sia in termini di qualità urbanistica e territoriale.

L'uso della vegetazione negli spazi urbani e periurbani ha sempre avuto molteplici funzioni: simboliche, estetiche-ornamentali, produttive e di regolazione del microclima. Le funzioni del verde urbano per il controllo ambientale, fino ad oggi riconosciute e dimostrate su basi scientifiche, sono quelle di:

- variazioni microclimatiche (temperatura, umidità, ventosità);

- depurazione dell'aria;
- produzione di biomassa;
- attenuazione dei rumori;
- azione antisettica;
- difesa del suolo;
- depurazione idrica;
- conservazione della biodiversità.

Inoltre, la vegetazione nelle città può svolgere un altro ruolo di controllo ambientale: quello di arginare attivamente il problema dell'inquinamento dell'aria, fungendo da elemento filtrante per polveri e gas e costituendo passivamente un prezioso rilevatore della loro presenza.

Diversi studi condotti sugli effetti fitotossici degli inquinanti atmosferici hanno messo in evidenza come le varie specie vegetali reagiscano in maniera differente nei confronti di un certo inquinante. Esse possono presentare una risposta che varia da molto suscettibile (riportando danni anche a seguito di brevi esposizioni e a basse concentrazioni) a notevolmente resistente.

Le piante sensibili possono essere utilizzate come spie, ossia come strumento di monitoraggio, per calcolare i livelli di inquinamento dell'atmosfera; esse, infatti, reagiscono, oltre che con l'indebolimento, anche con diversi sintomi che richiedono comunque una complessa interpretazione: variazioni di sviluppo (riduzione asimmetrica), clorosi (colorazione ai margini o agli apici delle foglie, per disturbi a carico della clorofilla), necrosi (morte delle cellule del mesofillo).

Ci sono piante con sensibilità accertata verso uno o più specifici inquinanti che possono essere quindi utilizzate come vere e proprie sentinelle ecologiche (licheni). L'impiego delle piante spia andrebbe affiancato a quello delle centraline di rilevamento elettronico.

Le specie resistenti possono, invece, costituire degli elementi attivi nella riduzione degli inquinanti atmosferici in ambiente urbano, in quanto possono essere in grado di eliminarli tramite assorbimento e successiva metabolizzazione.

In rapporto alla distribuzione degli impatti rispetto ai singoli Comuni valgono le seguenti considerazioni: gli impatti positivi del PTA-CO risultano leggermente maggiori per i territori appartenenti ai Comuni di Cremona e Spinadesco in quanto le azioni principali si concentrano nel quadrante compreso tra Cavatigozzi e Spinadesco. Il territorio di Sesto ed Uniti vi è interessato per la porzione riferita alla frazione Casanova del Morbasco e per l'ambito oggetto dell'insediamento della nuova acciaieria (il cosiddetto "quadrante centrale").

Per quest'ultimo comparto in particolare, il PTA-CO rimanda, coerentemente, a decisioni da concertarsi tra le Amministrazioni Comunali e gli operatori privati al fine di definire criteri per la gestione intercomunale delle opere strutturali, mitigative e compensative delle previsioni di trasformazione territoriale e introiti legati agli oneri concessori e alla fiscalità a regime. In tal senso la valutazione sulla reale consistenza degli interventi territoriali per detto ambito viene rinviata a un tavolo di concertazione.

ALLEGATO

STUDIO DI INCIDENZA IN RAPPORTO ALLA PRESENZA DI SITI DELLA RETE NATURA 2000

VALUTAZIONE DELL'INCIDENZA DEGLI IMPATTI DEL PTA-CO RISPETTO ALLA PRESENZA DEI SITI DELLA RETE NATURA 2000

Premessa

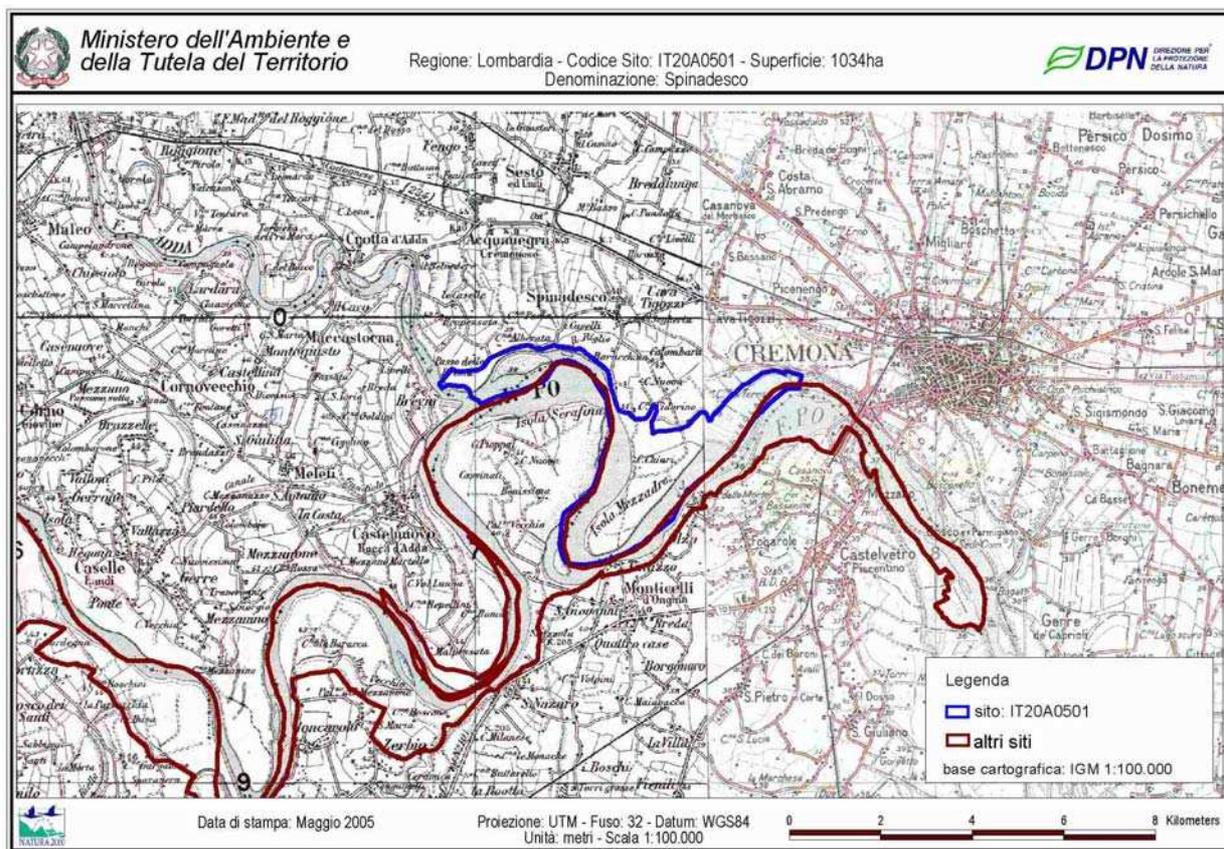
La valutazione d'incidenza è il procedimento di natura preventiva per il quale vige l'obbligo di verifica di qualsiasi piano o progetto che possa avere incidenze significative su un sito o proposto sito della Rete Natura 2000, singolarmente o congiuntamente ad altri piani e progetti e tenuto conto degli obiettivi posti di conservazione del sito.

