

## Capitolo 8

# Il sistema ambientale – la redazione delle carte di idoneità localizzativa

### 8.1 - Introduzione

Le maggiori competenze attribuite al PTCP dall'art. 15 della L.R. 12/05 in tema di tutela delle aree agricole, la necessità di redigere la *Carta degli ambiti agricoli* e l'esigenza di aggiornare la *Carta delle compatibilità ambientali* con le nuove informazioni disponibili sono aspetti che nell'insieme hanno reso ineluttabile la revisione complessiva della cartografia per la valutazione dell'idoneità localizzativa degli usi del suolo.

Il sistema di carte numeriche, denominato *Carta delle compatibilità ambientali*, ha l'obiettivo di valutare e orientare la localizzazione degli usi del suolo. Questi sono distinti in due categorie: gli usi del suolo di carattere insediativo e infrastrutturale che implicano una trasformazione del territorio, quali le aree residenziali o quelle industriali, e gli usi del suolo che invece ne mantengono i caratteri costituenti, quali le aree agricole e le aree naturali.

L'art. 15 della L.R. 12/05, *Contenuti del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale*, prevede che il PTCP, definendo gli ambiti destinati all'attività agricola, ne individui specifiche norme di valorizzazione, di uso e di tutela.

Inoltre il documento regionale *Determinazione degli ambiti agricoli ex lege 12/05, art. 15/4* (d'ora in poi DR), che - nonostante non sia ancora stato approvato - viene preso come riferimento tecnico, sottolinea l'importanza fondamentale di considerare le relazioni tra gli ambiti agricoli e le restanti parti del territorio libero analizzandone e definendone le diverse funzioni e, con il termine *sistema rurale paesistico*, definisce il territorio prevalentemente libero da insediamenti o non urbanizzato, naturale, naturalistico, residuale o soggetto ad usi produttivi primari.

Questo ha reso indispensabile separare le modalità di valutazione delle idoneità localizzative delle due categorie di usi del suolo di cui sopra, anche se vengono utilizzate cartografie digitali strettamente integrate. Così, l'idoneità degli usi del suolo di carattere insediativo e infrastrutturale viene valutata sulla base della *Carta delle compatibilità ambientali*, mentre l'idoneità degli usi agricoli e delle aree naturali, cioè degli usi del suolo che mantengono i caratteri costituenti del territorio, viene valutata sulla base del sistema di carte degli ambiti agricoli.

Inoltre, mentre la *Carta degli ambiti agricoli* definisce di fatto il limite delle espansioni insediative, la *Carta delle compatibilità* è lo strumento utile a orientare la localizzazione delle future espansioni insediative nelle zone tra i limiti dell'edificato consolidato e i limiti degli ambiti agricoli, nonché la localizzazione delle infrastrutture territoriali (stradali, energetiche, idriche, trattamento rifiuti, ecc) e dei relativi impianti rispetto all'insieme del territorio provinciale.

Naturalmente la *Carta degli ambiti agricoli* e la *Carta delle compatibilità ambientali* sono fra loro coerenti dal punto di vista concettuale e di contenuto: i procedimenti, i criteri e giudizi analitico-valutativi sono omogenei, le indicazioni sulle tutele e sui possibili interventi derivano da logiche e criteri comuni, e infine tutti i tematismi sono correttamente georeferenziati.

Poiché la *Carta degli ambiti agricoli* prevede, così come definito negli indirizzi regionali, l'individuazione delle caratteristiche e la definizione delle diverse funzioni sia delle aree agricole che di quelle naturali, si è reso opportuno agganciare la *Carta della rete ecologica provinciale*, di carattere progettuale e dal valore orientativo, alla *Carta degli ambiti agricoli*, di carattere normativo. Inoltre, proprio perché quest'ultima carta ha un carattere normativo, essa deve essere coerente con le tutele paesistico-ambientali e le salvaguardie territoriali rappresentate nella *Carta delle tutele e delle salvaguardie* del PTCP, la quale a sua volta riporta, nella sua versione aggiornata, anche le prescrizioni di tutela degli ambiti agricoli.

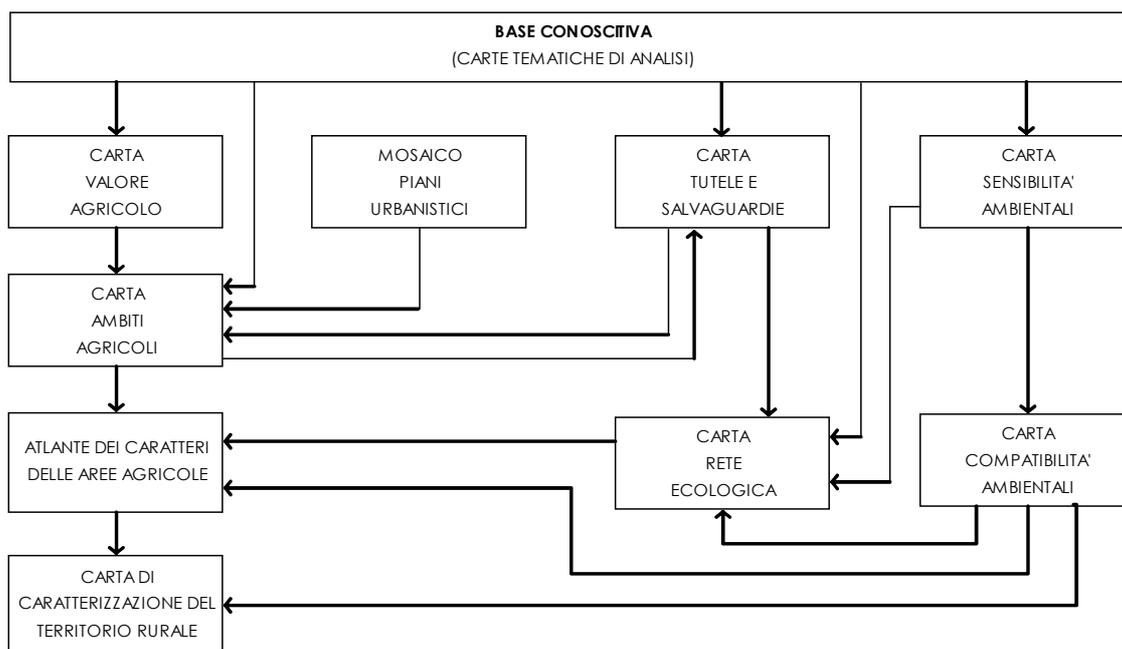
La *Carta delle compatibilità ambientali* e la *Carta degli ambiti agricoli* hanno in comune anche il compito di mettere in relazione le informazioni e le conoscenze relative a due scale territoriali differenti: quella provinciale, che è caratterizzata da una scala nominale che oscilla tra 1:50.000 e 1:25.000, e quella comunale, che è caratterizzata da una scala nominale che oscilla tra 1:10.000 e 1:2.000. Tuttavia, mentre la *Carta delle compatibilità ambientali* non richiede una definizione "esatta" delle proprie rappresentazioni, avendo valenza di orientamento, quella degli ambiti agricoli, invece, avendo una valenza normativa, ha richiesto una precisione maggiore, in particolare nelle zone periurbane, di quella che potrebbe essere ottenuta dalle informazioni che possono essere rilevate a scala provinciale. Per questo è indispensabile, così come previsto dalla stessa L.R. 12/05, che vi sia un confronto e un approfondimento con le carte degli ambiti agricoli di competenza comunale.

Inoltre, è necessario che entrambe queste carte, compresi i relativi tematismi cartografici con cui vengono realizzate, siano implementabili con gli aggiornamenti provenienti da analisi ed elaborazioni cartografiche che verranno nel tempo effettuate dalla Regione, dalla Provincia e dai Comuni.

Infine, nelle varie fasi di aggiornamento delle cartografie di piano, l'insieme dei tematismi utilizzati per la redazione delle carte delle compatibilità ambientali, degli ambiti agricoli, delle tutele e salvaguardie e della rete ecologica sono state rese fra loro geograficamente coerenti e sovrapponibili.

Il diagramma riportato di seguito illustra il procedimento seguito nelle fasi di aggiornamento del sistema di carte del PTCP, le relazioni esistenti fra i diversi strati informativi e costituisce il riferimento per il loro utilizzo e l'aggiornamento futuro.

Figura 8.1 – Procedimento per la redazione delle principali cartografie del PTCP



In questo sistema di carte, le aree naturali trovano i loro riferimenti normativi nella *Carta delle tutele e delle salvaguardie*, quelli di valutazione in relazione agli altri usi del suolo nella *Carta delle compatibilità ambientali* e quelli progettuali nella *Carta della rete ecologica provinciale*, nella *Carta degli ambiti agricoli* e nell'*Atlante dei caratteri delle aree agricole*.

Le aree agricole trovano i loro riferimenti normativi e progettuali nella *Carta degli ambiti agricoli* e nella *Atlante dei caratteri delle aree agricole*, quelli di valutazione in relazione agli altri usi del suolo nella *Carta delle compatibilità ambientali*.

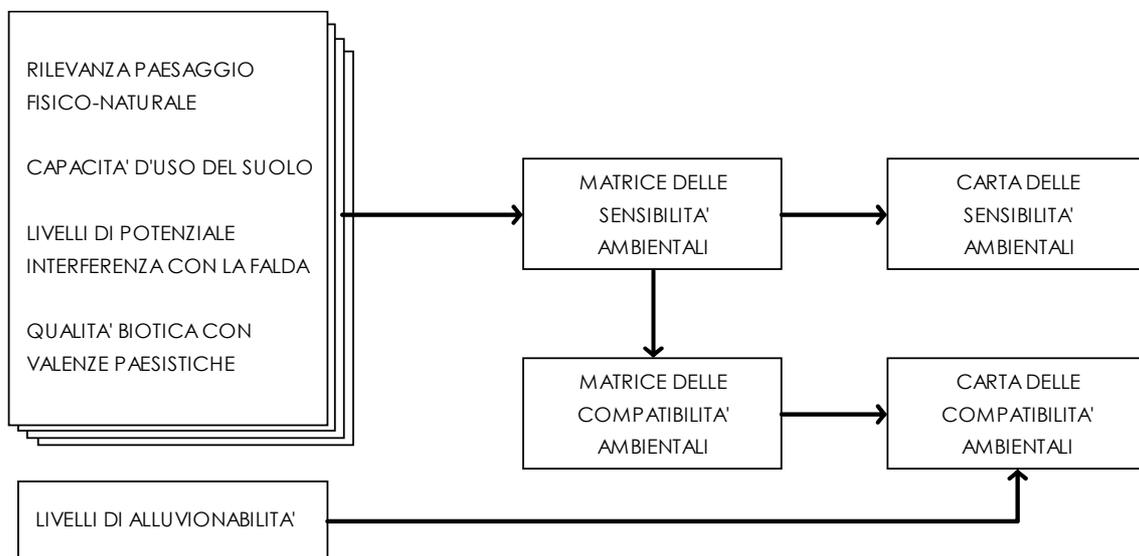
Le aree di salvaguardia dal pericolo di fenomeni alluvionali trovano i loro riferimenti normativi nella *Carta delle tutele e delle salvaguardie* e quelli di valutazione in relazione agli altri usi del suolo nella *Carta delle compatibilità ambientali*.

## 8.2 - La Carta delle compatibilità ambientali

La *Carta delle compatibilità ambientali* è una carta di orientamento i cui scopi sono di indirizzare la localizzazione degli insediamenti e delle infrastrutture territoriali verso i siti maggiormente idonei dal punto di vista ambientale. In essa sono dunque rappresentati i giudizi di compatibilità localizzativa attribuiti agli usi del suolo considerati rispetto alle aree a sensibilità equivalente individuate nella carta delle sensibilità ambientali (vedi cap. 1.2). Questa carta non ha alcuna valenza normativa ma ha solo un carattere interpretativo funzionale a orientare le scelte localizzative.

L'aggiornamento della *Carta delle compatibilità ambientali* è stato effettuato seguendo per gran parte il procedimento già utilizzato per la redazione della versione del PTCP approvato nel 2003 (vedi PTCP 2003: *Allegato 3 - Carta delle compatibilità fisico-naturali*), a cui si rimanda per le indicazioni teorico-metodologiche.

Figura 8.2 – Procedimento per la redazione della Carta delle compatibilità ambientali



### 8.2.1 - I Tematismi

#### **Carta della rilevanza del paesaggio fisico-naturale**

Questa carta serve a individuare i contesti territoriali con qualità del paesaggio equivalente e viene ottenuta a partire dalle unità di paesaggio fisico-naturale contenute nella *Carta pedologica regionale*, (ERSAF, *Base informativa Suolo a scala di semidettaglio, progetto Carta Pedologica versione 2*). In tale carta è presente il campo relativo al valore naturalistico dei suoli che individua 3 classi di valore naturalistico (alto, moderato e medio). Secondo questo modello interpretativo, che si basa sulle caratteristiche dei suoli e che è stato pensato per rappresentare il territorio di tutta la regione, il territorio della provincia di Cremona è classificato nella quasi totalità come valore basso ad esclusione di alcune aree con valore moderato. Si è reso quindi necessario modificare e ampliare la classificazione per differenziare le diverse situazioni presenti sul territorio provinciale: confrontando le descrizioni delle unità di paesaggio e tenendo comunque conto degli elementi classificati con valore naturalistico moderato nella carta pedologia, è stata elaborata una nuova classificazione della rilevanza del paesaggio fisico naturale, suddivisa in quattro classi (alta,

medio-alta, medio-bassa, bassa), che meglio rappresenta la peculiarità del territorio cremonese. In particolare la valutazione è stata effettuata prevalentemente in chiave geomorfologica, per cui sono stati attribuiti giudizi di maggiore importanza a quegli elementi che, presentando caratteri di unicità in ambito provinciale, testimoniano l'azione dei processi morfogenetici che hanno modellato il territorio, quali il Pianalto della Melotta (o di Romanengo), i dossi fluviali, le strutture e le forme legate alla risorgenza della falda e all'azione modellante dei fiumi (valli fluviali, paleoalvei, argini naturali).

Tabella 8.1 – Attribuzione del giudizio di rilevanza del paesaggio fisico naturale alle unità di paesaggio

<b>U.P</b>	<b>Descrizione sotto-sistema di paesaggio</b>	<b>Rilevanza del paesaggio fisico-naturale</b>
<b>RA2</b>	Superfici più rappresentative - modali - e meglio conservate del pianalto caratterizzate da una morfologia subpianeggiante o ondulata.	A
<b>RA4</b>	Depressioni e valli a fondo piatto fossili (paleoalvei), prive di sedimentazione recente, separati dalla superficie modale (RA 2) da gradini morfologici o da raccordi in pendenza	A
<b>RA5</b>	Superfici di raccordo con quelle limitrofe poste a quote inferiori. Comprendono sia le scarpate erosive, con pendenze anche molto alte, sia le fasce colluviali ed i conoidi alluvionali stabili, con pendenze da basse a moderate	A
<b>LG1</b>	Superficie rappresentativa - modale - dell'"alta pianura ghiaiosa", a morfologia subpianeggiante e con evidenti tracce di paleoidrografia a canali intrecciati (braided). In prossimità dei principali solchi vallivi la morfologia è caratterizzata da ampie ondulazioni.	Mb
<b>LG2</b>	Superfici antiche, morfologicamente prive di dislivelli morfologici significativi, in continuità con quelle modali e caratterizzate da materiali tendenzialmente fini, frutto di una spinta alterazione in posto dei materiali d'origine.	Mb
<b>LG3</b>	Superfici ondulate o subpianeggianti di transizione ai principali sistemi fluviali che, rispetto alle attigue superfici modali, sono generalmente costituite da materiali leggermente più grossolani. Si presentano lievemente ribassate e delimitate da orli di terrazzi convergenti o raccordate in lieve pendenza nella direzione dei solchi vallivi.	Mb
<b>LG4</b>	Paleoalvei o depressioni di origine torrentizia privi di sedimentazione attiva, delimitati da orli di terrazzo o raccordati alla pianura. Comprendono gli ampi fondivalle generati dall'antica azione agli scaricatori fluvioglaciali.	Ma
<b>LQ1</b>	Principali depressioni e testate legate ai fontanili, con drenaggio molto lento per la presenza di una falda semipermanente prossima al pianocampagna.	Ma
<b>LQ2</b>	Depressioni e superfici a drenaggio lento, prive di scolo esterno naturale delle acque eccedenti, spesso con presenza di dreni artificiali. (Moso di Crema)	A
<b>LQ3</b>	Superfici subpianeggianti interposte alle principali linee di flusso ed le zone più stabili, a drenaggio mediocre o lento. Comprendono anche le aree di transizione con l'alta pianura ghiaiosa.	Mb

<b>U.P</b>	<b>Descrizione sotto-sistema di paesaggio</b>	<b>Rilevanza del paesaggio fisico-naturale</b>
<b>LQ4</b>	Superfici modali stabili meglio conservate, a morfologia subpianeggiante od ondulata, dotate di drenaggio mediocre o buono.	Mb
<b>LF1</b>	Dossi isolati al centro della pianura a debole convessità ed ampio raggio di curvatura, spesso dolcemente raccordati con la superficie modale per l'assenza di significative incisioni operate da corsi d'acqua attivi o fossili.	A
<b>LF2</b>	Superficie modale stabile, pianeggiante o leggermente ondulata, intermedia tra le aree più rilevate (dossi) e depresse (conche e paleoalvei).	B
<b>LF3</b>	Depressioni di forma subcircolare a drenaggio mediocre o lento, con problemi di smaltimento esterno delle acque, talora con evidenze di fossi scolanti e baulature dei campi.	Mb
<b>LF4</b>	Paleoalvei fossili o sovradimensionati rispetto ai corsi d'acqua che vi scorrono, delimitati da orli di terrazzo o raccordati alla pianura (LF 2), spesso con drenaggio mediocre o lento.	Ma
<b>LF5</b>	Superfici limitrofe ai principali solchi vallivi poco ribassate rispetto alla pianura (LF 2), generate da antiche divagazioni di corsi d'acqua, delimitate da orli di terrazzo discontinui o raccordate alla superficie modale, talora dotate di pendenze molto basse.	Ma
<b>LF6</b>	Dossi fluviali rilevati e di forma generalmente allungata, ubicati ai bordi delle scarpate erosive che delimitano i principali solchi vallivi di corsi d'acqua attuali o fossili.	A
<b>VT1</b>	Terrazzi fluviali stabili, delimitati da scarpate erosive evidenti, a morfologia pianeggiante o ondulata, comprendenti antiche linee di drenaggio (paleoalvei) lievemente ribassate ed affrancate dall'idromorfia.	Ma
<b>VT2</b>	Terrazzi fluviali subpianeggianti condizionati da un drenaggio lento, causato dal ristagno e dal deflusso di acque provenienti da superfici più rilevate. Coincidono spesso con paleoalvei, conche e depressioni.	Ma
<b>VT3</b>	Superfici di raccordo tra il L. F. d. P. e le piane alluvionali dei corsi d'acqua attivi, generalmente poco inclinate (bassa pendenza), originatesi per sovralluvionamento e ricopertura dell'orlo di terrazzo preesistente.	Ma
<b>VA1</b>	Dossi di forma generalmente allungata, poco rilevati e dolcemente raccordati alle superfici adiacenti. Sono diffusi soprattutto nelle piane alluvionali di tracimazione e meandriiformi.	Ma
<b>VA3</b>	Superficie modale subpianeggiante della piana alluvionale a meandri e di tracimazione, facente transizione tra le aree più rilevate (dossi) e quelle più depresse (conche).	Ma
<b>VA4</b>	Conche chiuse di forma subcircolare, artificialmente drenate, rappresentanti le parti depresse delle piane alluvionali di tracimazione e meandriiformi, costituite da sedimenti molto fini da cui dipende lo scarso drenaggio interno dei terreni	Ma
<b>VA5</b>	"Golene protette" da arginature artificiali, inondabili durante gli eventi di piena straordinaria, caratteristiche delle sole piane alluvionali di tracimazione e meandriiformi.	A

U.P	Descrizione sotto-sistema di paesaggio	Rilevanza del paesaggio fisico-naturale
VA6	Superfici adiacenti ai corsi d'acqua ed isole fluviali inondabili durante gli eventi di piena ordinaria. Nelle piane di tracimazione ed a meandri coincidono con le "golene aperte"; nelle piane a canali intrecciati e rettilinei si identificano con gli alvei di piena a vegetazione naturale riparia.	A
VA7	Superfici sede di passata attività fluviale corrispondenti ad alvei e meandri sovradimensionati rispetto ai corsi d'acqua che vi scorrono attualmente ed a conche lacustri o palustri parzialmente bonificate, caratterizzate da marcati fenomeni di idromorfia.	A
VA8	Superfici subpianeggianti corrispondenti alle piane alluvionali delle valli più incise, comprese tra i terrazzi antichi e le fasce maggiormente inondabili limitrofe ai corsi d'acqua, da cui sono generalmente separate da gradini morfologici. Appartengono ai tratti medio-alti dei fiumi ove dominano <i>patterns</i> intrecciati, rettilinei e sinuosi.	A

### **Carta della capacità d'uso del suolo**

La valutazione della capacità d'uso del suolo è stata effettuata utilizzando le informazioni contenute nella *Carta pedologica regionale*, in cui la classificazione delle unità cartografiche è stata realizzata sulla base di uno schema derivato dalla *Land Capability Classification*.

Secondo questa classificazione oltre il 50% del territorio provinciale non urbanizzato ricade nelle classi I e II, il 46% nelle classi III e IV e solo il 3% in classe V.

Dato il carattere di rappresentazione sintetico richiesto dal sistema di carte di idoneità localizzativa, è stata effettuata un'aggregazione delle classi in tre livelli di capacità d'uso (vedi tabella 2): vengono considerate di alta capacità d'uso agricolo del suolo le classi I e II, a cui appartengono i suoli adatti all'attività agricola con pochissimi o pochi fattori limitanti e quindi utilizzabili per tutte o quasi tutte le colture; vengono considerate di media capacità le classi III e IV, a cui appartengono i suoli che pur avendo severe limitazioni sono ancora adatti all'attività agricola; viene infine considerata di bassa capacità la classe V costituita dalle golene aperte e caratterizzata da suoli adatti al pascolo o alla forestazione.

Tabella 8.2 - Capacità d'uso del suolo – Classi e superfici nel territorio provinciale

Capacità d'uso del suolo	LCC	Superficie	
	Land capability classification	Kmq	%
Alta	Classe I	257,29	16%
	Classe II	565,73	35%
Media	Classe III	698,40	44%
	Classe IV	25,78	2%
Bassa	Classe V	48,51	3%
	<b>TOTALE</b>	<b>1.595,71</b>	<b>100%</b>

### ***Carta dei livelli di potenziale interferenza con la falda***

Gli usi del suolo per insediamenti residenziale, industriale e, in misura minore, infrastrutturale - comportando scavi per fondazioni e/o parti interrato - possono interferire con la falda freatica, quando questa si trova a bassa profondità rispetto al piano di campagna.