Tale procedura è stata introdotta dalla direttiva "Habitat" (Direttiva 92/43/CEE del Consiglio, relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche) con lo scopo di salvaguardare l'integrità dei siti attraverso l'esame delle interferenze di piani e progetti, non finalizzati alla conservazione degli habitat, ma potenzialmente in grado di condizionarne l'equilibrio ambientale.

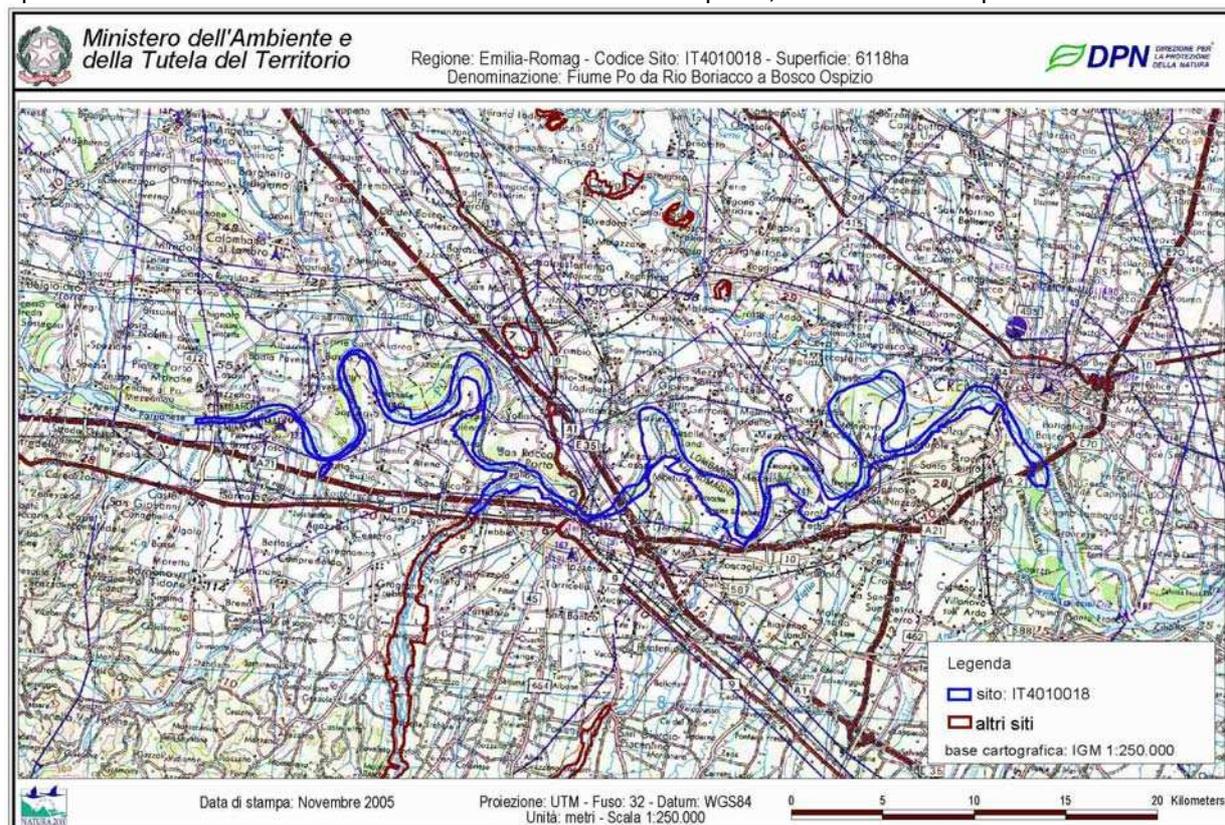
È pertanto fatto obbligo di tenere in considerazione la valenza naturalistico-ambientale dei siti di importanza comunitaria e delle zone speciali di conservazione. Si tratta di un principio di carattere generale tendente a coerenza gli strumenti di gestione territoriale con le esigenze di conservazione degli habitat e delle specie di interesse comunitario.