L'interferenza degli insediamenti con la falda freatica è di due tipi:

- si ha una ***interferenza diretta*** quando gli interventi edilizi comportano scavi a profondità pari o superiore a quella della falda;
- si ha una ***interferenza indiretta*** quando gli interventi edilizi comportano scavi a profondità inferiori a quella della falda e si è in presenza di attività che possono rilasciare sostanze inquinanti nel sottosuolo. Questo giudizio non può essere espresso nella Carta delle compatibilità ambientali poiché è legato non solo alle caratteristiche del sistema suolo-sottosuolo ma soprattutto al tipo di attività che deve essere insediata e quindi può essere trattato correttamente solo a scala comunale attraverso gli studi geologici di supporto alla redazione del Piano di Governo del Territorio e la rigorosa applicazione delle normative di carattere urbanistico e settoriale (industria, infrastrutture ecc.).

La valutazione dell'interferenza diretta si basa sul dato relativo alla soggiacenza della falda freatica (ossia la profondità della superficie della falda freatica sotto il piano di campagna) derivato dal "*Modello preliminare del flusso idrico nel sistema acquifero della Provincia di Cremona*" (Università degli Studi di Milano & Settore Ambiente - Provincia di Cremona; 2007). Si tratta di un modello matematico informatizzato del sistema acquifero cremonese, in cui è stato simulato il flusso idrico (ossia il flusso delle falde idriche sotterranee), modellando cioè la situazione di flusso media nel corso di tre anni (dal 2001 al 2003). Per realizzare la simulazione dell'acquifero e la modellazione del flusso idrico il territorio è stato suddiviso mediante una griglia regolare a maglie quadrate di 500 metri di lato. Tra i risultati della modellazione è presente anche la determinazione della *soggiacenza* della falda; nello specifico il dato prodotto rappresenta la *soggiacenza media*, ottenuta come differenza tra la quota della superficie topografica filtrata (ossia derivante da una elaborazione dei dati della CTR, interpolati con metodi geostatistici sulla griglia con spaziatura di 500 metri) e la piezometria di riferimento dell'acquifero freatico. Quest'ultima è una rappresentazione dell'andamento della falda freatica che tiene conto delle variazioni stagionali della falda, cui essa è naturalmente soggetta; dai dati raccolti per la realizzazione del modello risulta che tali escursioni sono inferiori a 2 metri nella maggioranza dei casi e molto spesso inferiori a 1 metro. L'altezza freatica calcolata dal modello per ognuna delle celle della griglia è quindi un valore medio "rappresentativo" di tutta l'area della maglia di 500 metri di lato. Dato che il valore di *soggiacenza* derivato dal modello idrologico è un valore medio (tiene conto delle variazioni stagionali della falda) ed è riferito a celle di 500 metri di lato, l'elaborazione restituita dal modello mostra l'andamento medio e complessivo della falda freatica, senza avere la pretesa di fornire una previsione puntuale, ottenibile solo con strumenti di indagine di maggior dettaglio (es. studio geologici o idrogeologici a supporto di PGT, PII ecc...).

Il giudizio di ***interferenza diretta*** espresso mediante la "*Carta dei livelli di potenziale interferenza con la falda*" fornisce una valutazione delle possibili interferenze tra falda freatica e interventi edilizi. In particolare viene valutata la possibilità che scavi per fondazioni

(e in particolare quelle di grandi manufatti sotterranei) o le fondamenta degli edifici possano coinvolgere terreni saturi o insaturi d'acqua. La carta fornisce sia una indicazione di massima sulle possibili problematiche geotecniche da affrontare, sia una indicazione utile all'orientamento della pianificazione e programmazione urbanistica. Il giudizio è articolato in quattro classi (vedi tabella 3):

*interferenza alta:* situazioni di bassa soggiacenza (falda entro 2 metri dal piano di campagna), con problemi di interferenza per la maggior parte delle tipologie edilizie. In tali aree gli insediamenti residenziali e industriali sono incompatibili.

*interferenza media:* situazioni di media soggiacenza (falda compresa tra 2 e 5 metri dal piano di campagna); l'interferenza riguarda prevalentemente tipologie edilizie che prevedono la realizzazione di piani interrati o le fondamenta di grandi edifici. In tali aree gli insediamenti residenziali, le industrie a medio impatto e le infrastrutture di collegamento sono poco compatibili.

*interferenza bassa:* situazioni di alta soggiacenza (falda compresa tra 5 e 8 metri dal piano di campagna); l'interferenza riguarda prevalentemente le fondamenta di grandi edifici o gli scavi di grandi manufatti sotterranei. In queste aree gli insediamenti residenziali, infrastrutturale e l'industria a medio impatto sono generalmente compatibili.

*interferenza nulla:* situazioni di elevata soggiacenza (falda ad oltre 8 metri dal piano di campagna); l'interferenza è altamente improbabile e può riguardare solo la realizzazione di particolari opere.

Tabella 8.3 – Livelli di potenziale interferenza diretta

<b>Livelli di potenziale interferenza con la falda</b>	<b>Profondità media della falda</b>
ALTA	da 0 a 2 metri
MEDIA	da 2 a 5 metri
BASSA	da 5 a 8 metri
NULLA	oltre 8

### ***Carta della qualità biotica con valenza paesistica***

Questa carta serve ad evidenziare, oltre alle aree naturali tutelate già presenti nella *Carta delle tutele e delle salvaguardie*, anche le aree naturali di minore entità, quindi non tutelate, e le aree agricole nelle quali la presenza diffusa di filari siepi o fontanili costituisce un elemento caratterizzante il territorio agricolo. Lo scopo è quello di evitare la localizzazione di insediamenti e infrastrutture nelle aree di maggiore pregio o sensibilità vegetazionale e faunistica e di delineare alcuni caratteri delle aree agricole.

Per l'elaborazione di questa carta sono stati utilizzati i seguenti strati informativi:

1. aree boscate, individuate dal Piano di Indirizzo Forestale (PIF) e tutelate ai sensi della L.R. n. 27/2004 modificata e integrata dalla L.R. 3/2006. In attesa di dati più aggiornati prodotti dagli enti Parco, per le aree boscate interne ai confini dei Parchi regionali è stato utilizzato il dato presente nel SIT provinciale selezionato in base ai criteri dimensionali definiti nell'art. 3 della L.R. n. 27/2004;
2. sistemi verdi, definiti e individuati dal PIF, fatta eccezione per gli elementi interni ai confini dei parchi per i quali è stata applicata la stessa procedura utilizzata per le aree boscate;
3. aree tutelate di livello comunitario, nazionale e regionale (monumenti naturali, riserve naturali, SIC, ZPS);
4. aree di pregio faunistico, estratte dalla Carta delle compatibilità del PTCP 2003 (vedi PTCP2003: *Allegato 3 - Carta delle compatibilità fisico-naturali*);
5. aree agricole classificate per densità di vegetazione.

La valutazione della densità della vegetazione nelle aree agricole è stata effettuata utilizzando i dati relativi a siepi e filari derivati dal PIF e dalla base informativa regionale *Destinazione d'uso dei suoli agricolo-forestali* (DUSAF) unitamente ai dati del SIT provinciale su fontanili e bodri: una griglia di 100 metri per 100 è stata sovrapposta al territorio agricolo e a ogni cella della griglia è stato attribuito un giudizio di densità vegetazionale basato sulla lunghezza totale di siepi e filari, sulla presenza e numero di fontanili e sulla superficie totale di bodri.

I giudizi di qualità biotica sono stati espressi secondo una scala nominale articolata in 5 classi da un giudizio di massima attenzione (*red flag* - RF) attribuito a tutte le aree già sottoposte a tutela (aree boscate tutelate dal PIF, monumenti naturali, riserve naturali, SIC, ZPS) e alle aree con presenza di specie faunistiche di pregio, a un giudizio di bassa qualità biotica attribuito alle aree agricole nelle quali non si sono riscontrati elementi di pregio; i sistemi verdi individuati dal PIF vengono considerati di alta qualità biotica in quanto aree boscate di piccole dimensioni o corridoi verdi (tabella 4). Il sistema di attribuzione dei giudizi di qualità biotica per le aree agricole, dove quindi risulta rilevante la valutazione della densità vegetazionale è illustrato in tabella 5.

*Tabella 8.4 – Schema di attribuzione dei giudizi di qualità biotica per le aree tutelate, sistemi verdi e bodri*

<b>QUALITA' BIOTICA</b>	<b>FAUNA</b>	<b>AREE TUTELEATE</b>	<b>BOSCHI</b>	<b>SISTEMI VERDI</b>	<b>BODRI</b>
<b>RF</b>	<b>RF</b>	NO	NO	qualsiasi	qualsiasi
	NO	<b>SI</b>	NO		
	NO	NO	<b>SI</b>		
<b>Alta</b>	NO	NO	NO	<b>SI</b>	
	NO	NO	NO	NO	

Tabella 8.5 – Schema di attribuzione dei giudizi di qualità biotica per le aree agricole

QUALITA' BIOTICA	DENSITA' VEGETAZIONE	
	lunghezza filari (m)	fontanili
<b>Alta</b>	oltre 150	<b>SI</b>
<b>Medio-alta</b>	oltre 150	NO
	70-150	<b>SI</b>
<b>Medio-bassa</b>	70-150	NO
	0-70	<b>SI</b>
<b>Bassa</b>	0-70	NO

### **Carta dei livelli di alluvionabilità**

Questa carta serve a individuare le aree caratterizzate da differenti livelli di pericolosità per eventi alluvionali dove evitare o limitare la localizzazione delle espansioni insediative. Questo tematismo non è inserito nella Matrice delle sensibilità ambientali, ma viene rappresentato nella *Carta delle compatibilità ambientali* per individuare gli areali nei quali il livello di pericolosità alluvionale rende inaccettabile o incompatibile la localizzazione insediativa.

I giudizi di compatibilità per gli usi insediativi sono stati attribuiti sulla base delle tre fasce individuate nel PAI (*Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico*, approvato con D.P.C.M. del 24 maggio 2001) per il territorio cremonese:

- Fascia A - Fascia di deflusso della piena;
- Fascia B - Fascia di esondazione;
- Fascia C - Area di inondazione per piena catastrofica .

### **8.2.2 - La Matrice e la Carta delle sensibilità ambientali**

La *Carta delle sensibilità ambientali* rappresenta quelle caratteristiche intrinseche delle risorse fisico-naturali le cui alterazioni o compromissioni porterebbero ad una perdita parziale o totale delle risorse stesse o darebbero avvio a fenomeni di degrado ambientale. Le aree a sensibilità equivalente sono ottenute tramite sovrapposizione geografica dei tematismi sopra illustrati e la classe di sensibilità è ottenuta dalla lettura dei giudizi di ciascun tematismo opportunamente valutati e accorpati secondo i criteri di seguito illustrati.

Tabella 8.6 – Campi della Matrice delle sensibilità ambientali

Unità di paesaggio fisico-naturale (U.P.)	Descrizione U.P.	Classe di sensibilità	Rilevanza del paesaggio fisico-naturale	Capacità d'uso del suolo	Livelli di potenziale interferenza con la falda	Qualità biotica con valenza paesistica
---	------------------	-----------------------	---	--------------------------	---	--

Sono state individuate due classi di sensibilità per ciascuna U.P. distinte in base al giudizio sulla qualità biotica con valenza paesistica e ai livelli di potenziale interferenza con la falda. Infatti l'unità di paesaggio fisico-naturale, la qualità biotica e i livelli di potenziale interferenza

con la falda risultano i tematismi maggiormente caratterizzanti il territorio dato che la capacità d'uso del suolo è abbastanza omogenea per la maggior parte del territorio provinciale e la rilevanza del paesaggio è fortemente correlata alla U.P.. Così le classi di sensibilità sono individuate dal codice della U.P. e da un numero, 1 per gli elementi con qualità biotica alta o medio-alta e 2 per gli elementi con qualità biotica bassa o medio-bassa. Dove l'elemento territoriale così codificato viene a essere ulteriormente suddiviso da differenziati livelli di soggiacenza della falda (e quindi da potenziali interferenze con essa), nel codice viene introdotta una lettera: A per le aree in cui la soggiacenza della falda è bassa rispetto al piano di campagna e quindi l'interferenza potenziale è elevata, M per quelle in cui la soggiacenza ha un valore medio e B per quelle in cui la falda si trova in profondità e quindi l'interferenza potenziale è bassa o nulla.

Gli elementi RF (*red flag*) costituiscono un'unica classe di sensibilità slegata dall'U.P. in quanto le caratteristiche di elevato pregio naturalistico risultano prevalenti sulle altre.

Le U.P. LG1 e LG2, le U.P. RA2, RA4 e RA5 e le U.P. VA6 e VA7 sono state accorpate avendo caratteri fisico-naturali sostanzialmente omogenei dal punto di vista dell'idoneità a localizzarvi insediamenti residenziali, industriali o infrastrutture stradali.

Nella tabella 7 è riportata la Matrice delle sensibilità ambientali per la Provincia di Cremona con le relative superfici territoriali. Le classi di sensibilità ambientale equivalente sono riportate nella tabella 8, mentre nella figura 3 si riporta uno stralcio della Carta.

Tabella 8.7 – Matrice delle sensibilità ambientali con superfici territoriali

Unità di paesaggio	Descrizione	Classe di sensibilità	Capacità d'uso	Rilevanza del paesaggio	Livelli di potenziale interferenza con la falda	Qualità biotica	Superficie territoriale Km <sup>2</sup>	% su U.P.	% su provincia
RA2	Superfici più rappresentative - modali - e meglio conservate del pianalto caratterizzate da una morfologia subpianeggiante o ondulata.	RA2/4/5-1	M	A	M	A	0,00	0,0%	0,0%
						Ma	0,02	0,2%	0,0%
					B	A	0,04	0,4%	0,0%
						Ma	0,07	0,7%	0,0%
		RA2/4/5-2	M	A	M	Mb	0,08	0,8%	0,0%
						B	0,98	10,5%	0,1%
					B	Mb	0,88	9,4%	0,0%
						B	6,90	73,7%	0,4%
N	Mb	0,04	0,4%	0,0%					
	B	0,36	3,8%	0,0%					
<b>RA2 Totale</b>							<b>9,36</b>		<b>0,5%</b>
RA4	Depressioni e valli a fondo piatto fossili (paleovalvei), prive di sedimentazione recente, separati dalla superficie modale (RA 2) da gradini morfologici o da raccordi in pendenza	RA2/4/5-1	A	A	B	A	0,01	1,3%	0,0%
						Ma	0,02	2,6%	0,0%
		RA2/4/5-2	A	A	B	Mb	0,08	9,5%	0,0%
						B	0,61	72,6%	0,0%
					N	Mb	0,01	1,6%	0,0%
						B	0,10	12,4%	0,0%
<b>RA4 Totale</b>							<b>0,84</b>		<b>0,0%</b>
RA5	Superfici di raccordo con quelle limitrofe poste a quote inferiori. Comprendono sia le scarpate erosive, con pendenze anche molto alte, sia le fasce colluviali ed i conoidi alluvionali stabili, con pendenze da basse a moderate.	RA2/4/5-1	M	A	B	Ma	0,00	0,7%	0,0%
						Mb	0,00	1,0%	0,0%
						B	0,09	98,2%	0,0%
					N	B	0,00	0,1%	0,0%
<b>RA5 Totale</b>							<b>0,09</b>		<b>0,0%</b>
LG1	Superficie rappresentativa - modale - dell'"alta pianura ghiaiosa", a morfologia subpianeggiante e con evidenti	LG1/2-1	A	Mb	M	A	0,03	0,3%	0,0%
			M			Ma	0,03	0,3%	0,0%
						A	0,01	0,1%	0,0%
						Ma	0,05	0,6%	0,0%

Unità di paesaggio	Descrizione	Classe di sensibilità	Capacità d'uso	Rilevanza del paesaggio	Livelli di potenziale interferenza con la falda	Qualità biotica	Superficie territoriale Km <sup>2</sup>	% su U.P.	% su provincia
	tracce di paleoidrografia a canali intrecciati ( <i>braided</i> ). In prossimità dei principali solchi vallivi la morfologia è caratterizzata da ampie ondulazioni.	LG1/2-2	A	Mb	M	Mb	0,34	3,5%	0,0%
						B	3,08	31,7%	0,2%
						Mb	0,77	8,0%	0,0%
						B	5,36	55,3%	0,3%
						Mb	0,00	0,0%	0,0%
						B	0,02	0,2%	0,0%
<b>LG1 Totale</b>							<b>9,70</b>		<b>0,5%</b>
LG2	Superfici antiche, morfologicamente prive di dislivelli morfologici significativi, in continuità con quelle modali e caratterizzate da materiali tendenzialmente fini, frutto di una spinta alterazione in posto dei materiali d'origine.	LG1/2-1	A	Mb	M	A	0,00	0,1%	0,0%
						Ma	0,02	0,7%	0,0%
						B	0,02	0,9%	0,0%
		LG1/2-2	A	Mb	M	Mb	0,05	1,9%	0,0%
						B	0,77	27,9%	0,0%
						Mb	0,08	2,9%	0,0%
						B	1,79	64,9%	0,1%
<b>LG2 Totale</b>							<b>2,75</b>		<b>0,2%</b>
LG3	Superfici ondulate o subpianeggianti di transizione ai principali sistemi fluviali che, rispetto alle attigue superfici modali, sono generalmente costituite da materiali leggermente più grossolani. Si presentano lievemente ribassate e delimitate da orli di terrazzi convergenti o raccordate in lieve pendenza nella direzione dei solchi vallivi.	LG3-1	A	Mb	M	A	0,05	0,1%	0,0%
						Ma	0,58	1,8%	0,0%
						B	0,05	0,1%	0,0%
		LG3-2	A	Mb	M	M	0,01	0,0%	0,0%
						Ma	0,02	0,1%	0,0%
						Mb	4,63	14,1%	0,3%
						B	21,82	66,6%	1,2%
						Mb	0,36	1,1%	0,0%
						B	1,88	5,7%	0,1%
M	M	B	Mb	0,52	1,6%	0,0%			
			B	2,81	8,6%	0,2%			
			B	0,02	0,1%	0,0%			
<b>LG3 Totale</b>							<b>32,75</b>		<b>1,8%</b>
LG4	Paleoalvei o depressioni di origine torrentizia privi di sedimentazione attiva, delimitati da orli di terrazzo	LG4-1	M	Ma	M	A	0,01	0,4%	0,0%
		Ma	0,07	2,5%	0,0%				
		LG4-2	M	Ma	M	Mb	0,51	18,9%	0,0%

Unità di paesaggio	Descrizione	Classe di sensibilità	Capacità d'uso	Rilevanza del paesaggio	Livelli di potenziale interferenza con la falda	Qualità biotica	Superficie territoriale Km <sup>2</sup>	% su U.P.	% su provincia
	o raccordati alla pianura. Comprendono gli ampi fondivalle generati dall'antica azione agli scaricatori fluvioglaciali.					B	2,12	78,2%	0,1%
<b>LG4 Totale</b>							<b>2,71</b>		<b>0,2%</b>
LQ1	Principali depressioni e testate legate ai fontanili, con drenaggio molto lento per la presenza di una falda semipermanente prossima al piano campagna.	LQ1-1	A	Ma	M	A	0,00	0,0%	0,0%
						Ma	0,06	0,1%	0,0%
			M		A	0,60	1,1%	0,0%	
					Ma	2,05	3,6%	0,1%	
		LQ1-2	A	Ma	M	A	0,06	0,1%	0,0%
						Ma	0,06	0,1%	0,0%
			M		Mb	0,22	0,4%	0,0%	
					B	0,19	0,3%	0,0%	
			M		Mb	11,43	20,2%	0,6%	
					B	37,93	67,1%	2,1%	
B	Mb	0,66	1,2%	0,0%					
B	B	3,25	5,8%	0,2%					
<b>LQ1 Totale</b>							<b>56,51</b>		<b>3,2%</b>
LQ2	Depressioni e superfici a drenaggio lento, prive di scolo esterno naturale delle acque eccedenti, spesso con presenza di dreni artificiali (Moso di Crema).	LQ2-1	M	A	M	A	0,01	0,1%	0,0%
						Ma	0,85	5,7%	0,0%
					B	A	0,01	0,0%	0,0%
						Ma	0,15	1,0%	0,0%
		LQ2-2	M		M	Mb	2,59	17,5%	0,1%
						B	7,79	52,6%	0,4%
					B	Mb	0,49	3,3%	0,0%
						B	2,91	19,6%	0,2%
N	B	0,03	0,2%	0,0%					
<b>LQ2 Totale</b>							<b>14,82</b>		<b>0,8%</b>
LQ3	Superfici subpianeggianti interposte alle principali linee di flusso ed le zone più stabili, a drenaggio mediocre o lento.	LQ3-1	A	Mb	M	A	0,00	0,0%	0,0%
						Ma	0,10	0,3%	0,0%
			M		Ma	0,00	0,0%	0,0%	
					A	0,05	0,2%	0,0%	

Unità di paesaggio	Descrizione	Classe di sensibilità	Capacità d'uso	Rilevanza del paesaggio	Livelli di potenziale interferenza con la falda	Qualità biotica	Superficie territoriale Km <sup>2</sup>	% su U.P.	% su provincia
	Comprendono anche le aree di transizione con l'alta pianura ghiaiosa.				B	Ma	0,77	2,4%	0,0%
						A	0,00	0,0%	0,0%
					Ma	0,01	0,0%	0,0%	
					Mb	0,41	1,3%	0,0%	
		LQ3-2	A	Mb	M	B	1,62	5,1%	0,1%
						Mb	0,01	0,0%	0,0%
					M	B	0,00	0,0%	0,0%
						Mb	5,38	16,9%	0,3%
						B	22,83	71,6%	1,3%
						Mb	0,09	0,3%	0,0%
B	0,59	1,9%	0,0%						
<b>LQ3 Totale</b>							<b>31,87</b>		<b>1,8%</b>
LQ4	Superfici modali stabili meglio conservate, a morfologia subpianeggiante od ondulata, dotate di drenaggio mediocre o buono.	LQ4-1	A	Mb	M	A	0,04	0,2%	0,0%
						Ma	0,19	0,9%	0,0%
					M	A	0,05	0,2%	0,0%
						Ma	0,19	0,9%	0,0%
		LQ4-2	A	Mb	M	Ma	0,00	0,0%	0,0%
						Mb	1,61	7,8%	0,1%
					M	B	6,51	31,4%	0,4%
						Mb	1,52	7,3%	0,1%
						B	9,84	47,5%	0,6%
						Mb	0,05	0,2%	0,0%
B	0,71	3,5%	0,0%						
<b>LQ4 Totale</b>							<b>20,71</b>		<b>1,2%</b>
LF1	Dossi isolati al centro della pianura a debole convessità ed ampio raggio di curvatura, spesso dolcemente raccordati con la superficie modale per l'assenza di significative incisioni operate da corsi d'acqua attivi o fossili.	LF1-1	A	A	M	Ma	0,03	0,2%	0,0%
						B	0,01	0,1%	0,0%
					M	A	0,03	0,1%	0,0%
						Ma	0,25	1,3%	0,0%
		B	A	0,06	0,3%	0,0%			
			Ma	0,17	0,9%	0,0%			
		N	A	0,00	0,0%	0,0%			
			Ma	0,01	0,1%	0,0%			