La valutazione d'incidenza si applica sia agli interventi che ricadono all'interno delle aree Natura 2000 (o in siti proposti per diventarlo), sia a quelli che pur sviluppandosi all'esterno, possono comportare ripercussioni sullo stato di conservazione dei valori naturali tutelati nel sito.

Lo studio illustra gli effetti diretti e indiretti che le previsioni pianificatorie consolidate e il PTA-CO comportano sui siti evidenziando le modalità adottate per rendere compatibili tali previsioni con le esigenze di salvaguardia di habitat e specie; in tal senso comprende misure di mitigazione e compensazione da attuare.



Nella zona oggetto di PTA-CO è presente la Zona di Protezione Speciale IT20A0501 "Spinadesco" e, in provincia di Piacenza, il Sito di Importanza Comunitaria nonché Zona di Protezione Speciale IT4010018 "Fiume Po da Rio Boriacco a Bosco Ospizio", confinante con il primo.



La ZPS "Spinadesco" (sup. 1.034 ha) comprende anche un'oasi di protezione, istituita dalla Provincia di Cremona nel 1994, che si estende su una superficie di circa 280 ha. In passato è stata dapprima riserva di caccia, in seguito zona di rifugio per la fauna selvatica e quindi zona di protezione faunistica.

Habitat e specie presenti

La ZPS "Spinadesco" è situata ad un'altezza compresa tra 40 e 45 m s.l.m. e comprende i quattro habitat comunitari di seguito elencati e sinteticamente descritti:

- **3150 – Laghi eutrofici naturali con vegetazione del *Magnopotamion hydrocharithion*:** habitat con vegetazione macrofita che comprende fitocenosi strutturalmente diverse. In primo luogo vi sono le comunità dominate da idrofite radicate e sommerse (genere *Potamogeton* in particolare); alternativamente sono invece costituite da comunità vegetali liberamente natanti, formate da idrofite la cui radicazione nel fondale è temporanea o inesistente (*Hydrocharis morsus-ranae*, *Lemna* sp. pl., ad es.) o al contrario rimangono del tutto sommerse (gen *Utricularia*). Le acque colonizzate sono ferme, hanno profondità generalmente modesta (fino a 2-3 m) e grado trofico elevato (ambiente eutrofico); tale habitat copre circa il 2% del Sito.
- **3260 – Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del *Ranunculion fluitantis* e del *Callitriche-Batrachion*:** l'habitat presenta una vegetazione erbacea perenne paucispecifica formata da macrofite acquatiche a sviluppo prevalentemente subacqueo con apparati fiorali generalmente situati sopra il pelo dell'acqua. In vegetazione esposta a corrente più veloce (*Ranunculion fluitantis*) gli apparati fogliari rimangono del tutto sommersi mentre in condizioni reofile meno spinte una parte delle foglie è portata a livello della

superficie dell'acqua (*Callitricho-Batrachion*). In virtù della specificità dell'ambiente (acqua in movimento) la coltre vegetale formata può essere continua ma è più spesso suddivisa in ampie zolle delimitate dai filoni di corrente più veloce. L'habitat è sviluppato in corsi d'acqua ben illuminati di dimensioni medio-piccole o eventualmente nei fiumi maggiori, ma solo ai margini o in rami laterali minori. In ogni caso il fattore condizionante è la presenza dell'acqua in movimento durante tutto il ciclo stagionale. Tale habitat copre circa l'8% del Sito.

- **91E0 – Torbiere boschive, foreste alluvionali con *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*):** si tratta di boschi ripari che si presentano fisionomicamente come ontanete a ontano nero (*Alnus glutinosa*), con o senza frassino maggiore (*Fraxinus excelsior*); ontanete a ontano bianco (*Alnus incana*) e saliceti arborei o arbustivi a salice bianco (*Salix alba*) e/o *S. triandra*. Tale habitat copre circa l'1% del Sito.
- **91F0 – Foreste miste riparie di grandi fiumi a *Quercus robur*, *Ulmus laevis* e *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* o *Fraxinus angustifolia* (*Ulmion minoris*):** foreste miste, caratterizzate da una combinazione di più specie arboree; tra le più frequenti e costanti: farnia, olmo, pioppo bianco, pioppo nero, pioppo grigio, acero campestre, ciliegio selvatico, carpino bianco e orniello. La dominanza di una o più delle dette specie è determinata da più fattori: condizioni ecologiche naturali, soprattutto collegate con la profondità della falda freatica e la capacità di ritenzione idrica del substrato, stadio dinamico del bosco, interventi selvicolturali. È una delle più complesse espressioni forestali delle aree temperate; infatti sono in essa individuabili fino a sei strati verticali di vegetazione: uno, talora due, strati arborei, uno strato arbustivo alto e uno basso, uno strato erbaceo e un abbondante strato lianoso, che si spinge fino ad interessare gli alberi più alti. La copertura totale è alta; gli strati che maggiormente contribuiscono alla copertura del suolo sono quello alto arbustivo e quello arboreo inferiore; la copertura dello strato erbaceo è condizionata dal grado di ombreggiamento degli strati sovrastanti. Sono foreste dislocate lungo le rive dei grandi fiumi e, in occasione delle piene maggiori, sono soggette a completa inondazione. I terreni, anche se in genere poco evoluti, sono ricchi di sostanza azotate che favoriscono il rigoglio vegetativo. Tale habitat copre circa l'1% del Sito.

Le superfici interessate da habitat comunitari sono alquanto ridotte rispetto all'area interessata dalla ZPS; la loro rappresentatività è considerata "buona". Il grado di conservazione per gli habitat 3150 e 3260 è "buona" mentre per gli habitat 91E0 e 91F0 è considerata mediamente o parzialmente degradata.