Unità di paesaggio	Descrizione	Classe di sensibilità	Capacità d'uso	Rilevanza del paesaggio	Livelli di potenziale interferenza con la falda	Qualità biotica	Superficie territoriale Km <sup>2</sup>	% su U.P.	% su provincia
		LF1-2/M	A	A	M	Mb	0,07	0,4%	0,0%
						B	0,22	1,1%	0,0%
			M		A	Mb	0,01	0,1%	0,0%
						B	0,14	0,7%	0,0%
					M	Mb	1,59	8,2%	0,1%
						B	9,73	50,2%	0,5%
		N.P.	Mb	0,04	0,2%	0,0%			
			B	0,47	2,4%	0,0%			
		LF1-2/B	A	A	B	Mb	0,02	0,1%	0,0%
						B	0,03	0,2%	0,0%
			Mb			0,54	2,8%	0,0%	
			M		B	4,16	21,5%	0,2%	
					N	Mb	0,14	0,7%	0,0%
			B			1,63	8,4%	0,1%	
<b>LF1 Totale</b>							<b>19,38</b>		<b>1,1%</b>
LF2	Superficie modale stabile, pianeggiante o leggermente ondulata, intermedia tra le aree più rilevate (dossi) e depresse (conche e paleovalvei).	LF2-1/M	A	B	A	A	0,00	0,0%	0,0%
						Ma	0,43	0,1%	0,0%
					M	A	0,53	0,1%	0,0%
			Ma			3,43	0,7%	0,2%	
			N.P.		A	0,00	0,0%	0,0%	
					Ma	0,38	0,1%	0,0%	
		M	A	0,02	0,0%	0,0%			
			Ma	0,23	0,0%	0,0%			
		LF2-1/B	A	B	B	A	0,08	0,0%	0,0%
						Ma	0,69	0,1%	0,0%
					N	A	0,46	0,1%	0,0%
			Ma			1,82	0,4%	0,1%	
			M		A	0,11	0,0%	0,0%	
					Ma	0,45	0,1%	0,0%	
N	A	0,11	0,0%	0,0%					
	Ma	0,51	0,1%	0,0%					

Unità di paesaggio	Descrizione	Classe di sensibilità	Capacità d'uso	Rilevanza del paesaggio	Livelli di potenziale interferenza con la falda	Qualità biotica	Superficie territoriale Km <sup>2</sup>	% su U.P.	% su provincia
						Ma	0,02	0,0%	0,0%
		LF2-2/A	A	B	A	Mb	3,84	0,8%	0,2%
			M			B	30,09	6,4%	1,7%
		LF2-2/M	A	B	M	Mb	3,26	0,7%	0,2%
						B	26,18	5,5%	1,5%
			M		N.P.	Mb	23,60	5,0%	1,3%
						B	159,32	33,7%	9,0%
		LF2-2/B	A	B	M	Mb	1,82	0,4%	0,1%
			M			B	7,40	1,6%	0,4%
		LF2-2/B	A	B	B	Mb	4,67	1,0%	0,3%
						B	35,06	7,4%	2,0%
			M		N	Mb	11,07	2,3%	0,6%
						B	76,04	16,1%	4,3%
		LF2-2/B	A	B	N	Mb	4,71	1,0%	0,3%
						B	48,69	10,3%	2,7%
			M		B	Mb	2,52	0,5%	0,1%
						B	19,50	4,1%	1,1%
		LF2-2/B	A	B	N	Mb	0,34	0,1%	0,0%
						B	4,86	1,0%	0,3%
<b>LF2 Totale</b>							<b>472,27</b>		<b>26,7%</b>
LF3	Depressioni di forma subcircolare a drenaggio mediocre o lento, con problemi di smaltimento esterno delle acque, talora con evidenze di fossi scolanti e baulature dei campi.	LF3-1	A	Mb	A	A	0,05	0,0%	0,0%
						Ma	0,80	0,4%	0,0%
			M		A	0,39	0,2%	0,0%	
					Ma	2,69	1,4%	0,2%	
		B	A	0,15	0,1%	0,0%			
			Ma	0,39	0,2%	0,0%			
		N.P.	Ma	0,11	0,1%	0,0%			
		LF3-2/A	A	Mb	A	Mb	6,89	3,5%	0,4%
						B	45,49	23,4%	2,6%
LF3-2/M	A	Mb	M	Mb	18,64	9,6%	1,1%		
				B	93,74	48,3%	5,3%		
	M		N.P.	Mb	0,53	0,3%	0,0%		

Unità di paesaggio	Descrizione	Classe di sensibilità	Capacità d'uso	Rilevanza del paesaggio	Livelli di potenziale interferenza con la falda	Qualità biotica	Superficie territoriale Km <sup>2</sup>	% su U.P.	% su provincia	
						B	1,78	0,9%	0,1%	
		LF3-2/B	A	Mb	B	Mb	3,60	1,9%	0,2%	
						B	18,94	9,8%	1,1%	
<b>LF3 Totale</b>							<b>194,18</b>		<b>11,0%</b>	
LF4	Paleoalvei fossili o sovradimensionati rispetto ai corsi d'acqua che vi scorrono, delimitati da orli di terrazzo o raccordati alla pianura (LF 2), spesso con drenaggio mediocre o lento.	LF4-1	A	Ma	M	A	0,13	0,6%	0,0%	
						Ma	0,41	1,9%	0,0%	
					B	A	0,15	0,7%	0,0%	
					Ma	0,04	0,2%	0,0%		
			M		A	0,00	0,0%	0,0%		
					Ma	0,33	1,5%	0,0%		
		B	A	0,04	0,2%	0,0%				
			Ma	0,15	0,7%	0,0%				
		LF4-2/M	A	Ma	Ma	A	Mb	0,01	0,0%	0,0%
							B	0,21	1,0%	0,0%
						M	Mb	1,38	6,5%	0,1%
				B			4,97	23,5%	0,3%	
				B		Mb	1,65	7,8%	0,1%	
						B	4,41	20,8%	0,2%	
LF4-2/B	A	Ma	Ma	B	Mb	0,51	2,4%	0,0%		
					B	2,82	13,3%	0,2%		
		M		Mb	0,64	3,0%	0,0%			
				B	3,30	15,6%	0,2%			
<b>LF4 Totale</b>							<b>21,17</b>		<b>1,2%</b>	
LF5	Superfici limitrofe ai principali solchi vallivi poco ribassate rispetto alla pianura (LF 2), generate da antiche divagazioni di corsi d'acqua, delimitate da orli di terrazzo discontinui o raccordate alla superficie modale, talora dotate di pendenze molto basse.	LF5-1	M	Ma	M	A	0,01	0,0%	0,0%	
						Ma	0,03	0,1%	0,0%	
					B	A	0,22	0,8%	0,0%	
						Ma	0,51	1,8%	0,0%	
					N	A	0,02	0,1%	0,0%	
						Ma	0,02	0,1%	0,0%	
		LF5-2	M	Ma	M	Mb	0,48	1,7%	0,0%	
				B	3,63	13,0%	0,2%			
				B	Mb	2,59	9,3%	0,1%		

Unità di paesaggio	Descrizione	Classe di sensibilità	Capacità d'uso	Rilevanza del paesaggio	Livelli di potenziale interferenza con la falda	Qualità biotica	Superficie territoriale Km <sup>2</sup>	% su U.P.	% su provincia
						B	16,57	59,4%	0,9%
					N	Mb	0,31	1,1%	0,0%
						B	3,52	12,6%	0,2%
					N.P.	B	0,00	0,0%	0,0%
<b>LF5 Totale</b>							<b>27,89</b>		<b>1,6%</b>
LF6	Dossi fluviali rilevati e di forma generalmente allungata, ubicati ai bordi delle scarpate erosive che delimitano i principali solchi vallivi di corsi d'acqua attuali o fossili.	LF6-1	A	A	A	Ma	0,01	0,2%	0,0%
					M	A	0,01	0,3%	0,0%
					B	A	0,02	0,5%	0,0%
						Ma	0,00	0,1%	0,0%
		N	A	0,01	0,2%	0,0%			
		LF6-2	A	A	A	Mb	0,06	1,3%	0,0%
						B	0,80	16,9%	0,0%
					M	Mb	0,11	2,2%	0,0%
						B	3,03	63,7%	0,2%
					B	Mb	0,03	0,7%	0,0%
B	0,44					9,3%	0,0%		
N	Mb	0,03	0,7%	0,0%					
					B	0,19	4,0%	0,0%	
<b>LF6 Totale</b>							<b>4,75</b>		<b>0,3%</b>
VT1	Terrazzi fluviali stabili, delimitati da scarpate erosive evidenti, a morfologia pianeggiante o ondulata, comprendenti antiche linee di drenaggio (paleovalvei) lievemente ribassate ed affrancate dall'idromorfia.	VT1-1	A	Ma	M	A	0,23	0,2%	0,0%
						Ma	0,50	0,5%	0,0%
					B	A	0,10	0,1%	0,0%
						Ma	0,34	0,3%	0,0%
					N	A	0,14	0,1%	0,0%
		N.P.	Ma	0,07	0,1%	0,0%			
			M	Ma	M	A	0,08	0,1%	0,0%
						Ma	0,96	0,9%	0,1%
					B	A	0,07	0,1%	0,0%
						Ma	0,27	0,3%	0,0%
N	A				0,03	0,0%	0,0%		
					Ma	0,06	0,1%	0,0%	

Unità di paesaggio	Descrizione	Classe di sensibilità	Capacità d'uso	Rilevanza del paesaggio	Livelli di potenziale interferenza con la falda	Qualità biotica	Superficie territoriale Km <sup>2</sup>	% su U.P.	% su provincia	
		VT1-2/M	A	Ma	M	Mb	3,09	2,9%	0,2%	
						B	18,58	17,5%	1,0%	
					N.P.	Mb	0,37	0,4%	0,0%	
			B			1,43	1,3%	0,1%		
			M		Mb	5,91	5,6%	0,3%		
					B	34,69	32,6%	2,0%		
		N.P.	Mb	0,00	0,0%	0,0%				
			B	0,00	0,0%	0,0%				
		VT1-2/B		A	Ma	B	Mb	2,63	2,5%	0,1%
							B	14,23	13,4%	0,8%
						N	Mb	0,66	0,6%	0,0%
				B			6,01	5,7%	0,3%	
				B		Mb	2,15	2,0%	0,1%	
						B	11,54	10,9%	0,7%	
M	Mb	0,26	0,2%	0,0%						
	B	1,84	1,7%	0,1%						
<b>VT1 Totale</b>							<b>106,25</b>		<b>6,0%</b>	
VT2	Terrazzi fluviali subpianeggianti condizionati da un drenaggio lento, causato dal ristagno e dal deflusso di acque provenienti da superfici più rilevate. Coincidono spesso con paleoalvei, conche e depressioni.	VT2-1	A	Ma	M	A	0,01	0,0%	0,0%	
						Ma	0,10	0,1%	0,0%	
					B	A	0,00	0,0%	0,0%	
						Ma	0,14	0,2%	0,0%	
					N	A	0,01	0,0%	0,0%	
						Ma	0,00	0,0%	0,0%	
					N.P.	Ma	0,01	0,0%	0,0%	
						M	A	0,38	0,5%	0,0%
		Ma	1,28	1,5%	0,1%					
		B	A	0,25	0,3%	0,0%				
			Ma	0,73	0,9%	0,0%				
		N	A	0,02	0,0%	0,0%				
			Ma	0,07	0,1%	0,0%				
		VT2-2/M	A	Ma	M	Mb	0,31	0,4%	0,0%	
B	1,29					1,5%	0,1%			

Unità di paesaggio	Descrizione	Classe di sensibilità	Capacità d'uso	Rilevanza del paesaggio	Livelli di potenziale interferenza con la falda	Qualità biotica	Superficie territoriale Km <sup>2</sup>	% su U.P.	% su provincia			
					N.P.	Mb	0,07	0,1%	0,0%			
						B	0,37	0,4%	0,0%			
			M		M	Mb	7,29	8,7%	0,4%			
						B	33,97	40,5%	1,9%			
		VT2-2/B	A	Ma	B	Mb	0,65	0,8%	0,0%			
						B	3,87	4,6%	0,2%			
						Mb	0,15	0,2%	0,0%			
			M		N	B	1,06	1,3%	0,1%			
						B	Mb	4,15	4,9%	0,2%		
							B	20,63	24,6%	1,2%		
		N	Mb	0,57	0,7%	0,0%						
		B	6,54	7,8%	0,4%							
<b>VT2 Totale</b>							<b>83,92</b>		<b>4,7%</b>			
VT3	Superfici di raccordo tra il L. F. d. P. e le piane alluvionali dei corsi d'acqua attivi, generalmente poco inclinate (bassa pendenza), originatesi per sovralluvionamento e ricopertura dell'orlo di terrazzo preesistente.	VT3-1	A	Ma	A	Ma	0,05	0,4%	0,0%			
						Mb	0,76	5,3%	0,0%			
						B	6,41	44,9%	0,4%			
					M	A	0,00	0,0%	0,0%			
						Ma	0,04	0,3%	0,0%			
						Mb	0,44	3,1%	0,0%			
B	6,57	46,1%	0,4%									
<b>VT3 Totale</b>							<b>14,27</b>		<b>0,8%</b>			
VA1	Dossi di forma generalmente allungata, poco rilevati e dolcemente raccordati alle superfici adiacenti. Sono diffusi soprattutto nelle piane alluvionali di tracimazione e meandriformi.	VA1-1	A	Ma	A	N.P.	B	0,00	0,0%	0,0%		
						M	A	A	0,02	0,0%	0,0%	
					B		A	0,00	0,0%	0,0%		
						Ma	0,08	0,2%	0,0%			
					M	A	0,00	0,0%	0,0%			
						Ma	0,00	0,0%	0,0%			
					VA1-2/A	A	Ma	A	Mb	0,54	1,1%	0,0%
								B	7,56	15,5%	0,4%	
		M	A	Mb	0,03	0,1%	0,0%					

Unità di paesaggio	Descrizione	Classe di sensibilità	Capacità d'uso	Rilevanza del paesaggio	Livelli di potenziale interferenza con la falda	Qualità biotica	Superficie territoriale Km <sup>2</sup>	% su U.P.	% su provincia
						B	0,55	1,1%	0,0%
		VA1-2/M	A	Ma	M	Mb	1,47	3,0%	0,1%
						B	33,59	68,9%	1,9%
					B	Mb	0,06	0,1%	0,0%
						B	3,88	8,0%	0,2%
			N.P.		B	0,18	0,4%	0,0%	
		M	M	Mb	0,04	0,1%	0,0%		
				B	0,75	1,5%	0,0%		
<b>VA1 Totale</b>							<b>48,78</b>		<b>2,8%</b>
VA3	Superficie modale subpianeggiante della piana alluvionale a meandri e di tracimazione, facente transizione tra le aree più rilevate (dossi) e quelle più depresse (conche).	VA3-1	A	Ma	A	Ma	0,01	0,0%	0,0%
					M	A	0,01	0,0%	0,0%
						Ma	0,11	0,1%	0,0%
					B	A	0,02	0,0%	0,0%
			Ma			0,02	0,0%	0,0%	
			M		A	A	0,00	0,0%	0,0%
						Ma	0,18	0,2%	0,0%
					M	A	0,03	0,0%	0,0%
		Ma		0,07		0,1%	0,0%		
		B	A	0,02	0,0%	0,0%			
			Ma	0,02	0,0%	0,0%			
			N	A	0,00	0,0%	0,0%		
		VA3-2/A	A	Ma	A	Mb	0,05	0,1%	0,0%
						B	1,04	1,2%	0,1%
		M	A	Ma	A	Mb	1,72	2,0%	0,1%
						B	19,03	21,9%	1,1%
		VA3-2/M	A	Ma	M	Mb	1,45	1,7%	0,1%
	B					28,55	32,9%	1,6%	
	M		N.P.		B	0,01	0,0%	0,0%	
			Mb		1,33	1,5%	0,1%		
		B	21,92	25,3%	1,2%				
		N.P.	B	0,01	0,0%	0,0%			
	VA3-2/B	A	Ma	B	Mb	0,18	0,2%	0,0%	

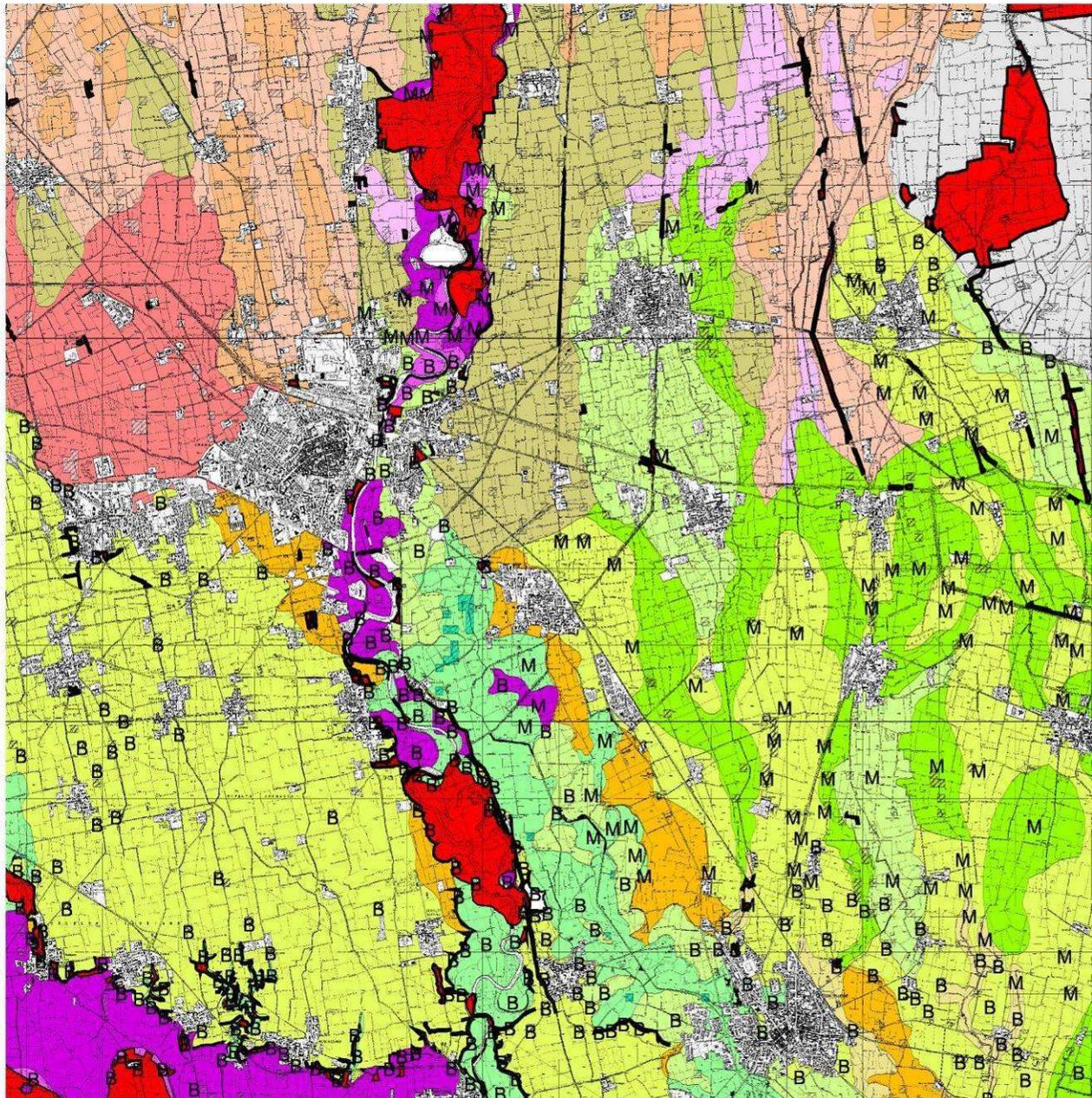
Unità di paesaggio	Descrizione	Classe di sensibilità	Capacità d'uso	Rilevanza del paesaggio	Livelli di potenziale interferenza con la falda	Qualità biotica	Superficie territoriale Km <sup>2</sup>	% su U.P.	% su provincia
			M			B	4,03	4,6%	0,2%
					N	B	0,00	0,0%	0,0%
					B	Mb	0,27	0,3%	0,0%
					N	B	6,51	7,5%	0,4%
<b>VA3 Totale</b>							<b>86,73</b>		<b>4,9%</b>
VA4	Conche chiuse di forma subcircolare, artificialmente drenate, rappresentanti le parti depresse delle piane alluvionali di tracimazione e meandriformi, costituite da sedimenti molto fini da cui dipende lo scarso drenaggio interno dei terreni	VA4-1	M	Ma	A	Ma	0,07	0,1%	0,0%
					M	A	0,04	0,1%	0,0%
		VA4-2/A	M	Ma	A	Mb	1,18	1,8%	0,1%
					B	B	14,81	22,6%	0,8%
		VA4-2/M	M	Ma	M	Mb	2,61	4,0%	0,1%
					B	B	46,00	70,3%	2,6%
B	B	0,55	0,8%	0,0%					
<b>VA4 Totale</b>							<b>65,40</b>		<b>3,7%</b>
VA5	"Golene protette" da arginature artificiali, inondabili durante gli eventi di piena straordinaria, caratteristiche delle sole piane alluvionali di tracimazione e meandriformi.	VA5-1	A	A	M	A	0,00	0,0%	0,0%
						Ma	0,04	0,1%	0,0%
					M	A	0,03	0,1%	0,0%
						Ma	0,13	0,3%	0,0%
		VA5-2	M	A	M	A	0,03	0,1%	0,0%
						N	A	0,00	0,0%
					M	Mb	0,13	0,3%	0,0%
						B	B	4,93	10,2%
					M	A	0,05	0,1%	0,0%
						Mb	0,77	1,6%	0,0%
					B	B	34,91	72,0%	2,0%
						Mb	0,03	0,1%	0,0%
					N	B	5,51	11,4%	0,3%
						B	0,09	0,2%	0,0%
N.P.	Mb	0,00	0,0%	0,0%					
	B	1,83	3,8%	0,1%					
<b>VA5 Totale</b>							<b>48,50</b>		<b>2,7%</b>