Rappresenta un tratto di golena fluviale che racchiude lembi di vegetazione naturale relitta. Molte sono le specie di uccelli che utilizzano l'area per la nidificazione o come area di sosta. Tra i principali problemi vi è quello dei continui interventi necessari per la bonifica e pulizia in seguito agli eventi di piena del Po, che lasciano sul posto grossi quantitativi di detriti e di rifiuti.

Le specie elencate nel Formulario Standard della ZPS sono:

Uccelli migratori abituali elencati nell'Allegato 1 della Direttiva 79/409/CEE:

- *Circus aeruginosus*
- *Circus cyaneus*
- *Cusculus pygarrus*
- *Falco columbarius*
- *Falco peregrinus*
- *Pluvialis apricaria*
- *Philomachus pugnax*
- *Tringa gl'areola*
- *Sterna hirundo*
- *Sterna albifrons*
- *Chlidonias niger*
- *Alcedo atthis*
- *Lanius collurio*
- *Falco vespertinus*

- *Ixobrychus minutus*
- *Nycticorax nycticorax*
- *Egretta garzetta*
- *Egretta alba*

Uccelli migratori abituali non elencati nell'Allegato 1 della Direttiva 79/409/CEE:

- *Saxicola torquata*
- *Acrocephalus scirpaceus*
- *Acrocephalus arundinaceus*
- *Hippolais polyglotta*
- *Sylvia curruca*
- *Sylvia communis*
- *Sylvia borin*
- *Sylvia atricapilla*
- *Phylloscopus collybita*
- *Phylloscopus trochilus*
- *Acrocephalus palustris*
- *Ficedula hypoleuca*
- *Parus major*
- *Carduelis chloris*
- *Carduelis carduelis*
- *Carduelis cannabina*
- *Serinus serinus*
- *Emberiza schoeniclus*
- *Miliaria calandra*
- *Larus cachinnans*
- *Rallus aquaticus*
- *Gallinula chloropus*
- *Fulica atra*
- *Charadrius dubius*
- *Charadrius hiaticula*
- *Vanellus vanellus*
- *Calidris minuta*
- *Calidris alpina*
- *Gallinago gallinago*
- *Numenius arquata*
- *Tringa erythropus*
- *Tringa totanus*
- *Tringa stagnatilis*
- *Tringa nebularia*
- *Tringa ochropus*
- *Actilis hypoleucos*
- *Larus ridibundus*
- *Cuculus canorus*
- *Athene noctua*
- *Merops apiaster*
- *Galerinda cristata*
- *Riparia riparia*
- *Anthus pratensis*
- *Motacilla flava*
- *Motacilla cinerea*
- *Motacilla alba*

- *Troglodytes troglodytes*
- *Prunella modularis*
- *Erithacus rubecula*
- *Luscinia megarhynchos*
- *Anthus spinoletta*
- *Turdus merula*
- *Cettia cetti*
- *Tachybaptus ruficollis*
- *Podiceps cristatus*
- *Podiceps nigricollis*
- *Phalacrocorax carbo*
- *Bubulcos ibis*
- *Ardea cinerea*
- *Anas Penelope*
- *Anas crecca*
- *Anas platyrhynchos*
- *Anas querquedula*
- *Anas clipeata*
- *Aythya ferina*
- *Aythya fulingula*
- *Bucephala clangula*
- *Accipiter nisus*
- *Buteo buteo*
- *Falco trinnunculus*
- *Coturnix coturnix*
- *Phasianus colchicus*

Pesci elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE:

- *Acipenser naccarii*
- *Acipenser sturio*
- *Alosa fallax*
- *Rutilus pigus*
- *Chondrostoma genei*
- *Barbus plebejus*
- *Chondrostoma soetta*
- *Cobitis tenia*
- *Cobitis larvata*

Invertebrati elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE:

- *Ophiogomphus cecilia*
- *Osmoderna eremita*
- *Cerambyx cerdo*

Altre specie importanti di flora e fauna:

- *Anemone nemorosa*
- *Anemone ranunculoides*
- *Apium nodiflorum*
- *Bufo viridis*
- *Callitriche obtusangula*
- *Callitriche stagnalis*
- *Ceratophyllum demersum*
- *Coluber viridiflavus*
- *Convallaria majalis*
- *Crocidura leucodon*

- *Crocidura suaveolens*
- *Eptesicus serotinus*
- *Eptesicus europaeus*
- *Erythronium dens-canis*
- *Esox lucius*
- *Helix pomatia*
- *Huso huso*
- *Hyla intermedia*
- *Hypsugo savii*
- *Iris pseudacorus*
- *Lacerta bilineata*
- *Leucojum aestivum*
- *Leucojum vernum*
- *Martes foina*
- *Meles meles*
- *Micromys minutus*
- *Muscardinus avellanarius*
- *Mustela nivalis*
- *Mustela putorius*
- *Myosotis scorpioides*
- *Myotis daubentonii*
- *Nasturtium officinale*
- *Natrix natrix*
- *Neomys fodiens*
- *Nuphar lutea*
- *Perca fluviatilis*
- *Pipistrellus kuhlii*
- *Pipistrellus pipistrellus*
- *Plecotus auritus*
- *Podarcis muralis*
- *Ranunculus fluitans*
- *Ranunculus lingua*
- *Ranunculus trichophyllus*
- *Rumex hydrolapathum*
- *Sorex araneus*
- *Sorex minutus*
- *Typha latifolia*
- *Unio elongatulus*

Il SIC e ZPS “Fiume Po da Rio Boriacco a Bosco Ospizio”, appartenente alla provincia di Piacenza ma direttamente confinante con il territorio provinciale cremonese. Presenta un'altezza compresa tra 35 e 45 m s.l.m. e contempla la presenza di cinque habitat comunitari: 92A0 (10% di superficie), 3270 (10% di superficie), 3170 (4% di superficie), 3150 (4% di superficie), 3260 (1% di superficie).