Unità di paesaggio	Descrizione	Classe di sensibilità	Capacità d'uso	Rilevanza del paesaggio	Livelli di potenziale interferenza con la falda	Qualità biotica	Superficie territoriale Km <sup>2</sup>	% su U.P.	% su provincia
VA6	Superfici adiacenti ai corsi d'acqua ed isole fluviali inondabili durante gli eventi di piena ordinaria. Nelle piane di tracimazione ed a meandri coincidono con le "golene aperte"; nelle piane a canali intrecciati e rettilinei si identificano con gli alvei di piena a vegetazione naturale riparia.	VA6/7-1	M	A	M	A	0,00	0,0%	0,0%
					B	A	0,01	0,0%	0,0%
						Ma	0,01	0,0%	0,0%
			B		M	A	0,01	0,1%	0,0%
						Ma	0,02	0,1%	0,0%
					B	A	0,02	0,1%	0,0%
						Ma	0,02	0,1%	0,0%
		N	A	0,00	0,0%	0,0%			
		N.P.	Ma	0,01	0,0%	0,0%			
		VA6/7-2/M	M	A	A	B	0,11	0,5%	0,0%
					M	B	3,06	14,0%	0,2%
					N.P.	B	0,29	1,3%	0,0%
			B		M	Mb	0,26	1,2%	0,0%
						B	9,39	43,1%	0,5%
					N.P.	Mb	0,02	0,1%	0,0%
						B	2,29	10,5%	0,1%
		Ma	N.P.	B	0,01	0,0%	0,0%		
		VA6/7-2/B	M	A	B	B	1,33	6,1%	0,1%
						Mb	0,17	0,8%	0,0%
			B		B	3,82	17,5%	0,2%	
Mb	0,02				0,1%	0,0%			
N	B				0,95	4,4%	0,1%		
<b>VA6 Totale</b>							<b>21,81</b>		<b>1,2%</b>
VA7	Superfici sede di passata attività fluviale corrispondenti ad alvei e meandri sovradimensionati rispetto ai corsi d'acqua che vi scorrono attualmente ed a conche lacustri o palustri parzialmente bonificate, caratterizzate da marcati fenomeni di idromorfia.	VA6/7-1	M	A	B	A	0,01	0,3%	0,0%
						Ma	0,03	1,0%	0,0%
					N.P.	A	0,01	0,2%	0,0%
		VA6/7-2/M	M	A	A	B	0,00	0,0%	0,0%
					M	Mb	0,05	1,9%	0,0%
						B	0,29	11,2%	0,0%
					N.P.	B	0,09	3,5%	0,0%
VA6/7-2/B	M	A	B	Mb	0,11	4,4%	0,0%		
				B	1,52	59,5%	0,1%		

Unità di paesaggio	Descrizione	Classe di sensibilità	Capacità d'uso	Rilevanza del paesaggio	Livelli di potenziale interferenza con la falda	Qualità biotica	Superficie territoriale Km <sup>2</sup>	% su U.P.	% su provincia	
					N	Mb	0,03	1,0%	0,0%	
						B	0,43	16,8%	0,0%	
<b>VA7 Totale</b>							<b>2,56</b>		<b>0,1%</b>	
VA8	Superfici subpianeggianti corrispondenti alle piane alluvionali delle valli più incise, comprese tra i terrazzi antichi e le fasce maggiormente inondabili limitrofe ai corsi d'acqua, da cui sono generalmente separate da gradini morfologici. Appartengono ai tratti medio-alti dei fiumi ove dominano <i>patterns</i> intrecciati, rettilinei e sinuosi.	VA8-1	A	A	M	Ma	0,06	0,1%	0,0%	
B					A	0,01	0,0%	0,0%		
					Ma	0,06	0,1%	0,0%		
N.P.					Ma	0,02	0,0%	0,0%		
					A	0,01	0,0%	0,0%		
M			Ma		0,10	0,1%	0,0%			
			A		0,07	0,1%	0,0%			
B			Ma		0,32	0,3%	0,0%			
			A		0,14	0,1%	0,0%			
N			Ma		0,63	0,7%	0,0%			
		A	0,09	0,1%	0,0%					
N.P.		Ma	0,37	0,4%	0,0%					
		A	0,02	0,0%	0,0%					
Ma		Ma	0,15	0,2%	0,0%					
		A	0,00	0,0%	0,0%					
		A	0,01	0,0%	0,0%					
		VA8-2/M	A	A	A	M	Mb	0,22	0,2%	0,0%
B						B	1,31	1,4%	0,1%	
						Mb	0,41	0,4%	0,0%	
N.P.	B					2,21	2,3%	0,1%		
	Ma					0,01	0,0%	0,0%		
M	Mb		0,01	0,0%		0,0%				
	B		0,18	0,2%		0,0%				
M	A		M	Mb		2,10	2,2%	0,1%		
				B		14,77	15,4%	0,8%		
N.P.	M		M	Mb		0,79	0,8%	0,0%		
		B		4,03	4,2%	0,2%				
Ma	M	M	Ma	0,06	0,1%	0,0%				
			Mb	0,37	0,4%	0,0%				

Unità di paesaggio	Descrizione	Classe di sensibilità	Capacità d'uso	Rilevanza del paesaggio	Livelli di potenziale interferenza con la falda	Qualità biotica	Superficie territoriale Km <sup>2</sup>	% su U.P.	% su provincia
						B	3,34	3,5%	0,2%
		VA8-2/B	A	A	B	Mb	0,94	1,0%	0,1%
	B					9,07	9,5%	0,5%	
	N				Mb	0,21	0,2%	0,0%	
	Ma			B	0,83	0,9%	0,0%		
				B	Mb	0,01	0,0%	0,0%	
					B	0,22	0,2%	0,0%	
	M		A	N	Mb	0,02	0,0%	0,0%	
					B	0,29	0,3%	0,0%	
				B	Mb	3,91	4,1%	0,2%	
			B		29,10	30,4%	1,6%		
			N		Mb	2,41	2,5%	0,1%	
				B	15,87	16,6%	0,9%		
			Ma	B	Mb	0,01	0,0%	0,0%	
					B	0,94	1,0%	0,1%	
<b>VA8 Totale</b>							<b>95,69</b>		<b>5,4%</b>
<b>RF</b>							<b>130,87</b>		<b>7,4%</b>
<b>aree urbane idriche e di non suolo Totale</b>							<b>145,34</b>		<b>8,2%</b>
<b>Totale complessivo</b>							<b>1.771,86</b>		<b>100%</b>

Figura 8.3 – Stralcio della Carta delle sensibilità ambientali



U.P.	DESCRIZIONE	CLASSE SENSIBILITA'
RF	RED FLAG: Area di elevato pregio naturalistico	RA0-1
RA2	Superfici più rappresentative - modali - e meglio conservate del pianello caratterizzate da una morfologia subpianeggiante o ondulata	RA2/4/5-2
RA4	Depressioni e valli a fondo piatto fossili (paleovali), prive di sedimentazione recente, separate dalla superficie modale (RA 2) da gradini morfologici o da raccordi in pendenza	RA4/5-2
RA5	Superfici di raccordo con quote limitrofe poste a quote inferiori. Comprendono sia le scarpate erosive, con pendenze anche molto alte, sia le fasce coltivate ed i conoidi alluvionali stabili con pendenze da basse a medie	RA5/5-2
LG1	Superficie rappresentativa - modale - dell'alta pianura ghiaiosa a morfologia subpianeggiante e con evidenti tracce di paleogeografia o canali intrecciati (bracci), in prossimità dei preesposti salini nella morfologia è caratterizzata da ampie ondulazioni	LG1/4-2
LG2	Superficie antiche, morfologicamente prive di ostacoli morfologici significativi, in continuità con quelle modali e caratterizzate da materiali tendenzialmente fini, frutto di una spirita aterazione in posto dei materiali d'origine	LG2/4-2
LG3	Superfici ondulate o subpianeggianti di transizione ai principali sistemi fluviali che, rispetto alle antiche superfici modali sono generalmente costituite da materiali leggermente più grossolani. Si presentano lievemente ribassate e delimitate da orli di terrazzi convergenti o ricordinate in lieve pendenza nella direzione dei solchi vallivi	LG3-1
LG4	Paleovali o depressioni di origine torrentizia prive di sedimentazione attiva, delimitate da orli di terrazzo o raccordi alla pianura. Comprendono gli ampie fondovalle generati dall'antica azione agli scaricatori fluviali	LG4-2
LQ1	Principali depressioni e testate legate ai fontanili, con drenaggio o molto lento per le presenze di uno falda semipermanente prossima al pianocampagna	LQ1-1
LQ2	Depressioni e superficie a drenaggio lento, prive di scoto esterno naturale delle acque eccedenti, spesso con presenza di dieni antichi. (Mosaico di Crema)	LQ2-2
LQ3	Superfici subpianeggianti integrate alle principali linee di fusso ed le zone più stabili, a drenaggio mediocre o lento. Comprendono anche le aree di transizione con l'alta pianura ghiaiosa	LQ3-2
LQ4	Superfici modali stabili meglio conservate, a morfologia subpianeggiante od ondulata, dotate di drenaggio mediocre o buono	LQ4-1
LF1	Dossi isolati al centro della pianura a debole convessità ed ampio raggio di curvatura, spesso dolcemente raccordati con la superficie modale per l'assenza di significative incisioni operate da corsi d'acqua attivi o fossili	LF1-2
LF2	Superficie modale stabile, pianeggiante o leggermente ondulata, intermedia tra le aree più rilevate (dossi) e depresse (conche o paleovalle)	LF2-2
LF3	Depressioni di forma subcirculari a drenaggio mediocre o lento, con problemi di smaltimento esterno delle acque, talora con evidenze di fossi scolanti e saltature dei campi	LF3-2
LF4	Paleovalle fossili o sovradimensionati rispetto ai corsi d'acqua che vi scorrono, delimitate da orli di terrazzo o raccordi alla pianura (LF 2), spesso con drenaggio mediocre o lento	LF4-2
LF5	Superfici levatili ai margini solchi, valli poco ribassate rispetto alla pianura (LF 2), generate da antiche divagazioni di corsi d'acqua, delimitate da orli di terrazzo discontinui o ricordinate alle superficie modale, talora dotate di pendenze molto basse	LF5-1
LF6	Dossi fluviali rilevati e di forma generalmente allungata, ubicati ai bordi delle scarpate erosive che delimitano i principali solchi vallivi di corsi d'acqua attuali o fossili	LF6-2
VT1	Terrazzi fluviali stabili, delimitati da scarpate erosive evidenti, a morfologia pianeggiante o ondulata, comprendono antiche linee di drenaggio (paleovalle) lievemente ribassate ed affrancate dall'idromorfia	VT1-2
VT2	Terrazzi fluviali subpianeggianti condizionati da un drenaggio lento, causato dal ristagno e dal deflusso di acque provenienti da superfici più rilevate. Coincidono spesso con paleovalle, conche e depressioni	VT2-2
VT3	Superfici di raccordo tra il L.F. e P. e le aree alluvionali dei corsi d'acqua attivi, generalmente poco inclinate (bassa pendenza), originatisi per sovralluvionamento e ricorricura dall'orlo di terrazzo preesistente	VA1-1
VA1	Dossi di forma generalmente allungata, poco rilevati o solamente raccordati alle superficie adiacenti. Sono diffusi soprattutto nelle pianure alluvionali di trascinazione e meandriiformi	VA1-2
VA2	Superficie modale subpianeggiante della pianura alluvionale a meandri e di trascinazione facente transizione tra le aree più rilevate (dossi) e quelle più depresse (conche)	VA2-2
VA3	Conche chiuse di forma subcirculari, artificialmente drenate, rappresentanti le parti depresse delle pianure alluvionali di trascinazione e meandriiformi, costituite da sedimenti molto fini da cui dipende lo scarso drenaggio interno de terreni	VA3-2
VA4	"Giovane protesa" da arginature artificiali, inondabili durante gli eventi di piena straordinaria, caratteristiche delle sole pianure alluvionali di trascinazione e meandriiformi	VA4-1
VA5	Superfici adiacenti ai corsi d'acqua ed isole fluviali inondabili durante gli eventi di piena ordinaria. Nelle pianure di trascinazione ed a meandri circondato con la "giovane protesa" nelle parte a canali intrecciati e rettilinei si identificano con gli alvei di piena a vegetazione naturale e riparia	VA5/7-2
VA6	Superfici sode di passata attività fluviale componenti ac alvei e meandri sovradimensionati rispetto ai corsi d'acqua che vi scorrono attualmente ed a conche locuste o palustri parzialmente beneficate, caratterizzate da marcati fenomeni di idromorfia	VA6/7-2
VA7	Superfici subpianeggianti componenti alle pianure alluvionali delle valli più incise, comprese tra i terrazzi antichi e le fasce maggiormente inondabili limitrofe ai corsi d'acqua, da cui sono generalmente separate da gradini morfologici. Appartengono ai vasti medio-alti dei fiumi dove dominano pattern intrecciati, rettilinei e sinuosi	VA7-2
VA8		VA8-2

A: unità territoriale di maggiore sensibilità a parità di segno grafico-cromatico

M: unità territoriale di sensibilità intermedia a parità di segno grafico-cromatico

B: unità territoriale di minore sensibilità a parità di segno grafico-cromatico

Tabella 8.8 – Classi di sensibilità e relative superfici territoriali

Classe sensibilità	Superficie kmq	%
RF	130,87	<b>7,4%</b>
RA2/4/5-1	0,25	<b>0,0%</b>
RA2/4/5-2	10,04	<b>0,6%</b>
LG1/2-1	0,19	<b>0,0%</b>
LG1/2-2	12,26	<b>0,7%</b>
LG3-1	0,71	<b>0,0%</b>
LG3-2	32,04	<b>1,8%</b>
LG4-1	0,08	<b>0,0%</b>
LG4-2	2,63	<b>0,1%</b>
LQ1-1	2,82	<b>0,2%</b>
LQ1-2	53,68	<b>3,0%</b>
LQ2-1	1,02	<b>0,1%</b>
LQ2-2	13,80	<b>0,8%</b>
LQ3-1	0,93	<b>0,1%</b>
LQ3-2	30,94	<b>1,7%</b>
LQ4-1	0,47	<b>0,0%</b>
LQ4-2	20,24	<b>1,1%</b>
LF1-1	0,57	<b>0,0%</b>
LF1-2/M	12,29	<b>0,7%</b>
LF1-2/B	6,53	<b>0,4%</b>
LF2-1/M	5,81	<b>0,3%</b>
LF2-1/B	3,51	<b>0,2%</b>
LF2-2/A	63,36	<b>3,6%</b>
LF2-2/M	231,87	<b>13,1%</b>
LF2-2/B	167,73	<b>9,5%</b>
LF3-1	4,57	<b>0,3%</b>
LF3-2/A	52,38	<b>3,0%</b>
LF3-2/M	114,70	<b>6,5%</b>
LF3-2/B	22,54	<b>1,3%</b>
LF4-1	1,25	<b>0,1%</b>
LF4-2/M	12,64	<b>0,7%</b>
LF4-2/B	7,27	<b>0,4%</b>

Classe sensibilità	Superficie kmq	%
LF5-1	0,80	<b>0,0%</b>
LF5-2	27,09	<b>1,5%</b>
LF6-1	0,06	<b>0,0%</b>
LF6-2	4,69	<b>0,3%</b>
VT1-1	2,86	<b>0,2%</b>
VT1-2/M	64,08	<b>3,6%</b>
VT1-2/B	39,31	<b>2,2%</b>
VT2-1	3,00	<b>0,2%</b>
VT2-2/M	43,29	<b>2,4%</b>
VT2-2/B	37,62	<b>2,1%</b>
VT3-1	14,27	<b>0,8%</b>
VA1-1	0,12	<b>0,0%</b>
VA1-2/A	8,69	<b>0,5%</b>
VA1-2/M	39,97	<b>2,3%</b>
VA3-1	0,50	<b>0,0%</b>
VA3-2/A	21,85	<b>1,2%</b>
VA3-2/M	53,26	<b>3,0%</b>
VA3-2/B	11,13	<b>0,6%</b>
VA4-1	0,26	<b>0,0%</b>
VA4-2/A	15,99	<b>0,9%</b>
VA4-2/M	49,15	<b>2,8%</b>
VA5-1	0,24	<b>0,0%</b>
VA5-2	48,26	<b>2,7%</b>
VA6/7-1	0,14	<b>0,0%</b>
VA6/7-2/M	15,85	<b>0,9%</b>
VA6/7-2/B	8,38	<b>0,5%</b>
VA8-1	2,06	<b>0,1%</b>
VA8-2/M	29,81	<b>1,7%</b>
VA8-2/B	63,83	<b>3,6%</b>
URB e altro	145,34	<b>8,2%</b>
<b>TOTALE</b>	<b>1771,86</b>	

### 8.2.3 - La Matrice e la Carta delle compatibilità ambientali

La Matrice delle compatibilità ambientali viene ottenuta per aggregazioni successive mettendo in relazione le classi di sensibilità ambientale - disaggregate rispetto al dato relativo ai livelli di potenziale interferenza con la falda - e i livelli di alluvionabilità con i principali usi del suolo di carattere insediativo e infrastrutturale che si intende considerare, questi ultimi raggruppati sulla base delle loro potenzialità a causare impatti ambientali negativi. Infatti, mentre per la redazione della *Carta delle sensibilità ambientali* la necessità di giungere ad una rappresentazione sintetica di tutto il territorio provinciale ha reso necessario effettuare aggregazioni dei dati relativi alla soggiacenza della falda, per la *Carta delle compatibilità* si è mantenuto questo dato disaggregato.

Le compatibilità ambientali sono state valutate per un numero ristretto di usi del suolo:

- le strade extraurbane ad elevato flusso di traffico;
- le linee ferroviarie;
- le aree residenziali e assimilabili, in cui sono comprese, oltre alle aree residenziali, le aree artigianali, le aree industriali con superficie inferiore indicativamente a 50.000 mq, le aree a servizi per la popolazione e per la produzione, le aree commerciali che per la loro dimensione e collocazione non si configurano come centri commerciali;
- le aree industriali ed assimilabili, in cui sono comprese le aree industriali superiori indicativamente a 50.000 mq e i centri commerciali;

Sono state utilizzate due uniche categorie di usi del suolo di carattere insediativo, quella residenziale e quella industriale, perché, dato che il contesto provinciale cremonese è caratterizzato da una bassa espansione insediativa, esse sono capaci di rappresentare in modo soddisfacente gli effetti della quasi totalità degli usi del suolo sui fattori ambientali considerati

La definizione degli usi del suolo che possono essere assimilati a queste due categorie viene effettuata sia rispetto alle attività che in essi vengono svolte sia, nel caso dell'industria, a parametri dimensionali. Questo perché per le aree industriali non è possibile conoscere a priori il tipo di attività che verranno insediate e in genere le attività industriali più impattanti richiedono superfici maggiori.

Sulla base dei potenziali effetti degli usi del suolo sulle aree a sensibilità equivalente sono stati attribuiti, nella Matrice delle compatibilità ambientali, i giudizi di compatibilità. Tali giudizi individuano le classi di compatibilità ambientale equivalente rappresentate nella *Carta delle compatibilità ambientali*.

I giudizi di compatibilità vengono espressi rispetto a quattro categorie:

- *compatibile*, quando non si verificano impatti di entità significativa, per cui non è necessario adottare ulteriori misure cautelative rispetto a quanto previsto dalla normativa vigente, oppure quando possono verificarsi impatti che possono essere mitigati attraverso interventi di entità contenuta definibili in fase progettuale;
- *poco compatibile*, quando si prevedono impatti che possono richiedere interventi di mitigazione o comunque specifiche verifiche da effettuare in fase di pianificazione attuativa;
- *incompatibile*, quando si hanno impatti elevati che rendono indispensabile l'adozione di interventi mitigativi rilevanti;

- *inaccettabile*, quando le caratteristiche dell'area rendono un uso del suolo insostenibile perché generatore di impatti estremamente elevati e dal carattere irreversibile che non consentono di adottare sufficienti misure mitigative.

Tabella 8.9 – Campi della Matrice delle compatibilità ambientali

Classe di sensibilità	Livelli di alluvionabilità	Livelli di interferenza con la falda	Classe di compatibilità	Giudizio di compatibilità			
				Residenza ed equivalenti	Infrastrutture	Industria medio impatto	Industria alto impatto

I criteri di valutazione delle compatibilità ambientale tengono conto del rapporto tra usi del suolo e sensibilità ambientali delle singole unità cartografiche.

Nelle aree in cui il paesaggio fisico-naturale è di elevata rilevanza sono incompatibili le aree industriali e le infrastrutture stradali e ferroviarie perché rischiano di degradarne in modo irreparabile la qualità. Le aree residenziali e assimilabili comportano delle modifiche al paesaggio che, se ben progettate, possono diminuirne l'impatto e in alcuni casi produrre nuove forme e relazioni che non ne riducono la qualità complessiva. Gli insediamenti zootecnici risultano difficilmente inseribili in paesaggi di rilevante qualità senza produrre effetti negativi, a meno che si adottino dei criteri progettuali e realizzativi adeguati ai contesti.

Nelle aree di bassa rilevanza paesaggistica le industrie a medio e alto impatto, le infrastrutture della mobilità e gli insediamenti zootecnici hanno un minore effetto negativo e i loro impatti sono più facilmente mitigabili, mentre gli insediamenti residenziali e assimilabili, se ben progettati, possono anche portare ad un miglioramento del paesaggio e comunque non dovrebbero portare a una significativa riduzione della sua qualità.

Nelle aree in cui i valori sull'interferenza diretta con la falda sono elevati gli insediamenti residenziali e assimilabili costituiscono un pericolo d'inquinamento per le falde sottostanti, pericolo che è di molto superiore per le attività industriali a impatto elevato. Le industrie a medio impatto, le strade e le linee ferroviarie rappresentano degli usi del suolo meno pericolosi di quest'ultimo ma più pericolosi degli insediamenti residenziali. Nelle aree in cui vi è una bassa interferenza diretta con la falda, le aree industriali, soprattutto se di medio impatto, e residenziali presentano dei discreti livelli di compatibilità.