La loro rappresentatività è considerata eccellente, ad esclusione dell'habitat 3170 (rappresentatività “buona”) e dell'habitat 3260 (rappresentatività “non significativa”). Il grado di conservazione varia da eccellente a ben conservata.

Tali habitat vengono di seguito descritti (per gli habitat 3150 e 3160 valgono le considerazioni sviluppate per la ZPS “Spinadesco”).

- **92A0 – Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*:** si tratta di una formazione forestale improntata dalla presenza di salici, in particolare salice bianco, e pioppi, soprattutto

pioppo bianco; alle due specie si possono accompagnare in misura diversa come abbondanza: pioppo nero, pioppo grigio, ontano nero e olmo. Lo strato arbustivo risulta in genera variamente sviluppato e diversificato; lo strato erbaceo è sovente rigoglioso e ricco di erbe palustri, spesso nitrofile. Forma cordoni forestali lungo le rive dei corsi d'acqua, in particolare lungo i rami secondari attivi durante le piene. Predilige i substrati sabbiosi mantenuti umidi da una falda freatica superficiale. I suoli sono giovanili, perché bloccati nella loro evoluzione dalle correnti di piena che asportano la parte superficiale.

- **3270 – Fiumi con argini melmosi e con vegetazione del *Chenopodium rubri* p.p. e del *Bidention*:** si tratta di coltri vegetali costituite da specie erbacee annuali a rapido accrescimento che si insediano sui suoli alluvionali, periodicamente inondate e ricche di nitrati situati ai lati dei corsi d'acqua, grandi fiumi e rivi minori. Il substrato è costituito da sabbie, limi o argille anche frammisti a uno scheletro ghiaioso. Lo sviluppo della vegetazione è legato alle fasi in cui il substrato dispone di una sufficiente disponibilità idrica, legata soprattutto al livello delle acque del fiume e in subordine alle precipitazioni, che quindi non deve venir meno fino al completamento del breve ciclo riproduttivo delle specie presenti. Si tratta di vegetazione legata ai substrati depositati dal fiume e la cui esistenza richiede la permanenza del controllo attivo esercitato dalla morfogenesi fluviale legata alle morbide e alle piene; la forte instabilità dell'ambiente è affrontata dalla vegetazione approfittando del momento (o dei momenti stagionali) più favorevoli e comunque producendo una grande quantità di semi che assicurano la conservazione del suo pool specifico. Le specie presenti sono generalmente entità marcatamente nitrofile che ben si avvantaggiano dell'elevato tenore di nutrienti delle acque di scorrimento superficiale.
- **3170* - Stagni temporanei mediterranei:** si tratta di fitocenosi effimere formate da erbe annuali di piccola taglia, legate alla dinamica dei corpi d'acqua. Si sviluppano su substrati limosi o limo-argillosi ricchi o relativamente ricchi di nutrienti, soggetti a prosciugamento superficiale durante la stagione tardo-estiva; sono in genere diffuse in ambienti aperti, in corrispondenza di corpi idrici in fase di prosciugamento o in prossimità di acque stagnanti o a lento scorrimento in ambienti ripariali a prosciugamento tardo-estivo, oppure in depressioni umide di ambienti di origine antropica. La conservazione di questa fitocenosi è legata alla possibilità di determinare e controllare i bilanci idrici dei corpi d'acqua, prevenendone contemporaneamente l'interramento. La sua ecologia così fortemente dipendente da ambienti fortemente dinamici, e la sua stagionalità la rendono poco controllabile e quindi non facilmente gestibile.

La qualità e importanza del Sito deriva dal fatto che ospita specie minacciate o rare quali: *Leucojum aestivum* e *Trapa natans*. Specie vegetali rarissime e minacciate sono: *Nymphoides peltata*, *Riccia fluitans*, *Oenanthe aquatica*. Rispetto alle specie animali, rappresenta uno dei tre siti conosciuti in Emilia Romagna per la riproduzione di *Rana latastei* e uno dei pochi siti regionali (costituisce il margine dell'areale della specie) per *Natrix maura*. Tra le altre specie significative si segnalano *Stylurus flavipes* (specie indicatrice di rive fluviali naturali), *Esox lucius* (scomparso da interi bacini idrografici, indicatore di buone condizioni ecologiche), *Gobio gobio* (specie relativamente diffusa in Emilia Romagna ma fortemente rarefatta negli ultimi decenni, in diminuzione in ampi settori dell'areale italiano), *Tinca tinca* (specie in forte declino in Emilia Romagna. Il sito ospita inoltre la garzaia più occidentale dell'Emilia Romagna con *Nycticorax nycticorax*, *Ardea cinerea*, *Egretta garzetta*, *Egretta alba*, *Ardea purpurea*.

Dal punto di vista della vulnerabilità, emergono le seguenti problematiche:

- prosciugamento delle lanche;
- modificazioni della morfologia dell'alveo e delle rive;
- invasione di neofite;
- introduzione di specie ittiche non autoctone da parte dei pescatori;
- eutrofizzazione da reflui dei campi;
- impianti di pioppeti industriali;

- presenza di specie animali esotiche naturalizzate (la Nutria in particolare costituisce un fattore limitante rilevante per specie vegetali e animali rare e minacciate);
- pratica del motocross;
- discariche abusive;
- eccesso di pascolo ovino.