Nelle aree in cui i valori di qualità biotica sono elevati sono inaccettabili gli usi del suolo maggiormente impattanti, quali le industrie e le infrastrutture di collegamento, perché le risorse naturali verrebbero irreparabilmente distrutte, mentre quelli residenziali ed equivalenti sono in generale scarsamente compatibili. Il giudizio d'incompatibilità attribuito alle strutture di collegamento potrebbe risultare meno severo per quelle aree di elevata qualità che, di forma allungata, siano attraversate per brevi tratti.

Nelle aree in cui la qualità biotica è media le aree industriali a impatto elevato sono incompatibili mentre le aree urbane e le aree industriali a medio impatto, giudicate in generale incompatibili, possono risultare compatibili se realizzate con accorgimenti volti a limitarne gli effetti negativi.

Per le infrastrutture stradali e ferroviarie valgono le considerazioni esposte in precedenza, per cui il giudizio generale di bassa compatibilità può attenuarsi in relazione alla quantità di territorio interessato.

Nelle aree in cui i valori di qualità biotica sono bassi, l'insieme degli insediamenti, ad esclusione delle industrie ad elevato impatto, sono compatibili.

Le aree RF, fatta eccezione per alcune aree di pregio faunistico, sono in gran parte già tutelate da istituti sovranazionali, nazionali, regionali o provinciali; in esse gli insediamenti urbani, industriali e infrastrutturali sono inaccettabili.

Infine, per quanto riguarda i livelli di alluvionabilità, vengono giudicate inaccettabili le localizzazioni insediative ricadenti nella fascia di deflusso della piena (Fascia A), inaccettabili o incompatibili quelle nella fascia di esondazione (Fascia B), incompatibili o poco compatibili le localizzazioni insediative che ricadono nell'area di inondazione per piena catastrofica (Fascia C).

Nella tabella 10 è riportata la Matrice delle compatibilità ambientali, le tabelle 11(a) e 11(b) riportano le classi di compatibilità ambientale, i giudizi e le relative superfici territoriali. La tabella 12 riporta le superfici territoriali delle unità a compatibilità equivalente per gli usi del suolo considerati.

Nelle figure 4 sono riportati gli stralci delle carte di compatibilità ambientale.

Tabella 8.10 – Matrice delle compatibilità ambientali

Classe di sensibilità	Livelli di alluvionabilità	Livelli di interferenza con la falda	Classe di compatibilità	Giudizio di compatibilità				Superficie Km <sup>2</sup>	%						
				Residenza ed equivalenti	Infrastrutture	Industria medio impatto	Industria alto impatto								
RA2/4/5-1	N	M	9	INCOMP	INACC	INCOMP	INACC	0,02	0,0%						
		B	5	POCOMP	INCOMP	INCOMP	INACC	0,22	0,0%						
		N						0,00	0,0%						
RA2/4/5-2	N	M	7	INCOMP	INCOMP	INCOMP	INACC	1,06	0,1%						
		B	5	POCOMP	INCOMP	INCOMP	INACC	8,47	0,5%						
		N						0,51	0,0%						
LG1/2-1	N	M	7	INCOMP	INCOMP	INCOMP	INACC	0,15	0,0%						
		B	5	POCOMP	INCOMP	INCOMP	INACC	0,04	0,0%						
LG1/2-2	A	M	11	INACC	INACC	INACC	INACC	0,00	0,0%						
		B	8	INCOMP	INCOMP	INACC	INACC	0,00	0,0%						
	C	M	6	INCOMP	POCOMP	INCOMP	INACC	0,00	0,0%						
		M	3	POCOMP	POCOMP	POCOMP	INCOMP	10,39	0,7%						
		B	2	COMP	POCOMP	POCOMP	INCOMP	1,87	0,1%						
LG3-1	A	M	11	INACC	INACC	INACC	INACC	0,01	0,0%						
		B						0,00	0,0%						
	B	M	8	INCOMP	INCOMP	INACC	INACC	0,01	0,0%						
		M	7	INCOMP	INCOMP	INCOMP	INACC	0,06	0,0%						
	C	B	5	POCOMP	INCOMP	INCOMP	INACC	0,00	0,0%						
		M	7	INCOMP	INCOMP	INCOMP	INACC	0,58	0,0%						
N	B	5	POCOMP	INCOMP	INCOMP	INACC	0,05	0,0%							
	LG3-2	A	11	INACC	INACC	INACC	INACC	0,15	0,0%						
B								0,00	0,0%						
B		M	8	INCOMP	INCOMP	INACC	INACC	0,35	0,0%						
		M	6	INCOMP	POCOMP	INCOMP	INACC	1,73	0,1%						
C		B	4	POCOMP	POCOMP	INCOMP	INACC	0,00	0,0%						
		M	3	POCOMP	POCOMP	POCOMP	INCOMP	27,55	1,7%						
N	B	2	COMP	POCOMP	POCOMP	INCOMP	2,26	0,1%							
LG4-1	N	M	9	INCOMP	INACC	INCOMP	INACC	0,08	0,0%						
LG4-2	N	M	7	INCOMP	INCOMP	INCOMP	INACC	2,63	0,2%						
LQ1-1	C	M	9	INCOMP	INACC	INCOMP	INACC	0,06	0,0%						
		M						2,64	0,2%						
	B	0,12						0,0%							
LQ1-2	A	M	11	INACC	INACC	INACC	INACC	0,02	0,0%						
		B	8	INCOMP	INCOMP	INACC	INACC	0,08	0,0%						
	C	M	7	INCOMP	INCOMP	INCOMP	INACC	1,18	0,1%						
		M						48,50	3,1%						
		B						3,91	0,2%						
LQ2-1	N	M	9	INCOMP	INACC	INCOMP	INACC	0,86	0,1%						
		B						0,16	0,0%						
LQ2-2	N	M	7	INCOMP	INCOMP	INCOMP	INACC	10,38	0,7%						
		B						3,40	0,2%						
		N						0,03	0,0%						
LQ3-1	C	M	7	INCOMP	INCOMP	INCOMP	INACC	0,00	0,0%						
		M						0,92	0,1%						
	B	0,01						0,0%							
LQ3-2	A	M	11	INACC	INACC	INACC	INACC	0,01	0,0%						
		B	8	INCOMP	INCOMP	INACC	INACC	0,00	0,0%						
	C	M	6	INCOMP	POCOMP	INCOMP	INACC	0,22	0,0%						
		M						30,01	1,9%						
		B						3	POCOMP	POCOMP	POCOMP	INCOMP	0,70	0,0%	
LQ4-1	C	M	6	INCOMP	POCOMP	INCOMP	INACC	0,02	0,0%						
								N	0,45	0,0%					
LQ4-2	A	M	11	INACC	INACC	INACC	INACC	0,00	0,0%						
										B	8	INCOMP	INCOMP	INACC	INACC
	C	M	6	INCOMP	POCOMP	INCOMP	INACC	0,12	0,0%						
								M	3	POCOMP	POCOMP	POCOMP	INCOMP	19,33	1,2%
								B	1	COMP	COMP	COMP	INCOMP	0,77	0,0%
LF1-1	C	B	7	INCOMP	INCOMP	INCOMP	INACC	0,00	0,0%						

Classe di sensibilità	Livelli di alluvionabilità	Livelli di interferenza con la falda	Classe di compatibilità	Giudizio di compatibilità				Superficie Km <sup>2</sup>	%
				Residenza ed equivalenti	Infrastrutture	Industria medio impatto	Industria alto impatto		
	N	M					INCOMP	0,31	0,0%
		B					INCOMP	0,24	0,0%
		N					INCOMP	0,01	0,0%
LF1-2/M	N	A	7	INCOMP	INCOMP	INCOMP	INACC	0,15	0,0%
		M	6	INCOMP	POCOMP	INCOMP	INACC	11,62	0,7%
		N.P.	3	POCOMP	POCOMP	POCOMP	INCOMP	0,52	0,0%
LF1-2/B	C	B	4	POCOMP	POCOMP	INCOMP	INACC	0,10	0,0%
	N	B	3	POCOMP	POCOMP	POCOMP	INCOMP	4,65	0,3%
		N						1,77	0,1%
LF2-1/M	C	A	8	INCOMP	INCOMP	INACC	INACC	0,06	0,0%
		M	6	INCOMP	POCOMP	INCOMP	INACC	0,01	0,0%
		N.P.	4	POCOMP	POCOMP	INCOMP	INACC	0,00	0,0%
	N	A	7	INCOMP	INCOMP	INCOMP	INACC	0,62	0,0%
		M	6	INCOMP	POCOMP	INCOMP	INACC	4,72	0,3%
		N.P.	3	POCOMP	POCOMP	POCOMP	INCOMP	0,38	0,0%
LF2-1/B	C	B	4	POCOMP	POCOMP	INCOMP	INACC	0,01	0,0%
		N						0,00	0,0%
	N	B	3	POCOMP	POCOMP	POCOMP	INCOMP	2,89	0,2%
		N						0,61	0,0%
LF2-2/A	C	A	8	INCOMP	INCOMP	INACC	INACC	16,82	1,1%
	N		7	INCOMP	INCOMP	INCOMP	INCOMP	46,55	2,9%
LF2-2/M	A	N.P.	11	INACC	INACC	INACC	INACC	0,01	0,0%
	B	N.P.	8	INCOMP	INCOMP	INACC	INACC	0,02	0,0%
	C	M	6	INCOMP	POCOMP	INCOMP	INACC	14,43	0,9%
		N.P.	4	POCOMP	POCOMP	INCOMP	INACC	0,16	0,0%
	N	M	3	POCOMP	POCOMP	POCOMP	INCOMP	208,22	13,1%
		N.P.	1	COMP	COMP	COMP	POCOMP	9,04	0,6%
LF2-2/B	A	B	11	INACC	INACC	INACC	INACC	0,02	0,0%
		N						0,04	0,0%
	B	B	8	INCOMP	INCOMP	INACC	INACC	0,03	0,0%
		N						0,04	0,0%
	C	B	4	POCOMP	POCOMP	INCOMP	INACC	0,45	0,0%
		N						0,04	0,0%
	N	B	1	COMP	COMP	COMP	POCOMP	108,63	6,8%
		N						58,48	3,7%
LF3-1	C	A	8	INCOMP	INCOMP	INACC	INACC	0,07	0,0%
		M	6	INCOMP	POCOMP	INCOMP	INACC	0,00	0,0%
	N	A	7	INCOMP	INCOMP	INCOMP	INACC	0,78	0,0%
		M	6	INCOMP	POCOMP	INCOMP	INACC	3,07	0,2%
		B	3	POCOMP	POCOMP	POCOMP	INCOMP	0,53	0,0%
		N.P.						0,11	0,0%
LF3-2/A	C	A	8	INCOMP	INCOMP	INACC	INACC	3,33	0,2%
	N		7	INCOMP	INCOMP	INCOMP	INACC	49,05	3,1%
LF3-2/M	C	M	6	INCOMP	POCOMP	INCOMP	INACC	0,25	0,0%
		N.P.	4	POCOMP	POCOMP	INCOMP	INACC	0,00	0,0%
	N	M	3	POCOMP	POCOMP	POCOMP	INCOMP	112,13	7,1%
		N.P.	1	COMP	COMP	COMP	INCOMP	2,31	0,1%
LF3-2/B	C	B	4	POCOMP	POCOMP	INCOMP	INACC	0,00	0,0%
	N		1	COMP	COMP	COMP	INCOMP	22,54	1,4%
LF4-1	C	M	9	INCOMP	INACC	INCOMP	INACC	0,00	0,0%
	N	M						0,87	0,1%
		B						0,38	0,0%
LF4-2/M	C	M	7	INCOMP	INCOMP	INCOMP	INACC	0,33	0,0%
	N	A	10	INCOMP	INACC	INACC	INACC	0,22	0,0%
		M	7	INCOMP	INCOMP	INCOMP	INACC	12,09	0,8%
LF4-2/B	N	B	5	POCOMP	INCOMP	INCOMP	INACC	7,27	0,5%
LF5-1	C	B	9	INCOMP	INACC	INCOMP	INACC	0,00	0,0%
		N						0,00	0,0%
	N	M						0,03	0,0%
		B						0,72	0,0%
		N						0,03	0,0%

Classe di sensibilità	Livelli di alluvionabilità	Livelli di interferenza con la falda	Classe di compatibilità	Giudizio di compatibilità				Superficie Km <sup>2</sup>	%					
				Residenza ed equivalenti	Infrastrutture	Industria medio impatto	Industria alto impatto							
LF5-2	A	N	11	INACC	INACC	INACC	INACC	0,11	0,0%					
	B	B	8	INCOMP	INCOMP	INACC	INACC	0,00	0,0%					
		N						0,00	0,0%					
	C	M	7	INCOMP	INCOMP	INCOMP	INACC	0,00	0,0%					
		B						5	POCOMP	INCOMP	INCOMP	INACC	0,10	0,0%
		N											0,13	0,0%
	N	M	7	INCOMP	INCOMP	INCOMP	INACC	4,10	0,3%					
		B						5	POCOMP	INCOMP	INCOMP	INACC	19,06	1,2%
		N	3,58	0,2%										
N.P.		0,00	0,0%											
LF6-1	C	A	10	INCOMP	INACC	INACC	INACC	0,01	0,0%					
		M						0,01	0,0%					
	N	B	9	INCOMP	INACC	INCOMP	INACC	0,03	0,0%					
		N						0,01	0,0%					
LF6-2	A	N	11	INACC	INACC	INACC	INACC	0,01	0,0%					
	B		8	INCOMP	INCOMP	INACC	INACC	0,00	0,0%					
	C	A	10	INCOMP	INACC	INACC	INACC	0,86	0,1%					
		M						7	INCOMP	INCOMP	INCOMP	INACC	2,82	0,2%
		B											0,00	0,0%
	N	M	7	INCOMP	INCOMP	INCOMP	INCOMP	0,31	0,0%					
		B						0,47	0,0%					
		N						0,22	0,0%					
VT1-1	A	M	11	INACC	INACC	INACC	INACC	0,01	0,0%					
		B						0,01	0,0%					
	B	M	8	INCOMP	INCOMP	INACC	INACC	0,01	0,0%					
		B						0,00	0,0%					
		N						0,00	0,0%					
	C	M	7	INCOMP	INCOMP	INCOMP	INACC	0,01	0,0%					
		B						0,04	0,0%					
		N						0,02	0,0%					
		N.P.						0,02	0,0%					
	N	M	7	INCOMP	INCOMP	INCOMP	INACC	1,73	0,1%					
		B						0,73	0,0%					
		N						0,28	0,0%					
N.P.		0,00						0,0%						
VT1-2/M	A	M	11	INACC	INACC	INACC	INACC	0,05	0,0%					
	B	M	8	INCOMP	INCOMP	INACC	INACC	0,04	0,0%					
		N.P.						0,07	0,0%					
	C	M	7	INCOMP	INCOMP	INCOMP	INACC	0,29	0,0%					
		N.P.	5	POCOMP	INCOMP	INCOMP	INACC	1,13	0,1%					
	N	M	7	INCOMP	INCOMP	INCOMP	INACC	61,89	3,9%					
N.P.		5	POCOMP	INCOMP	INCOMP	INCOMP	0,61	0,0%						
VT1-2/B	A	B	11	INACC	INACC	INACC	INACC	0,21	0,0%					
		N						0,01	0,0%					
	B	B	8	INCOMP	INCOMP	INACC	INACC	0,04	0,0%					
		N						0,03	0,0%					
	C	B	5	POCOMP	INCOMP	INCOMP	INACC	1,36	0,1%					
		N						0,15	0,0%					
	N	B	5	POCOMP	INCOMP	INCOMP	INCOMP	28,93	1,8%					
N		8,58						0,5%						
N		0,00						0,0%						
VT2-1	A	B	11	INACC	INACC	INACC	INACC	0,00	0,0%					
	B		8	INCOMP	INCOMP	INACC	INACC	0,01	0,0%					
	C	M	7	INCOMP	INCOMP	INCOMP	INACC	0,06	0,0%					
		B						0,02	0,0%					
		N						0,00	0,0%					
		N.P.						0,01	0,0%					
	N	M	7	INCOMP	INCOMP	INCOMP	INACC	1,71	0,1%					
		B						1,10	0,1%					
		N						0,10	0,0%					
VT2-2/M	B	M	8	INCOMP	INCOMP	INACC	INACC	0,03	0,0%					
	C	M	7	INCOMP	INCOMP	INCOMP	INACC	0,36	0,0%					

Classe di sensibilità	Livelli di alluvionabilità	Livelli di interferenza con la falda	Classe di compatibilità	Giudizio di compatibilità				Superficie Km <sup>2</sup>	%		
				Residenza ed equivalenti	Infrastrutture	Industria medio impatto	Industria alto impatto				
	N	N.P.	5	POCOMP	INCOMP	INCOMP	INACC	0,42	0,0%		
		M	7	INCOMP	INCOMP	INCOMP	INACC	42,47	2,7%		
		N.P.	5	POCOMP	INCOMP	INCOMP	INCOMP	0,02	0,0%		
VT2-2/B	A	B	11	INACC	INACC	INACC	INACC	0,20	0,0%		
		N						1,72	0,1%		
	B	B	8	INCOMP	INCOMP	INACC	INACC	0,26	0,0%		
		N						0,20	0,0%		
	C	B	5	POCOMP	INCOMP	INCOMP	INACC	0,55	0,0%		
		N						0,41	0,0%		
N	B	INCOMP					INCOMP	INCOMP	INCOMP	28,30	1,8%
	N									6,00	0,4%
VT3-1	B	M	8	INCOMP	INCOMP	INACC	INACC	0,00	0,0%		
	C	A	10	INCOMP	INACC	INACC	INACC	7,22	0,5%		
		M	7	INCOMP	INCOMP	INCOMP	INACC	6,33	0,4%		
VA1-1	A	B	11	INACC	INACC	INACC	INACC	0,00	0,0%		
		N.P.	8	INCOMP	INCOMP	INACC	INACC	0,00	0,0%		
	C	A	10	INCOMP	INACC	INACC	INACC	0,02	0,0%		
		M	7	INCOMP	INCOMP	INCOMP	INACC	0,09	0,0%		
	B	0,00						0,0%			
	N	B						0,00	0,0%		
N.P.		0,00						0,0%			
VA1-2/A	C	A	8	INCOMP	INCOMP	INACC	INACC	8,69	0,5%		
	N		7	INCOMP	INCOMP	INCOMP	INACC	0,00	0,0%		
VA1-2/M	A	M	11	INACC	INACC	INACC	INACC	0,08	0,0%		
		B						0,17	0,0%		
		N.P.						0,01	0,0%		
	B	M	8	INCOMP	INCOMP	INACC	INACC	0,42	0,0%		
		B						0,00	0,0%		
	C	M	6	INCOMP	POCOMP	INCOMP	INACC	35,26	2,2%		
B		4	POCOMP	POCOMP	INCOMP	INACC	3,59	0,2%			
N.P.							0,17	0,0%			
N	M	6	INCOMP	POCOMP	INCOMP	INACC	0,09	0,0%			
	B	3	POCOMP	POCOMP	POCOMP	INCOMP	0,18	0,0%			
VA3-1	A	B	11	INACC	INACC	INACC	INACC	0,00	0,0%		
	C	A	10	INCOMP	INACC	INACC	INACC	0,20	0,0%		
		M	7	INCOMP	INCOMP	INCOMP	INACC	0,21	0,0%		
		B						0,07	0,0%		
	N	0,00						0,0%			
	N	M						0,00	0,0%		
B		0,02	0,0%								
VA3-2/A	C	A	8	INCOMP	INCOMP	INACC	INACC	21,85	1,4%		
	N		7	INCOMP	INCOMP	INCOMP	INACC	0,00	0,0%		
VA3-2/M	A	M	11	INACC	INACC	INACC	INACC	0,44	0,0%		
		N.P.						0,01	0,0%		
	B	M	8	INCOMP	INCOMP	INACC	INACC	0,60	0,0%		
	C	M	6	INCOMP	POCOMP	INCOMP	INACC	51,49	3,2%		
		N.P.	4	POCOMP	POCOMP	INCOMP	INACC	0,00	0,0%		
N	M	6	INCOMP	POCOMP	INCOMP	INACC	0,73	0,0%			
VA3-2/B	A	B	11	INACC	INACC	INACC	INACC	0,12	0,0%		
	B		8	INCOMP	INCOMP	INACC	INACC	0,08	0,0%		
	C	B	4	POCOMP	POCOMP	INCOMP	INACC	10,27	0,6%		
		N						0,11	0,0%		
	N	B	3	POCOMP	POCOMP	POCOMP	INCOMP	0,52	0,0%		
N		0,03						0,0%			
VA4-1	C	A	10	INCOMP	INACC	INACC	INACC	0,07	0,0%		
M		7	INCOMP	INCOMP	INCOMP	INACC	0,19	0,0%			
VA4-2/A	C	A	10	INCOMP	INACC	INACC	INACC	15,99	1,0%		
	N							0,00	0,0%		
VA4-2/M	B	M	8	INCOMP	INCOMP	INACC	INACC	0,01	0,0%		
		B						0,04	0,0%		

Classe di sensibilità	Livelli di alluvionabilità	Livelli di interferenza con la falda	Classe di compatibilità	Giudizio di compatibilità				Superficie Km <sup>2</sup>	%					
				Residenza ed equivalenti	Infrastrutture	Industria medio impatto	Industria alto impatto							
	C	M	7	INCOMP	INCOMP	INCOMP	INACC	48,59	3,1%					
		B						0,50	0,0%					
	N	M						0,00	0,0%					
VA5-1	A	B	11	INACC	INACC	INACC	INACC	0,00	0,0%					
		M						0,19	0,0%					
	B	0,02						0,0%						
	M	0,01						0,0%						
	C	B						0,01	0,0%					
		N						0,00	0,0%					
VA5-2	A	A	11	INACC	INACC	INACC	INACC	0,05	0,0%					
		M						1,78	0,1%					
		B						0,16	0,0%					
		N.P.						1,83	0,1%					
	B	M	8	INCOMP	INCOMP	INACC	INACC	38,23	2,4%					
		B						4,01	0,3%					
		N.P.						0,00	0,0%					
	C	M						0,74	0,0%					
		B						1,34	0,1%					
		N						0,09	0,0%					
		N.P.						0,00	0,0%					
	N	M						0,00	0,0%					
		B						0,02	0,0%					
		N						0,00	0,0%					
N.P.		0,00						0,0%						
VA6/7-1	A	M						11	INACC	INACC	INACC	INACC	0,04	0,0%
		B											0,05	0,0%
		N											0,00	0,0%
		N.P.	0,01	0,0%										
	B	M	0,00	0,0%										
		B	0,01	0,0%										
	C	B	0,02	0,0%										
		N	0,00	0,0%										
		N.P.	0,01	0,0%										
		B	0,01	0,0%										
N	N.P.	0,00	0,0%											
VA6/7-2/M	A	A	11	INACC	INACC	INACC	INACC	0,11	0,0%					
		M						7,10	0,4%					
		N.P.						2,41	0,2%					
	B	M	4,94	0,3%										
		N.P.	0,09	0,0%										
	C	A	10	INCOMP	INACC	INACC	INACC	0,00	0,0%					
		M	8	INCOMP	INCOMP	INACC	INACC	0,66	0,0%					
		N.P.	8	INCOMP	INCOMP	INACC	INACC	0,14	0,0%					
	N	A	10	INCOMP	INACC	INACC	INACC	0,00	0,0%					
		M	8	INCOMP	INCOMP	INACC	INACC	0,35	0,0%					
N.P.		8	INCOMP	INCOMP	INACC	INACC	0,05	0,0%						
VA6/7-2/B	A	B	11	INACC	INACC	INACC	INACC	5,08	0,3%					
		N						0,69	0,0%					
	B	B	8	INCOMP	INCOMP	INACC	INACC	0,68	0,0%					
		N						0,24	0,0%					
	C	B						1,05	0,1%					
		N						0,40	0,0%					
	N	B						0,14	0,0%					
		N						0,10	0,0%					
VA8-1	A	M						11	INACC	INACC	INACC	INACC	0,04	0,0%
		B											0,02	0,0%
		N	0,02	0,0%										
	B	M	8	INCOMP	INCOMP	INACC	INACC	0,07	0,0%					
		B						0,14	0,0%					
		N						0,02	0,0%					
		N.P.						0,02	0,0%					