Le specie elencate nel Formulario Standard della ZPS sono:

Uccelli migratori abituali elencati nell'Allegato 1 della Direttiva 79/409/CEE:

- *Gavia stellata*
- *Gavia arctica*
- *Botaurus stellaris*
- *Ixobrychus minutus*
- *Nycticorax nycticorax*
- *Ardeola ralloides*
- *Egretta garzetta*
- *Egretta alba*
- *Ardea purpurea*
- *Ciconia ciconia*
- *Plegadis falcinellus*
- *Aythya nyroca*
- *Circus aeruginosus*
- *Circus cyaneus*
- *Circus pygarrus*
- *Pernis apivorus*
- *Pandion haliaetus*
- *Falco peregrinus*
- *Porzana porzana*
- *Himantopus himantopus*
- *Burhinus oedicephalus*
- *Philomachus pugnax*
- *Tringa gl'areola*
- *Sterna hirundo*
- *Sterna albifrons*
- *Chlidonias hybridus*
- *Chlidonias niger*
- *Asio flammeus*
- *Caprimulgus europaeus*
- *Alcedo atthis*
- *Coracias garrulus*
- *Calandrella brachydactyla*
- *Anthus campestris*
- *Lanius collurio*
- *Emberiza hortulana*
- *Acrocephalus melanopogon*
- *Gl'areola praticola*
- *Pluvialis apricaria*

Uccelli migratori abituali non elencati nell'Allegato 1 della Direttiva 79/409/CEE:

- *Phalacrocorax carbo sinensis*
- *Ardea cinerea*
- *Anas querquedula*
- *Falco subbuteo*
- *Charadrius hiaticula*

- *Limosa limosa*
- *Chlidonias leucopertus*
- *Streptopelia turtur*
- *Cuculus canorus*
- *Hirundo rustica*
- *Delichon urbica*
- *Motacilla flava*
- *Luscinia megarhynchos*
- *Locustella naevia*
- *Locustella luscinioides*
- *Acrocephalus schoenobaenus*
- *Acrocephalus scirpaceus*
- *Acrocephalus arundinaceus*
- *Hippolais polyglotta*
- *Sylvia curruca*
- *Sylvia borin*
- *Phylloscopus sibilatrix*
- *Phylloscopus trochilus*
- *Muscicapa striata*
- *Ficedula hypoleuca*
- *Oriolus oriolus*
- *Phoenicurus phoenicurus*

Mammiferi elencati nell'allegato II della Direttiva 92/43/CEE:

- *Myotis blythii*

Anfibi e rettili elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE:

- *Rana latastei*
- *Emys orbicularis*
- *Triturus carnifex*

Pesci elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE:

- *Acipenser naccarii*
- *Acipenser sturio*
- *Alosa fallax*
- *Rutilus pigus*
- *Chondrostoma genei*
- *Barbus plebejus*
- *Chondrostoma soetta*
- *Sabanejewia larvata*
- *Cobitis tenia*

Invertebrati elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE

- *Lycaena dispar*
- *Ophiogomphus cecilia*
- *Austropotamobius pallipes*

Piante elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE:

- *Marsilea quadrifolia*

Altre specie importanti di flora e fauna:

- *Apaturia ilia*
- *Espeticus serotinus*
- *Esox lucius*
- *Gobio gobio*
- *Hyla italica*
- *Leucojum aestivum*

- *Myotis daubentoni*
- *Nymphoides peltata*
- *Oenanthe acquatica*
- *Pipistrellus khulii*
- *Plecotus auritus*
- *Riccia fluitane*
- *Sagittaria sagittifolia*
- *Salvinia natane*
- *Stylurus flavipes*
- *Tinca tinca*
- *Trapa nantans*
- *Utricularia vulgaris*

Effetti del PTA-CO e delle previsioni urbanistiche alla scala locale e sovracomunale sui Siti della Rete Natura 2000

La seguente tabella evidenzia le incidenze rispetto alla presenza di habitat e specie presenti nei Siti della Rete Natura 2000 qui considerati, dati dalle previsioni urbanistiche alla scala locale e sovracomunale e dalle azioni previste dal PTA-CO.

La tabella evidenzia il livello di incidenza per singolo intervento, ponendo in evidenza i seguenti livelli di impatto: **molto elevato** (---), **elevato** (--), **significativo** (-), **trascurabile** (//) ed evidenziando livelli di miglioramento delle condizioni degli habitat e di salute delle specie animali derivanti da detti interventi: **significativo** (+) e **molto significativo** (++).

Occorre considerare che tutte le azioni previste dal PTA-CO si collocano esternamente ai confini dei Siti Natura 2000 e che quelli maggiormente prossimi a tali confini si caratterizzano, come tipologie, per un generale basso impatto (nullo sugli habitat e poco significativo sulle specie animali).

Le principali incidenze consistono nel possibile disturbo alle specie animali (segnatamente all'avifauna) nel periodo della riproduzione. La lontananza dai più significativi habitat garantisce comunque un notevole margine di sicurezza rispetto alla possibilità che tale disturbo possa risultare elevato.

Maggiormente rilevante la possibile incidenza sui Siti della Rete Natura 2000 di alcune delle previsioni urbanistiche e territoriali, specialmente i nuovi comparti produttivi previsti tra Spinadesco e Cavatigozzi e l'arteria stradale peduncolo-terzo ponte.

Gli interventi potenzialmente incidenti sui Siti dovranno in ogni caso essere assoggettati a specifico Studio di Incidenza, secondo le vigenti normative in materia.