Classe di sensibilità	Livelli di alluvionabilità	Livelli di interferenza con la falda	Classe di compatibilità	Giudizio di compatibilità				Superficie Km <sup>2</sup>	%
				Residenza ed equivalenti	Infrastrutture	Industria medio impatto	Industria alto impatto		
	C	M	7	INCOMP	INCOMP	INCOMP	INACC	0,08	0,0%
		B						0,53	0,0%
		N						0,26	0,0%
		N.P.						0,21	0,0%
	N	M						0,26	0,0%
		B						0,16	0,0%
		N						0,19	0,0%
		N.P.						0,04	0,0%
VA8-2/M	A	M	11	INACC	INACC	INACC	INACC	1,27	0,1%
		N.P.						0,26	0,0%
	B	M	8	INCOMP	INCOMP	INACC	INACC	3,10	0,2%
		N.P.						0,74	0,0%
	C	M	6	INCOMP	POCOMP	INCOMP	INACC	7,33	0,5%
		N.P.						4	POCOMP
	N	M	6	INCOMP	POCOMP	INCOMP	INACC	10,67	0,7%
		N.P.						3	POCOMP
VA8-2/B	A	B	11	INACC	INACC	INACC	INACC	2,73	0,2%
		N						1,75	0,1%
	B	B	8	INCOMP	INCOMP	INACC	INACC	8,64	0,5%
		N						2,55	0,2%
	C	B	4	POCOMP	POCOMP	INCOMP	INACC	25,59	1,6%
		N						9,87	0,6%
	N	B	3	POCOMP	POCOMP	POCOMP	INCOMP	7,23	0,5%
		N						5,47	0,3%
RF			11	INACC	INACC	INACC	INACC	130,87	8,2%
aree urbane idriche e di non suolo								145,34	9,1%
<b>Totale Provincia</b>								<b>1.771,86</b>	<b>100,0%</b>

Tabella 8.11(a) –Classi di compatibilità e relative superfici territoriali

Classe di compatibilità	Giudizi di compatibilità				Superficie kmq	%
	Residenza	Infrastrutture	Industria medio	Industria alto		
1	COMP	COMP	COMP	POCOMP	176,22	9,95
	COMP	COMP	COMP	INCOMP	25,63	1,45
2	COMP	POCOMP	POCOMP	INCOMP	4,13	0,23
3	POCOMP	POCOMP	POCOMP	INCOMP	208,33	11,7
	POCOMP	POCOMP	POCOMP	INCOMP	131,53	7,42
	POCOMP	POCOMP	POCOMP	INCOMP	37,96	2,14
	POCOMP	POCOMP	POCOMP	INCOMP	26,20	1,48
4	POCOMP	POCOMP	INCOMP	INACC	56,12	3,17
5	POCOMP	INCOMP	INCOMP	INCOMP	72,45	4,09
	POCOMP	INCOMP	INCOMP	INACC	43,32	2,44
6	INCOMP	POCOMP	INCOMP	INACC	61,32	3,46
	INCOMP	POCOMP	INCOMP	INACC	110,92	6,26
7	INCOMP	INCOMP	INCOMP	INCOMP	46,57	2,63
	INCOMP	INCOMP	INCOMP	INCOMP	1,56	0,09
	INCOMP	INCOMP	INCOMP	INACC	49,07	2,77
	INCOMP	INCOMP	INCOMP	INACC	1,56	0,09
	INCOMP	INCOMP	INCOMP	INACC	104,42	5,89
	INCOMP	INCOMP	INCOMP	INACC	21,67	1,22
	INCOMP	INCOMP	INCOMP	INACC	135,35	7,64
8	INCOMP	INCOMP	INACC	INACC	64,36	3,63
	INCOMP	INCOMP	INACC	INACC	50,84	2,87
9	INCOMP	INACC	INCOMP	INACC	6,07	0,34
10	INCOMP	INACC	INACC	INACC	0,01	0,00
	INCOMP	INACC	INACC	INACC	0,00	0,00
	INCOMP	INACC	INACC	INACC	0,22	0,01
	INCOMP	INACC	INACC	INACC	24,37	1,38
11	INACC	INACC	INACC	INACC	166,30	9,39
Aree urbane idriche e di non suolo					145,38	8,20
<b>Totale Provincia</b>					<b>1.771,86</b>	<b>100 %</b>

Tabella 8.11(b) – Giudizi di compatibilità e relative superfici territoriali

<b>Giudizio di compatibilità</b>	<b>Classe di compatibilità</b>	<b>Superficie kmq</b>	<b>%</b>
aree compatibili con tutti gli usi del suolo	<b>1</b>	201,85	<b>11,4%</b>
aree compatibili con gli usi residenziali e assimilabili e con leggere limitazioni per infrastrutture e industria a medio impatto	<b>2</b>	4,13	<b>0,2%</b>
aree con leggere limitazioni per tutti gli usi del suolo	<b>3</b>	404,01	<b>22,8%</b>
aree con leggere limitazioni per gli usi residenziali e per le infrastrutture, con severe limitazioni per l'industria a medio impatto	<b>4</b>	56,12	<b>3,2%</b>
aree con leggere limitazioni per gli usi residenziali, con severe limitazioni per le infrastrutture e l'industria a medio impatto	<b>5</b>	115,77	<b>6,5%</b>
aree con leggere limitazioni per le infrastrutture, con severe limitazioni per gli usi residenziali e l'industria a medio impatto	<b>6</b>	172,24	<b>9,7%</b>
aree con severe limitazioni per tutti gli usi del suolo	<b>7</b>	360,20	<b>20,3%</b>
aree con severe limitazioni per tutti gli usi del suolo e in cui la localizzazione di insediamenti industriali è inaccettabile	<b>8</b>	115,20	<b>6,5%</b>
aree con severe limitazioni per tutti gli usi del suolo e in cui la localizzazione di infrastrutture di collegamento è inaccettabile	<b>9</b>	6,07	<b>0,3%</b>
aree con severe limitazioni per gli usi residenziali e in cui la localizzazione di infrastrutture e di insediamenti industriali è inaccettabile	<b>10</b>	24,60	<b>1,4%</b>
aree di elevato pregio naturalistico e paesaggistico in cui risulta inaccettabile la realizzazione di qualsiasi intervento insediativo	<b>11</b>	166,30	<b>9,4%</b>
aree urbane, idriche e di non suolo		145,38	<b>8,2%</b>
<b>Totale Provincia</b>		<b>1.771,86</b>	<b>100%</b>

Tabella 8.12 – Superfici territoriali delle unità a compatibilità equivalente per gli usi del suolo considerati

<b>GIUDIZIO DI COMPATIBILITÀ</b>	<b>RESIDENZA ED EQUIVALENTI</b>	<b>%</b>	<b>INFRASTRUTTUR E DI COLLEGAMENTO</b>	<b>%</b>	<b>INDUSTRIA A MEDIO IMPATTO</b>	<b>%</b>	<b>INDUSTRIA A IMPATTO ELEVATO</b>	<b>%</b>
compatibile	205,98	<b>12 %</b>	201,85	<b>11 %</b>	201,85	<b>11 %</b>	-	<b>0%</b>
poco compatibile	575,90	<b>33 %</b>	636,50	<b>36 %</b>	408,14	<b>23 %</b>	176,22	<b>10 %</b>
incompatibile	678,30	<b>38 %</b>	591,17	<b>33 %</b>	710,39	<b>40 %</b>	554,35	<b>31 %</b>
inaccettabile	166,30	<b>9%</b>	196,97	<b>11 %</b>	306,10	<b>17 %</b>	895,91	<b>51 %</b>
aree urbane idriche e di non suolo	145,38	<b>8%</b>	145,38	<b>8%</b>	145,38	<b>8%</b>	145,38	<b>8%</b>
<b>Totale Provincia</b>								<b>1.771,86</b>

Figura 8.4(a) – Stralcio della Carta di classi di compatibilità ambientale

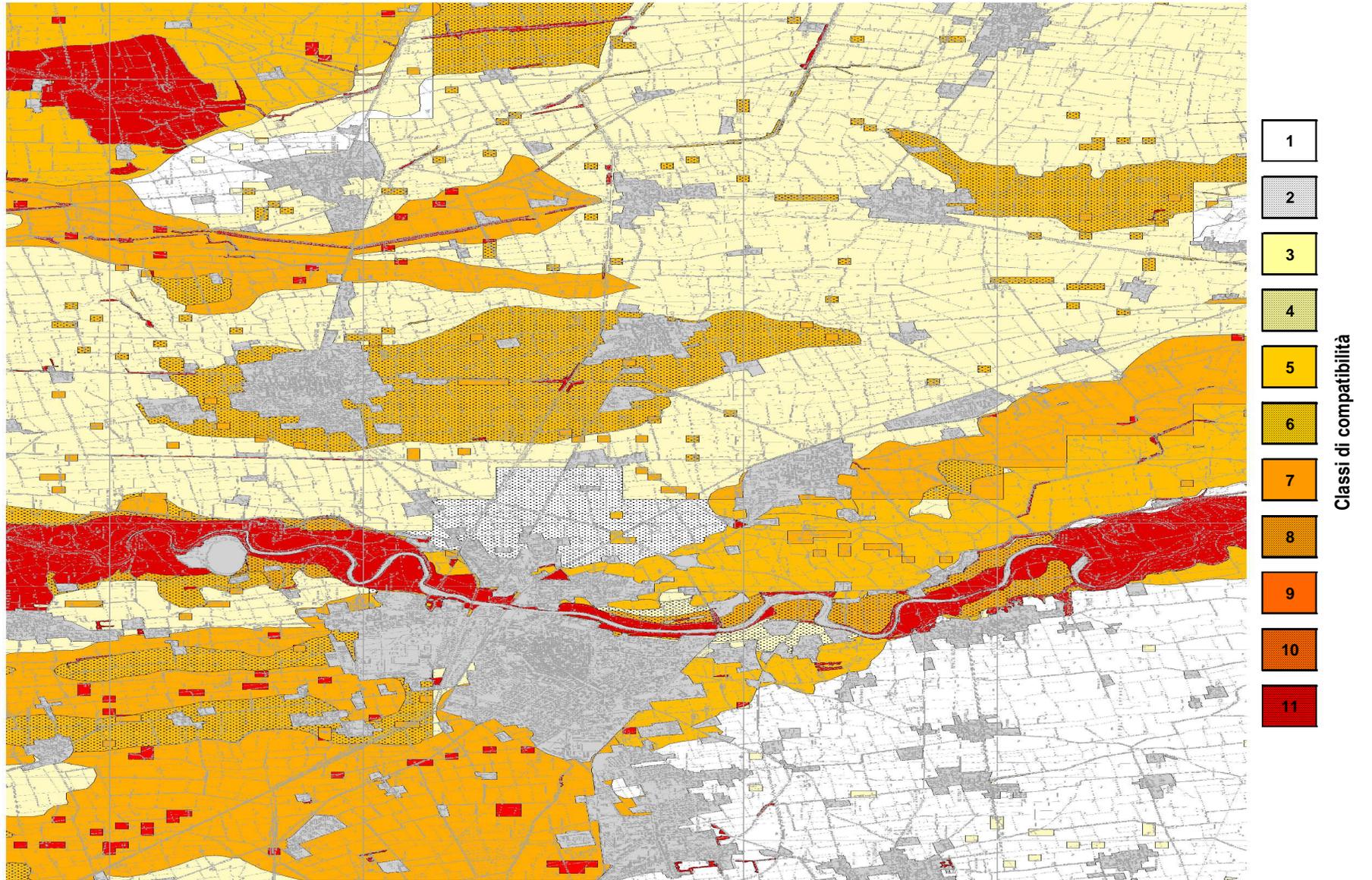


Figura 8.4(b) – Stralcio della Carta di compatibilità per residenza ed equivalenti

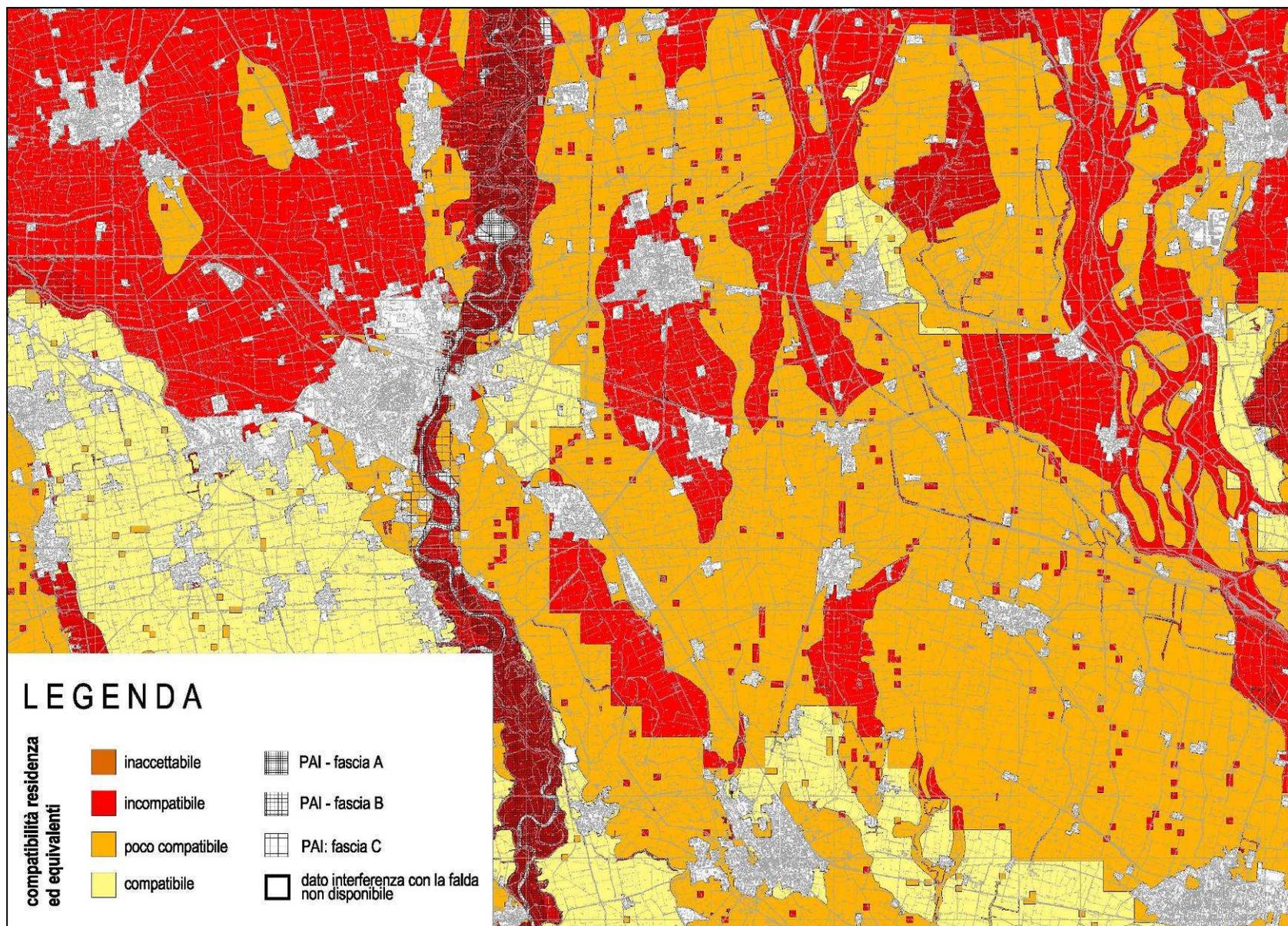


Figura 8.4(c) – Stralcio della Carta di compatibilità per infrastrutture di collegamento

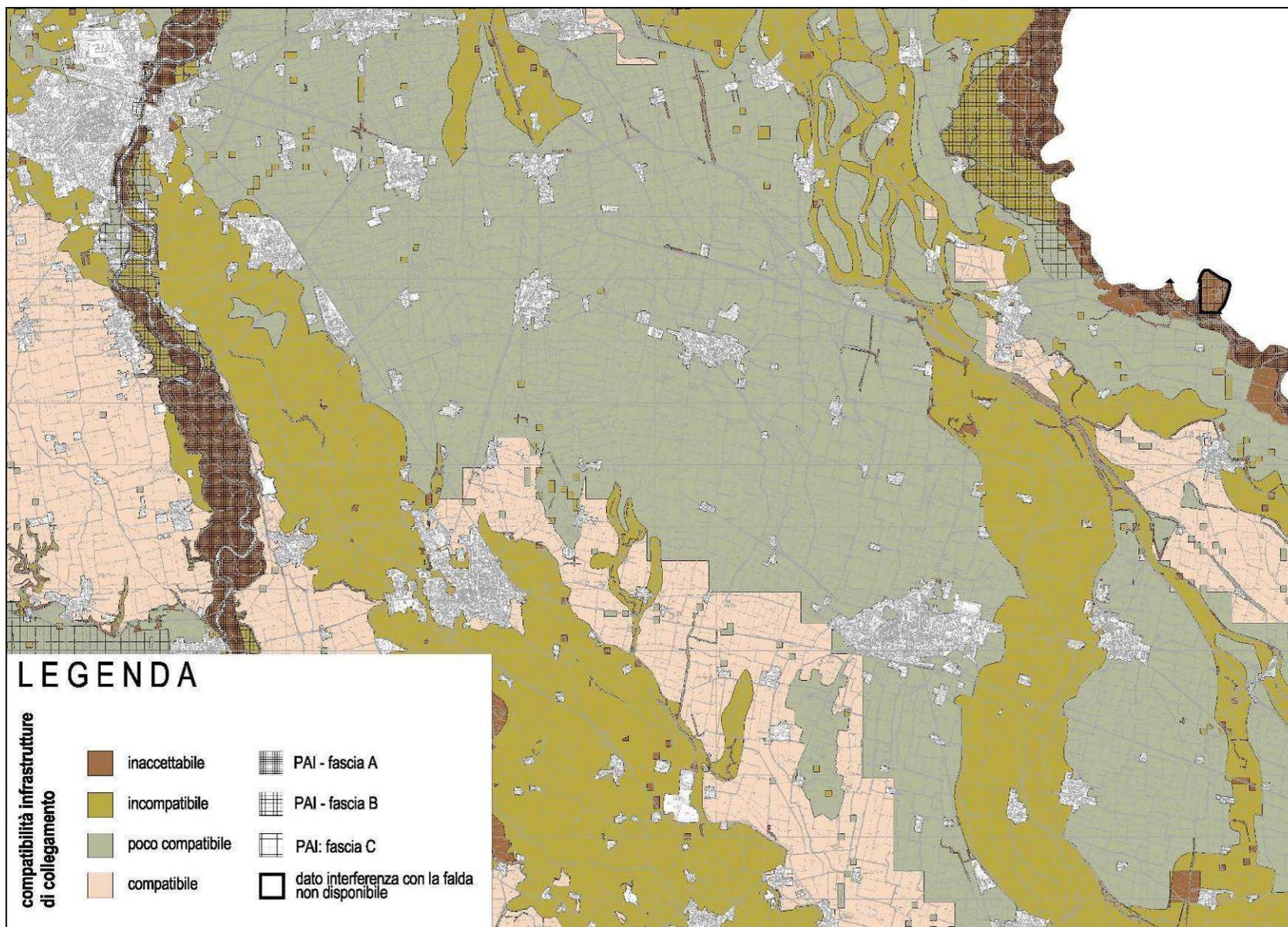


Figura 8.4(d) – Stralcio della Carta di compatibilità per industria a medio impatto

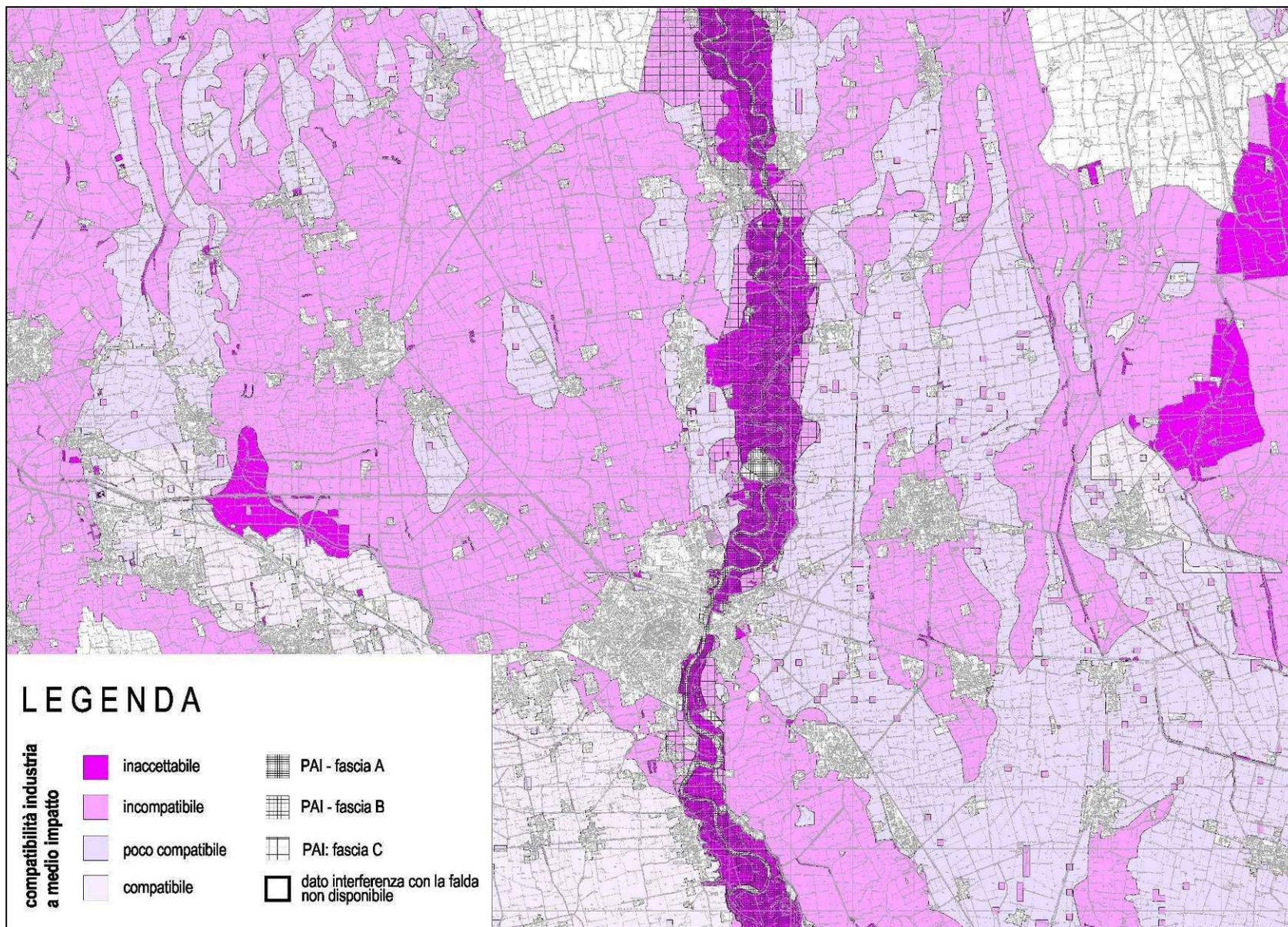
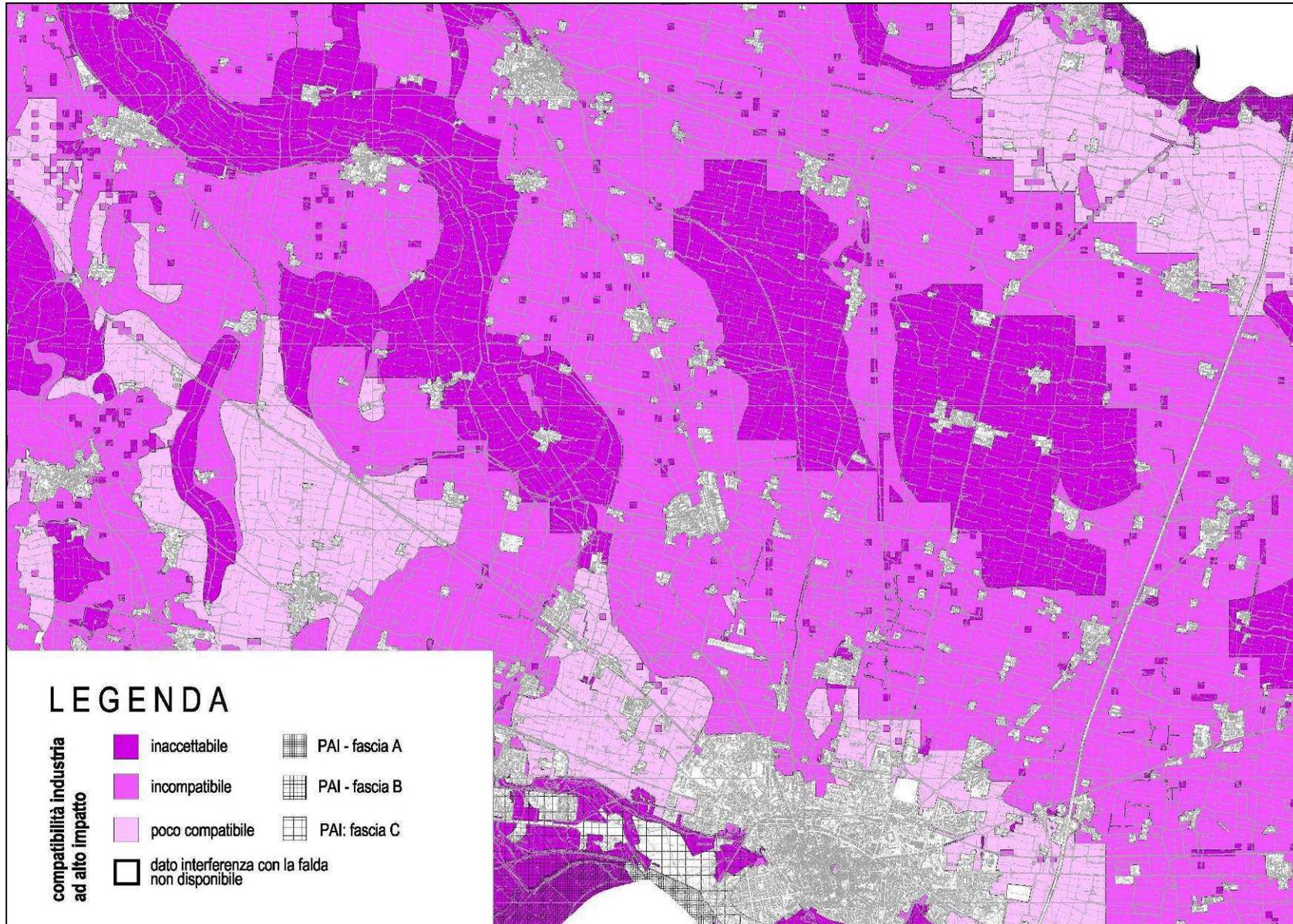


Figura 8.4(e) – Stralcio della Carta di compatibilità per industria a elevato impatto



### **8.3 - Il rapporto con la Carta degli ambiti agricoli**

L'insieme delle carte degli ambiti agricoli risponde alle esigenze definite nell'art. 15 della L.R. 12/05 di individuare gli ambiti destinati all'attività agricola che hanno efficacia prevalente sulla pianificazione comunale ed è costituito dalla Carta del valore agricolo del suolo, dalla *Carta degli ambiti agricoli* e dall'Atlante dei caratteri delle aree agricole.

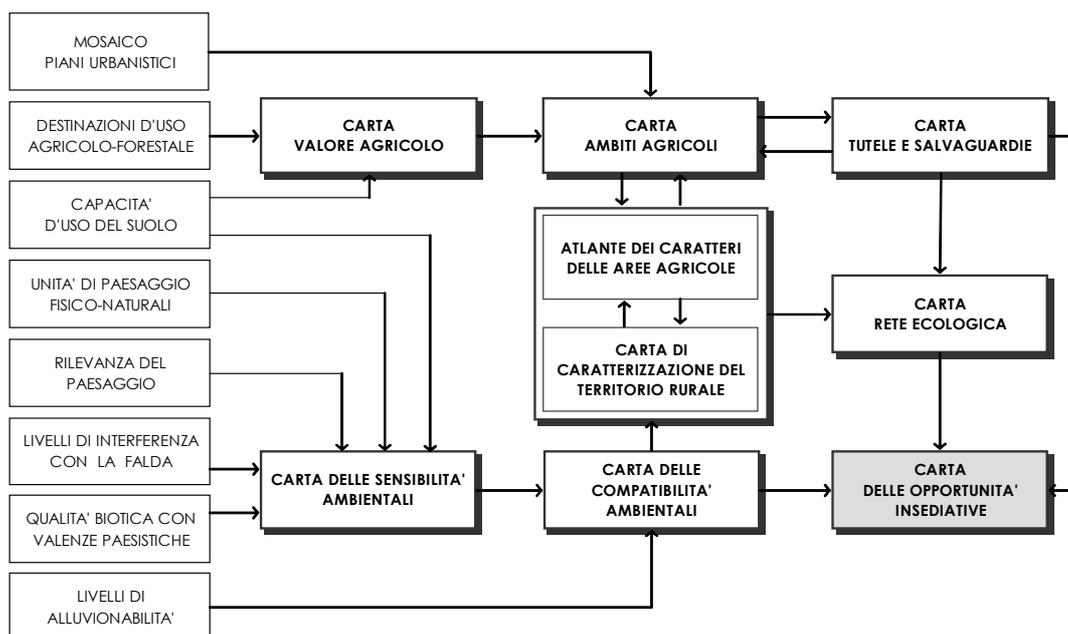
Le finalità, indicate in modo dettagliato nella D.G.R. 8/1681 del 29.12.05, sono:

- preservare prioritariamente ad aree agricole i suoli a più alto valore agroforestale;
- favorire la continuità intercomunale dei sistemi agroforestali, anche per mantenere la rete dei corridoi ecologici provinciali e contrastare i fenomeni di conurbazione e saldatura;
- evitare la frammentazione dello spazio rurale del sistema podereale delle aziende agricole, prestando attenzione alla progettazione dei tracciati delle infrastrutture stradali;
- concorrere a incrementare la compattezza complessiva del tessuto urbano;
- salvaguardare le fasce di rispetto dei fontanili e dei corsi d'acqua minori, vedi D.G.R. 21.12.01 n. 7/7582, e le altre aree già soggette a destinazione d'uso agroforestale.

Gli indirizzi regionali contenuti nel DR già citato, opportunamente adattati al contesto territoriale e pianificatorio cremonese, sono stati presi come riferimento per l'elaborazione e la redazione delle carte (vedi figura 5).

La struttura del territorio provinciale, occupato per oltre l'80% da superfici agricole, può essere assimilata a una matrice pervasiva di carattere rurale in cui fluttuano numerose aree urbanizzate, in genere di piccole dimensioni, con dei punti e delle linee più o meno ampie di zone naturali. Così, le fasce periurbane sono le uniche zone in cui vi è una reale competizione tra aree agricole e aree urbane. In queste fasce, per una coerente delimitazione degli ambiti agricoli da tutelare a livello provinciale, diventa molto importante la conoscenza della struttura della proprietà agricola e della filiera produttiva. Questo significa poter disporre di informazioni aggiornate e approfondite che possono essere rilevate solo alla scala comunale. Pertanto, nell'elaborazione delle carte e nella definizione dei limiti degli ambiti agricoli, la concertazione con i Comuni è risultata fondamentale.

Figura 8.5 – Procedimento per la redazione della Carta degli ambiti agricoli



### 8.3.1 - La Carta del valore agricolo del suolo

La *Carta del valore agricolo*, qui denominata senza l'ulteriore aggettivazione di forestale data la caratteristica puramente agricola del territorio provinciale, è stata realizzata seguendo gli indirizzi regionali contenuti nel DR.

È stata effettuata la sovrapposizione dei tematismi capacità d'uso del suolo (*Land Capability Classification, LCC*) - derivata dalla Carta pedologica regionale - e destinazione d'uso - derivato dal progetto regionale *Destinazione d'uso dei suoli agricoli e forestali (DUSAF)* - ed è stato applicato il calcolo per punteggi del metodo *Metland*.

Per l'applicazione del metodo è stato necessario apportare alcune semplificazioni rispetto alle informazioni contenute nella carta pedologica regionale. In particolare per le classi di capacità d'uso sono state eliminate le informazioni relative alle sottoclassi per tipo di limitazione e sono state effettuate alcune semplificazioni (vedi tabella 13). In tabella 14 sono indicati i punteggi attribuiti alle classi di capacità d'uso del suolo così come indicato negli indirizzi regionali per la definizione degli ambiti agricoli.

Tabella 8.13 – Attribuzione della classe di capacità d'uso agricolo alle sottoclassi individuate da ERSAF

LCC_SOTTO (ERSAF)	CAPACITÀ D'USO DEL SUOLO
1	1
1/3s	3
2s	2
2s/3s	3
2w	2
2w/1	2
2w/2w/3s	3
2w/2ws	2
2ws	2
2ws/1	2
2ws/3w	3
3e	3
3s	3
3s/1	3
3s/2s	3
3s/2ws	3
3w	3
3w/3ws	3
3w/4s	4
3ws	3
3ws/2s	3
3ws/2ws	3
4s	4
4w	4
4w/5w	5
5s	5
5s/2s	5
5w	5

Tabella 8.14 – Attribuzione dei punteggi per capacità d'uso agricolo

CAPACITÀ D'USO DEL SUOLO	punteggio (s)
1	100
2	95
3	75
4	65
5	50

Il dato relativo alla destinazione d'uso è stato elaborato accorpando i diversi usi del suolo rilevati dal DUSAF e assegnando un punteggio a ogni uso, secondo quanto indicato nel DR (tabella 15).

Tabella 8.15 – Attribuzione dei punteggi agli usi del suolo

USO DEL SUOLO	LABEL (DUSAF)	classe uso suolo	riduzione (t)
1	L1, L2, L3	colture permanenti	-25
2	S, P	seminativi, prati e pascoli	0
3	L7, L8, N8t	altre legnose agrarie, pioppeti, arboricoltura da legno	10
4	R2q, R4, L5	aree agricole abbandonate con vegetazione naturale erbacea e cespugliosa, aree degradate non utilizzate, aree di cava	25
5	N1, N2, N8, N8b	cespuglieti, paludi	50
11	B	boschi	75
12	U, R1, R2, R3, R5, N3, N4, N5, A1, A2, A3	aree urbanizzate, cave, discariche, vegetazione dei greti, sabbie e ghiaie fluviali, ghiacciai, laghi, stagni, corsi d'acqua	100

La sovrapposizione geografica dei due tematismi porta alla divisione del territorio agricolo in aree con punteggi e coefficienti di riduzione equivalenti. A questo punto è stata applicata la formula per il calcolo del valore agricolo:

$$\text{valore agricolo} = 100 * ((s-t)+75)/175$$

dove **s** è il punteggio attribuito alla capacità d'uso e **t** è il coefficiente di riduzione assegnato all'uso del suolo.

Le classi di valore agricolo così determinate sono:

- aree con **valore agricolo alto**, in cui sono presenti i suoli caratterizzati da una alta capacità d'uso e/o dalla presenza di colture redditizie - punteggio  $\geq 95$ ;
- aree con **valore agricolo medio**, in cui sono presenti i suoli adatti all'agricoltura e destinati a seminativo - punteggio compreso fra 70 e 95;
- aree con **valore agricolo basso** che generalmente sono aree naturali o comunque aree senza attività agricola - punteggio  $\leq 70$ ;
- aree urbanizzate, idriche e di non suolo.

### 8.3.2 - La Carta degli ambiti agricoli

La *Carta degli ambiti agricoli* rappresenta le parti di territorio agricolo in cui le norme del PTCP hanno efficacia prevalente rispetto a quelle dei piani comunali (artt. 15 e 18 della L.R. 12/05). Essa è una carta di carattere normativo i cui orientamenti e le cui prescrizioni tengono conto anche delle politiche, delle strategie e delle azioni di carattere territoriale e agricolo che la Provincia intende attivare. Pertanto, questa carta non rappresenta soltanto lo stato attuale del territorio agricolo, ma rappresenta anche le trasformazioni che il PTCP intende perseguire.

Le zone di espansione contenute nel Mosaico degli strumenti urbanistici comunali sono state escluse dagli ambiti agricoli per evitare di inglobare negli ambiti tutelati aree che sono già interessate da previsioni di espansione insediativa.

Le analisi finalizzate alla definizione del perimetro degli ambiti agricoli da tutelare si sono concentrate in ambito periurbano, su cui vi è stato un intenso confronto con i

Comuni per individuare le aree oggetto di future trasformazioni. Infatti, in un territorio come quello della Provincia di Cremona, dove l'attività agricola ha un carattere pervasivo, le fasce periurbane sono le uniche nelle quali si riscontra una reale competizione tra usi agricoli e usi urbani. In particolare, una prima carta "speditiva" di individuazione degli ambiti agricoli è stata predisposta escludendo le aree definite dagli strumenti urbanistici comunali come aree agricole di rispetto urbano; queste, valutate sia da un punto di vista dimensionale sia morfologico - secondo quanto indicato nella D.G.R. n. 8/1681 2005 - e riviste dopo una fase di negoziazione con i Comuni, sono state escluse dagli ambiti agricoli provinciali nella carta definitiva. Per esse, ai sensi dell'art. 15 della L.R. 12/05, la Provincia fornisce indicazioni e indirizzi ai Comuni tramite la *Carta delle compatibilità ambientali*.

### *8.3.3 - L'Atlante dei caratteri delle aree agricole*

La caratterizzazione del territorio rurale necessita di informazioni approfondite che riguardano numerosi aspetti fra i quali la struttura della proprietà agricola, le caratteristiche produttive e le filiere agro-alimentari, le caratteristiche ambientali e paesistiche, le sensibilità ambientali, l'offerta di servizi legati alla produzione, etc... Poiché queste informazioni sono disponibili in forme e scale diverse, la loro restituzione è stata organizzata sotto forma di atlante, il quale costituisce un repertorio dinamico di informazioni e rappresentazioni cartografiche e tabellari, in cui verranno inserite nel tempo le informazioni via via più aggiornate e dettagliate.

Nelle tabelle 16(a) e 16(b) sono illustrati un primo gruppo esaustivo di tematismi dell'Atlante distinti rispetto al formato dei dati: geografico o alfanumerico. Alcuni di questi tematismi non sono ancora disponibili poiché sono in corso di raccolta da parte della Provincia. Sarà comunque possibile incrementare il numero e la qualità dei livelli informativi rispetto alle nuove esigenze che potranno emergere in futuro.

La lettura di questi tematismi viene effettuata sulla base di criteri nominali capaci di individuare i diversi tipi di aree agricole e di considerare le molteplici funzioni che esse possono svolgere, da quelle di tipo produttivo a quelle di tipo ecologico, ricreativo, paesaggistico, di sicurezza territoriale.

Con l'ausilio dei tematismi della *Carta delle compatibilità ambientali* e della *Carta della rete ecologica*, le aree agricole potranno anche essere distinte rispetto al valore agricolo, all'interesse paesistico e naturale delle coperture vegetali, conseguente alla presenza di corridoi ecologici o alla densità della vegetazione, e ai livelli di alluvionabilità.

Tabella 8.16(a)- Atlante dei caratteri delle aree agricole – dati geografici (georeferenziati) – In grigio i dati attualmente non disponibili e/o in corso di raccolta da parte del Settore Agricoltura della Provincia

Obiettivo di riferimento	Fattori	Tematismi	Classi	Fonte	Note
	PRODUTTIVI	Aziende agricole	Dimensione media aziendale (SAU)	Valter - campo <b>DIM_MED_AZ</b> e (dati derivati dal SIARL)	Riferito a comuni
			Numero aziende agricole per comune	Valter - campo <b>AZ_TOT</b> (dati derivati dal SIARL)	Riferito a comuni
		Finanziamenti PSR asse I (strutturale)	€/ha	Valter - campo <b>PSR_ECO</b>	riferito a griglia 500x500
		Aziende zootecniche	Dimensione, numero di capi, tipologia	SIARL e/o SIT provinciale (censimento cascine)	Riferito a elementi territoriali
		Vivai	Presenza	Indagine del centro servizi florovivaismo (CR-MN)	Riferito a elementi territoriali - solo Casalasco
		Arboricoltura da legno	Presenza	Dati PIF	Riferito a elementi territoriali
		Ortofrutta		SIARL	Riferito a elementi territoriali
Utilizzo sostenibile suoli agricoli e superfici forestate	AMBIENTALI	Finanziamenti PSR asse II (ambientale)	€/ha	Valter <b>PSR_AMB</b>	riferito a griglia 500x500
		Terreni baulati	Presenza	ERSAF, Carta Pedologica	Riferito a elementi territoriali (U.P. <b>LF3</b> )
		Prati permanenti	Presenza	SIARL (Carta uso suolo 2006)	Riferito a elementi territoriali
		Filari, siepi	Presenza	Dati PIF	Riferito a elementi territoriali
		Boschi e sistemi verdi	Presenza	Dati PIF	Riferito a elementi territoriali
		Multifunzionalità delle aree boscate		Dati PIF	Riferito a elementi territoriali
		Zone vulnerabili (ex Dgr 8/3297/2006)	Comuni con zone vulnerabili	PTUA - aree vulnerabili da carichi zootecnici o civili	Riferito a comuni
		Idoneità allo spandimento dei liquami zootecnici	Alta, media e bassa idoneità	ERSAF, Carta Pedologica	Riferito a elementi territoriali
		Consumo del suolo agricolo	Presenza – aree urbane e di espansione, ambiti agricoli e aree agricole comunali	Settore territorio	Dati utilizzati nell'individuazione degli ambiti agricoli provinciali
Tutela risorse e rete idriche		Corsi d'acqua e reticolo idrico minore	Presenza	Base cartografica regionale <b>CT_10</b>	Riferito a elementi territoriali
	PAESISTICI	Complessità morfologica	Classificazione per presenza di elementi geomorfologici significativi	Valter campo - <b>C_MORF</b> (derivato da Basi ambientali di pianura ERSAF)	Riferito a griglia 500x500
		Patrimonio rurale	Presenza cascine	SIT Settore Territorio (censimento cascine)	Riferito a elementi territoriali
		Rilevanza storico culturale	Classificazione per presenza di elementi ex D.Lgs 42/2004, di insediamenti rurali e caratteri tipici del paesaggio della pianura	Valter <b>PAE_CULT</b> (derivato dal SIBA)	Riferito a griglia 500x500