Principali previsioni urbanistiche locali e sovralocale	Previsioni del PTA-CO	Livello di incidenza	Commento e prescrizioni
Ambito di espansione residenziale in Spinadesco		//	L'intervento si colloca e esternamente ai Siti Natura 2000 e non implica incidenze rispetto alla conservazione di habitat e specie.
Ambito di espansione in Cavatigozzi		//	L'intervento si colloca e esternamente ai Siti Natura 2000 e non implica incidenze rispetto alla conservazione di habitat e specie.
Ambito di espansione residenziale in Cavatigozzi (P.I.I.).		//	L'intervento si colloca e esternamente ai Siti Natura 2000 e non implica incidenze rispetto alla conservazione di habitat e specie.
Area produttiva PL approvato su via delle Industrie (Spinadesco)		-	L'area si colloca esternamente ai Siti Natura 2000, tuttavia non è possibile escludere a priori che le tipologie di attività insediabili possano produrre incidenze, soprattutto per quanto attiene alle emissioni atmosferiche e agli scarichi in corpo idrico di superficie. Dovrà essere prodotto idoneo Studio di Incidenza per ciascuna attività da insediare, che valuti attentamente le implicanze delle attività sui Siti. In ogni caso: <ul style="list-style-type: none"> - dovrà essere previsto e attuato un piano di monitoraggio della distribuzione degli inquinanti (effetti delle singole emissioni e cumulativi di tutto il comparto industriale della zona) derivanti dalle emissioni in atmosfera, anche mediante l'analisi di appositi indicatori biologici di qualità. Esso dovrà avere una frequenza e una durata adeguata a valutare l'eventuale impatto nei confronti della fauna selvatica e degli habitat oggetto di tutela e dovrà riguardare almeno 10 stazioni di monitoraggio ambientale dislocate a distanze variabili dall'area produttiva; - dovrà essere individuato un congruo numero di specie

			<p>animali da monitorare (da scegliere in accordo con la Provincia) per un periodo di almeno tre anni dall'inizio dell'attività.</p>
<p>Area produttiva di consolidamento ambito produttivo di via delle Industrie (Spinadesco)</p>		-	<p>L'area si colloca esternamente ai Siti Natura 2000, tuttavia non è possibile escludere a priori che le tipologie di attività insediabili possano produrre incidenze, soprattutto per quanto attiene alle emissioni atmosferiche e agli scarichi in corpo idrico di superficie. Dovrà essere prodotto idoneo Studio di Incidenza per ciascuna attività da insediare, che valuti attentamente le implicanze delle attività sui Siti. In ogni caso:</p> <ul style="list-style-type: none"> - le opere di mitigazione vegetazionale verso l'insediamento di Spinadesco dovranno essere realizzati, precedentemente all'inizio delle attività dei nuovi impianti; - dovrà essere previsto e attuato un piano di monitoraggio della distribuzione degli inquinanti (effetti delle singole emissioni e cumulativi di tutto il comparto industriale della zona) derivanti dalle emissioni in atmosfera, anche mediante l'analisi di appositi indicatori biologici di qualità. Tale monitoraggio dovrà avere una frequenza e una durata adeguata a valutare l'eventuale impatto nei confronti della fauna selvatica e degli habitat oggetto di tutela e dovrà riguardare almeno 10 stazioni di monitoraggio ambientale dislocate a distanze congrue e variabili dall'area produttiva.
<p>Connessione peduncolo-terzo ponte</p>		---	<p>L'opera infrastrutturale, soprattutto il tratto entro la valle del Po, interseca sia la ZPS IT20A0501 sia, esternamente ai confini lombardi, il SIC e ZPS IT4010018. Dovranno essere recepite indicazioni contenute nella valutazione di incidenza predisposta per il progetto dell'infrastruttura e indicate le misure di mitigazione e compensazione che si intendano porre in essere. Dovrà essere monitorato costantemente sia il livello acustico prodotto dal traffico in percorrenza nel tratto prossimo e intersecante i Siti, che le principali emissioni inquinanti, individuando un adeguato numero di stazioni di monitoraggio ambientale dislocate a distanze congrue e variabili dall'asse viario.</p>
<p>Polo logistico previsto in Cavatigozzi</p>		//	<p>L'intervento si colloca e esternamente ai Siti Natura 2000 e non implica incidenze rispetto alla conservazione di habitat e specie.</p>
<p>Area produttiva di espansione tra via Marconi e la Codognese (ampliamento acciaieria prevista dal PGT di Sesto e Uniti)</p>		-	<p>L'area si colloca esternamente ai Siti Natura 2000, tuttavia non è possibile escludere a priori che, stante la tipologia di attività insediabile possa produrre incidenze, soprattutto per quanto attiene alle emissioni atmosferiche, il disturbo da rumore, il prelievo di risorse idriche, la produzione di rifiuti e lo scarico in corsi d'acqua superficiali che confluiscono nel reticolo idrico afferente ai Siti. Dovrà essere prodotto idoneo Studio di Incidenza per valutare attentamente le implicanze dell'attività sui Siti, con particolare riferimento alle componenti sopra evidenziate.</p> <p>Anche per questo intervento valgono le considerazioni svolte al punto 3, con particolare attenzione a valutare gli effetti cumulativi delle emissioni in atmosfera nonché degli scarichi in corpo d'acqua superficiale dovuti anche alla presenza delle attività produttive dislocate sia lungo Via dell'Acquaviva a Cavatigozzi che lungo Via delle Industrie a Spinadesco. Va previsto un bosco filtro sufficientemente ampio sia verso il peduncolo sia verso Via Marconi.</p>

Area a verde pubblico roggia Bicenengo e mulino a Spinadesco		//	L'intervento si colloca e esternamente ai Siti Natura 2000 e non implica incidenze rispetto alla conservazione di habitat e specie.
	PU1 Porta urbana di Spinadesco	//	L'intervento si colloca e esternamente ai Siti Natura 2000 e non implica incidenze rispetto alla conservazione di habitat e specie.
	PU 2 Porta urbana di Cavatigozzi (W)	//	L'intervento si colloca e esternamente ai Siti Natura 2000 e non implica incidenze rispetto alla conservazione di habitat e specie.
	PU 3 Porta urbana di Cavatigozzi (E)	//	L'intervento si colloca e esternamente ai Siti Natura 2000 e non implica incidenze rispetto alla conservazione di habitat e specie.
	IC 1 Attraversamento ciclo-pedonale peduncolo-terzo ponte	//	L'intervento si colloca e esternamente ai Siti Natura 2000 e non implica incidenze rispetto alla conservazione di habitat e specie.
	IC 2 Connessione ciclabile Codognese- Spinadesco	//	L'intervento si colloca e esternamente ai Siti Natura 2000 e non implica incidenze rispetto alla conservazione di habitat e specie.
	IC 3 Connessione ciclabile scavalco Canale Navigabile	-	L'intervento si colloca e esternamente ai Siti Natura 2000 ma comunque in prossimità al confine nord della ZPS IT20A0501 "Spinadesco", per cui dovrà essere prodotto apposito Studio di Incidenza" preliminarmente alla realizzazione della connessione. In detto Studio dovranno essere valutati i più opportuni periodi per la cantierizzazione dell'opera considerando il potenziale disturbo arrecabile alla presenza dell'avifauna nel vicino sito.
	IC 4 Connessione ciclabile Casanova-Cavatigozzi	//	L'intervento si colloca e esternamente ai Siti Natura 2000 e non implica incidenze rispetto alla conservazione di habitat e specie.
	IC 5 Connessione ciclabile tra via Acquaviva e la parte sud del PLIS Po e Morbasco	-	L'intervento si colloca e esternamente ai Siti Natura 2000 ma comunque in prossimità al confine nord della ZPS IT20A0501 "Spinadesco", per cui dovrà essere prodotto apposito Studio di Incidenza" preliminarmente alla realizzazione della connessione. In detto Studio dovranno essere valutati i più opportuni periodi per la cantierizzazione dell'opera considerando il potenziale disturbo arrecabile alla presenza dell'avifauna nel vicino sito.
	IC 5 – Connessione ciclabile parte sud PLIS Po e Morbasco	-	L'intervento si colloca e esternamente ai Siti Natura 2000 ma comunque in prossimità al confine nord della ZPS IT20A0501 "Spinadesco", per cui dovrà essere prodotto apposito Studio di Incidenza" preliminarmente alla realizzazione della connessione. In detto Studio dovranno essere valutati i più opportuni periodi per la cantierizzazione dell'opera considerando il potenziale disturbo arrecabile alla presenza dell'avifauna nel vicino sito.
	IC 6 Connessione ciclabile tra Via Marconi, Via Acquaviva e Via Riglio	-	L'intervento si colloca e esternamente ai Siti Natura 2000 e non implica incidenze rispetto alla conservazione di habitat e specie.

	PC Processi di certificazione	//	I processi non implicano dirette incidenze rispetto alla conservazione di habitat e specie. Gli interventi derivanti dall'attuazione dei Protocolli d'Intesa e compresi in Piani d'Azione dovranno essere attentamente valutati in rapporto alla presenza dei Siti della Rete Natura 2000 e, qualora necessario, essere assoggettati a procedura di Valutazione di Incidenza, come da legislazione vigente.
	EV 1 Quinte vegetali	//	L'intervento si colloca e esternamente ai Siti Natura 2000 e non implica incidenze rispetto alla conservazione di habitat e specie.
	EV 2 Fasce boscate filtro	//	L'intervento si colloca e esternamente ai Siti Natura 2000 e non implica incidenze rispetto alla conservazione di habitat e specie.
	EV 3 Bosco per biomasse	//	L'intervento si colloca e esternamente ai Siti Natura 2000 e non implica incidenze rispetto alla conservazione di habitat e specie.
	EV 4 Verde diffuso all'interno delle aree produttive	//	L'intervento si colloca e esternamente ai Siti Natura 2000 e non implica incidenze rispetto alla conservazione di habitat e specie.
	IF 1 Accessi alla viabilità locale sulla Codognese	//	L'intervento si colloca e esternamente ai Siti Natura 2000 e non implica incidenze rispetto alla conservazione di habitat e specie.
	IF 2 Via delle Industrie	//	L'intervento si colloca e esternamente ai Siti Natura 2000 e non implica incidenze rispetto alla conservazione di habitat e specie.
	IF 3 Via Acquaviva	//	L'intervento si colloca e esternamente ai Siti Natura 2000 e non implica incidenze rispetto alla conservazione di habitat e specie.
	IF 4 Via Marconi	//	L'intervento si colloca e esternamente ai Siti Natura 2000 e non implica incidenze rispetto alla conservazione di habitat e specie.
	IF 5 Via Milano	//	L'intervento si colloca e esternamente ai Siti Natura 2000 e non implica incidenze rispetto alla conservazione di habitat e specie.
	CE 1 Estensione PLIS del Morbasco alle rogge Riglio e Bicenengo	++	L'intervento amplia l'area attualmente tutelata a PLIS, creando una ulteriore zona di tutela che si avvicina al confine della ZPS IT20A0501 "Spinandesco". Gli interventi previsti dal Piano Particolareggiato del PLIS nell'area di ampliamento dovranno essere attentamente valutati e, qualora necessario, essere assoggettati a procedura di Valutazione di Incidenza, come da legislazione vigente.
	CE 2 Istituzione area tutela della roggia Bicenengo	+	L'intervento si colloca e esternamente ai Siti Natura 2000 e non implica incidenze rispetto alla conservazione di habitat e specie, anzi costituisce elemento di miglioramento ambientale complessivo.

	CE 3 Estensione PLIS del Morbasco area ovest del peduncolo	//	L'intervento si colloca e esternamente ai Siti Natura 2000 e non implica incidenze rispetto alla conservazione di habitat e specie.
--	---	----	---