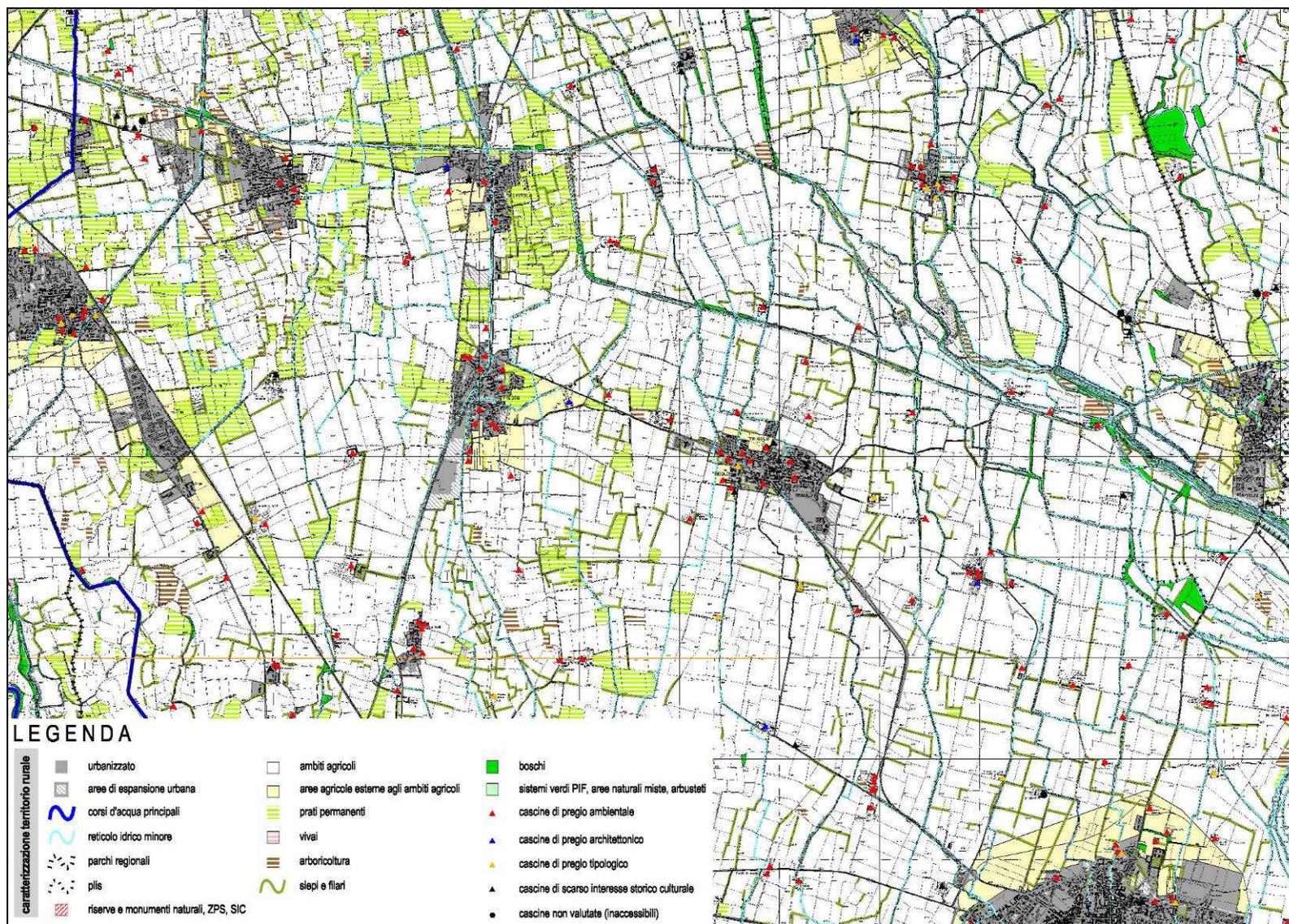
Tabella 8.16(b)- Atlante dei caratteri delle aree agricole – dati alfanumerici – In grigio i dati attualmente non disponibili e/o in corso di raccolta da parte del Settore Agricoltura della Provincia

Obiettivo di riferimento	Fattori	Tematismi	Classi	Fonte	formato
	PRODUTTIVI	Finanziamenti PSR asse I (strutturale)	Totale aziende finanziate – eventuali rielaborazioni statistiche	SIARL	Tabellare, riferito a comuni
		Aziende zootecniche	Dimensione, numero di capi, tipologia	SIARL (ISTAT)	Tabellare, riferito a comuni (*)
		Seminativi	Presenza, dimensione	SIARL	Tabellare, riferito a comuni
		Culture ortofrutticole	Presenza, dimensione	SIARL	Tabellare, riferito a comuni
		Vivai	Presenza, dimensione	SIARL	Tabellare, riferito a comuni
	AMBIENTALI	Finanziamenti PSR asse II (ambientale)	Percentuale aziende finanziate su totale aziende	SIARL	Tabellare, riferito a comuni
		Pioppeti	Presenza, dimensione	SIARL	Tabellare, riferito ai comuni
	PAESISTICI	Patrimonio rurale	Presenza cascine	SIT Settore Territorio (censimento cascine)	data-base per comune
	SERVIZI	Finanziamenti PSR asse IV (area leader)	Percentuale aziende finanziate su totale aziende	SIARL	Tabellare, riferito a comuni
		Agriturismi	Classificazione comuni per numero agriturismi	Settore agricoltura	In fase di attuazione Riferito a aziende agricole per comuni
			Presenza aziende agricole con agriturismi	Settore agricoltura	
		Fattorie didattiche riconosciute	Presenza	Settore Agricoltura	In fase di attuazione Riferito a aziende agricole per comuni
		Aziende agricole con produzione energia rinnovabile	Presenza	Settore agricoltura	tabellare per comuni
	Finanziamenti PSR asse III (multifunzionalità)	Percentuale aziende finanziate su totale aziende??	SIARL	tabellare riferito a comuni	

(\*) il dato delle aziende zootecniche verrà implementato nel database georeferenziato delle cascine (v. tab 15(a))

È stata inoltre elaborata la *Carta di caratterizzazione del territorio rurale* (vedi figura 6) che raccoglie alcuni tematismi dell'Atlante al fine di delineare in maniera sintetica i caratteri del territorio agricolo della Provincia. In particolare, vengono rappresentati i livelli informativi georeferenziati riferiti a elementi territoriali descrittivi dell'attività agricola presente (prati permanenti, arboricoltura da legno, vivai, siepi e filari, ...) e delle aree naturali (boschi, sistemi verdi, fontanili, bodri, corpi idrici e aree tutelate).

Figura 8.6 – Stralcio della Carta di caratterizzazione del territorio rurale



## **8.4 - La Carta della rete ecologica e la Carta delle tutele e delle salvaguardie**

L'adeguamento del PTCP alla legge 12/05 ha portato a una revisione complessiva delle cartografie di piano al fine di aggiornarle con le nuove informazioni e le ultime elaborazioni effettuate.

### ***La Carta della rete ecologica***

La *Carta della rete ecologica* è stata aggiornata riguardo alle informazioni sulla vegetazione esistente. Essendo l'attuale vegetazione molto diversa dai punti di vista localizzativo, dimensionale e morfologico da quella che era stata precedentemente rappresentata nella *Carta della rete ecologica* in versione cartacea, non si è più potuto riproporre gli elementi progettuali della Carta. Pertanto, questa parte sarà oggetto di una prossima elaborazione da parte dell'Ufficio di Piano provinciale attraverso un apposito studio che recuperi anche le azioni che si stanno effettuando nella pianificazione comunale.

L'aggiornamento della vegetazione esistente è stato effettuato verificando la corrispondenza fra boschi e sistemi verdi individuati dal PIF e areali di primo e secondo livello definiti dal PTCP2003 e successivamente sostituendo gli elementi PTCP 2003 con i dati PIF. In particolare, sono stati sostituiti gli areali di primo e di secondo livello localizzati parzialmente o completamente in corrispondenza delle aree boscate PIF, mentre le aree di potenziamento PTCP2003 sono state eliminate perché si è persa la congruenza con l'esistente e si rimanda a studi specifici per l'individuazione delle nuove aree di potenziamento e per l'eventuale inserimento della parte progettuale del PIF.

Inoltre, i boschi e i sistemi verdi PIF che non hanno trovato corrispondenza con elementi della rete PTCP 2003 sono stati inseriti nella carta attribuendo loro la valenza di *stepping stones* - ovvero aree naturali che possono costituire punti di appoggio per trasferimenti di organismi tra gli altri elementi della rete in assenza di corridoi continui - o di corridoi potenziali sui quali andranno ad innestarsi i futuri interventi in modo da potenziare l'attuale rete ecologica. Poiché per il territorio provinciale interno ai confini dei parchi regionali non sono disponibili informazioni aggiornate relative alle aree boscate o ad altri elementi della rete ecologica, si è ritenuto opportuno mantenere per il momento gli elementi individuati nel PTCP2003 depurati della parte progettuale (potenziamenti).

Di seguito si riportano gli strati informativi della carta e i relativi aggiornamenti. Nelle tabelle 18 e 19 sono indicate le lunghezze e le superfici degli elementi che costituiscono la rete ecologica provinciale esistente.

Tabella 8.17 - Strati informativi delle Carta della rete ecologica: aggiornamento degli elementi esterni al confine dei parchi regionali

	<b>Rete ecologica PTCP2003</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Aggiornamento</b>	<b>Tipo</b>	<b>Aggiornamento</b>	
<b>Rete di I livello</b>	Corridoi di I livello	corsi d'acqua principali	NO	lineare	corridoi_rete_eco2007.shp	
	Areali di I livello	aree naturali	dati PIF - Boschi, Sistemi verdi	poligonale	areali_rete_eco2007.shp	
		aree boscate				
		sponde dei fiumi				
	Aree di potenziamento dei corridoi di I livello	elementi che verranno individuati e digitalizzati in seguito a studi specifici				
Aree di potenziamento delle aree boscate	elementi che verranno individuati e digitalizzati in seguito a studi specifici					
<b>Rete di II livello</b>	Corridoi di II livello	corsi d'acqua minori	NO	lineare	corridoi_rete_eco2007.shp	
	Areali di II livello	aree naturali	dati PIF - Boschi, Sistemi verdi	poligonale	areali_rete_eco2007.shp	
		aree boscate				
	Aree di potenziamento dei corridoi di II livello	elementi che verranno individuati e digitalizzati in seguito a studi specifici				
	Aree di potenziamento degli areali di II livello	elementi che verranno individuati e digitalizzati in seguito a studi specifici				
<b>Rete di II livello</b>	Corridoi di completamento	elementi che verranno individuati e digitalizzati in seguito a studi specifici				
	Aree di potenziamento dei corridoi di completamento	elementi che verranno individuati e digitalizzati in seguito a studi specifici				

Tabella 8.18 – Rete ecologica di I e di II livello: lunghezza dei corridoi ecologici (corpi idrici).

LIVELLO RETE	CORSO D'ACQUA	LUNGHEZZA (metri)
<b>I LIVELLO</b>	Fiume Adda	39.835,29
	Fiume Oglio	59.009,04
	Fiume Po	60.636,22
	Fiume Serio	36.727,12
<b>I LIVELLO TOTALE</b>		<b>196.207,67</b>
<b>II LIVELLO</b>	Canale Acque Alte	20.367,53
	Canale Navarolo	1.105,31
	Canale Vacchelli	33.220,61
	Cavo Canobbia Vecchia	4.808,46
	Cavo Ciria	44.147,79
	Dugale Aspice	24.082,73
	Dugale Delmona	30.429,00
	Dugale Dosolo	13.049,84
	Dugale Pozzolo	2.073,80
	Il Riolo	13.325,95
	Il Tormo	17.261,09
	Lanca	966,82
	Lanca di Gerole	5.887,12
	Lanche	3.825,98
	Naviglio Citta' di Cremona	51.359,45
	Naviglio Dugale Robecco	10.839,73
	Naviglio Grande o Nuovo	28.765,33
	Roggia Acqua Rossa	25.748,73
	Roggia Comuna	22.464,96
	Roggia Cresmiero	5.559,67
	Roggia Maggia	27.513,07
	Roggia Molinara	10.521,40
	Roggia Morbasco	24.496,03
	Roggia Riglio	17.418,20
Scolo Fossadone	15.001,85	
Scolo Morta	10.417,46	
Scolo Scaricatore	6.163,30	
Serio Morto	44.780,24	
N.C.	92.635,04	
<b>II LIVELLO TOTALE</b>		<b>608.236,46</b>
<b>Lunghezza totale corridoi rete ecologica</b>		<b>804.444,13</b>

Tabella 8.19 – Rete ecologica di I e di II livello: superficie degli areali (aree boscate)

DESCRIZIONE	N. di elementi	area Kmq
Areali di I livello	705	22,68
Areali di II livello	160	3,15
Stepping stones di I livello (boschi PIF)	496	4,91
Stepping stones di II livello (sistemi verdi PIF)	680	4,74
<b>Superficie totale rete ecologica</b>		<b>35,49</b>

## 8.5 - La Carta delle tutele e delle salvaguardie

La *Carta delle tutele e delle salvaguardie* è stata aggiornata con il perimetro degli ambiti agricoli ex lege 12/05 art. 15 e contestualmente con le nuove salvaguardie infrastrutturali e gli aggiornamenti dei livelli informativi di provenienza regionale e provinciale.

Sono stati stralciati dalla *Carta delle tutele e delle salvaguardie* del PTCP 2003 i seguenti elementi:

- Centri e nuclei storici (art. 19 P.T.P.R.)
- Potenziamento dei corridoi di primo livello
- Potenziamento degli areali di primo livello
- Potenziamento corridoi di collegamento
- Aree di elevato pregio naturalistico (SIN progetto Bioitaly)

Nella tabella 20 sono riportati gli elementi della carta che sono stati aggiornati.

Gli elementi di tutela e di salvaguardia che non compaiono nell'elenco sono rimasti invariati e sono stati inseriti nella carta senza modifiche rispetto alla versione del PTCP 2003.

Tabella 8.20 –Carta delle tutele e delle salvaguardie: aggiornamento dei livelli informativi

LIVELLI INFORMATIVI	DESCRIZIONE AGGIORNAMENTO
Confine regionale	Aggiornati con dato prodotto dalla Regione Lombardia per la pianificazione locale
Confine provinciale	
Confine comunale	
<b>TUTELE</b>	
<b>Aree soggette a regime di tutela di leggi nazionali</b>	
Bellezze d'insieme e sponde del Po (art. 139 T.U. 490/99)	Aggiornati con dato prodotto dalla Regione Lombardia per la pianificazione locale
Aree archeologiche vincolate (D.lgs 490/99 art.146)	Aggiornato con dati forniti dall'Ufficio di Piano
Fasce fluviali del Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico	Aggiornati con il livello informativo fornito dalla Regione Lombardia
Aree a rischio idrogeologico molto elevato – zona 1 – allegato 4.1 P.A.I.	Aggiornato con dati forniti dall'Ufficio di Piano
Aree a rischio sismico – categorie 2 (O.P.C.M. 3247/2003)	Aggiornato sulla base dei nuovi confini comunali prodotti dalla Regione
Siti di importanza comunitaria (SIC)	Aggiornati con dato prodotto dalla Regione Lombardia per la pianificazione locale
<b>Aree soggette a regime di tutela di leggi e atti di pianificazione regionale</b>	
Confine dei parchi regionale fluviale (l.r. 86/83)	Aggiornati con dato prodotto dalla Regione Lombardia per la pianificazione locale
Riserve naturali (art. 11 l.r. 86/83)	
Monumenti naturali (art. 24 l.r. 86/83)	
Confine dei parchi locali di interesse sovracomunale (art. 34 l.r. 86/83)	Aggiornato con dato regionale rivisto dall'Ufficio di Piano
<b>Aree soggette a regime di tutela del PTCP</b>	
Orli di scarpata principali	Dato invariato. Andranno apportate correzioni a cura dell'Ufficio di Piano
Orli di scarpata secondari	
Fontanili	Aggiornato con dato 2005 prodotto dal Settore Ambiente
Bodri	Aggiornato con dato maggio 2007 prodotto dal Settore Ambiente

<b>LIVELLI INFORMATIVI</b>	<b>DESCRIZIONE AGGIORNAMENTO</b>
Geositi	Nuovo livello informativo prodotto dal Settore Ambiente
Rete ecologica provinciale - Areali di primo livello	Aggiornato con boschi e sistemi verdi individuati dal Piano di Indirizzo Forestale
<b>SALVAGUARDIE</b>	
<b>Aree oggetto di salvaguardia per la riduzione dei rischi tecnologici</b>	
Aree interessate da impianti e/o attività a rischio di incidente rilevante (art. 14 del D.lgs 334/99)	Aggiornato con dati forniti dall'Ufficio di Piano derivata dall'ERIR
<b>Aree oggetto di salvaguardia delle infrastrutture della mobilità esistenti</b>	
Autostrade	Aggiornato con dati 2007 forniti dall'Ufficio Tecnico Provinciale
Strade extraurbane principali	Aggiornato con dati 2007 forniti dall'Ufficio Tecnico Provinciale
Strade extraurbane secondarie	Aggiornato con dati 2007 forniti dall'Ufficio Tecnico Provinciale
<b>Aree oggetto di salvaguardia per la localizzazione di funzioni di interesse sovracomunale</b>	
Poli industriali di interesse sovracomunale	Aggiornato con dati forniti dall'Ufficio di Piano con i poli di Pessina e di Calvatone
Centri di interscambio merci	Aggiornato con dati forniti dall'Ufficio di Piano
<b>Aree oggetto di salvaguardia per le nuove infrastrutture di collegamento di interesse del PTCP</b>	
Tracciati di nuove infrastrutture stradali di interesse del PTCP	Aggiornato con dati forniti dall'Ufficio di Piano in accordo con l'Ufficio Tecnico Provinciale
Tracciati della rete provinciale dei percorsi ciclabili	Aggiornato con dati forniti dall'Ufficio di Piano

## 8.6 - Le opportunità insediative: guida alla lettura.

La *Carta delle opportunità insediative* assume come base di riferimento le componenti strutturali del paesaggio e gli ambiti dei paesaggi agricoli contenuti nella *Carta degli indirizzi per il sistema paesistico-ambientale*. Le componenti di interesse paesaggistico primario sono: le valli fluviali dell'Adda, del Serio, dell'Oglio e del Po (nella porzione interna agli argini maestri), il Moso di Crema, il Pianalto della Melotta e le valli terrazzate; sono componenti di interesse paesaggistico secondario: le valli relitte del Serio e dell'Adda, il terrazzo alluvionale dell'Adda, l'area della valle del Po compresa tra gli argini e le scarpate morfologiche, la valle relitta del Morbasco, l'area di alimentazione del Moso di Crema, il sistema dei dossi, l'areale della Melotta e alcune vallecole. Le componenti di interesse paesaggistico secondario vengono integrate con l'inserimento delle perimetrazioni dei Geositi di interesse provinciale. I Geositi, finora individuati nella Carta degli indirizzi per il sistema paesistico-ambientale, sono costituiti sia da emergenze positive (quali il sistema dei dossi ed il Pianalto di Romanengo) sia da forme negative (ossia da avvallamenti del terreno) di origine essenzialmente fluviale. La loro perimetrazione ha perseguito la finalità di identificare non solo i Geositi in senso stretto ma anche un adeguato intorno in cui essi risultano inseriti, seguendo elementi cartografici ed amministrativi chiaramente desumibili dalla CTR 1:10.000 (ad es. le delimitazioni dei campi).

A questa base di riferimento vengono sovrapposti i livelli di compatibilità fisico-naturale, individuati sulla base dei giudizi contenuti nella Matrice delle compatibilità fisico-naturali (vedi Allegato 3), relativi agli usi del suolo ritenuti più significativi per il territorio provinciale, quali le aree residenziali e assimilabili, le aree industriali a medio impatto e le infrastrutture di trasporto. Data la necessità di sintetizzare le numerose informazioni contenute nella *Carta delle compatibilità fisico-naturali* al fine di renderne più chiara la loro rappresentazione, non vengono considerate le aree per attività industriali ad elevato impatto perché, rientrando in quelle categorie di opere da sottoporre a valutazione d'impatto ambientale, la loro realizzazione è già subordinata ad una verifica rigorosa. Comunque, in linea generale la loro localizzazione dovrebbe avvenire solo nelle aree con un minor grado di sensibilità (vedi giudizi espressi nella Matrice delle compatibilità fisico-naturali) e deve comunque essere esclusa nelle componenti di interesse paesaggistico primario e secondario.

I giudizi di compatibilità per gli usi del suolo considerati sono espressi in termini di limitazioni, leggere o severe, quando nella Matrice delle compatibilità fisico-naturali risultano essere poco compatibili o incompatibili, mentre nelle aree a elevato pregio naturalistico e paesaggistico viene considerato inaccettabile qualsiasi intervento insediativo.

L'articolazione dei giudizi di compatibilità ha quindi condotto all'individuazione delle aree con caratteri e limitazioni all'uso omogenei indicate nella tabella 1.

Nella lettura dei differenti livelli di compatibilità delle singole aree occorre tener conto dell'eventuale presenza di un Geosito: in particolare, qualora l'area di un Geosito comprenda un territorio più vasto di quello dell'elemento geomorfologico reale, è necessario, in fase di valutazione degli interventi, abbassare di una classe il livello di compatibilità della porzione di territorio delimitata dal perimetro del Geosito e non direttamente appartenente all'elemento geomorfologico vero e proprio.

Dato il carattere sintetico della *Carta delle opportunità insediative*, le classi di compatibilità 4, 5, 6 e 8, 9, 10 sono state accorpate. Tali accorpamenti, necessari per consentire una migliore lettura cartografica, tengono conto sia delle caratteristiche simili delle classi aggregate, sia della loro limitata presenza sul territorio provinciale.

Tabella 1 – Giudizi di compatibilità (vedi Allegato 3)

<b>CLASSE</b>	<b>GIUDIZIO DI COMPATIBILITA'</b>
<b>1</b>	aree compatibili con tutti gli usi del suolo
<b>2</b>	aree compatibili con gli usi residenziali e assimilabili e con leggere limitazioni per infrastrutture e industria a medio impatto
<b>3</b>	aree con leggere limitazioni per tutti gli usi del suolo
<b>4</b>	aree con leggere limitazioni per gli usi residenziali e per le infrastrutture, con severe limitazioni per l'industria a medio impatto
<b>5</b>	aree con leggere limitazioni per gli usi residenziali, con severe limitazioni per le infrastrutture e l'industria a medio impatto
<b>6</b>	aree con leggere limitazioni per le infrastrutture, con severe limitazioni per gli usi residenziali e l'industria a medio impatto
<b>7</b>	aree con severe limitazioni per tutti gli usi del suolo
<b>8</b>	aree con severe limitazioni per tutti gli usi del suolo e in cui la localizzazione di insediamenti industriali è inaccettabile
<b>9</b>	aree con severe limitazioni per tutti gli usi del suolo e in cui la localizzazione di infrastrutture di collegamento è inaccettabile
<b>10</b>	aree con severe limitazioni per gli usi residenziali e in cui la localizzazione di infrastrutture e di insediamenti industriali è inaccettabile
<b>11</b>	aree di elevato pregio naturalistico e paesaggistico in cui risulta inaccettabile la realizzazione di qualsiasi intervento insediativo

I giudizi di compatibilità non hanno alcuna valenza prescrittiva, ma costituiscono i riferimenti analitico-interpretativi rispetto a cui vengono formulati gli indirizzi e le indicazioni di carattere orientativo alla base delle scelte localizzative compiute e da compiere in futuro. Pertanto, l'attribuzione ad un'area di un giudizio di incompatibilità per un uso del suolo non significa la sua assoluta esclusione, ma significa che tale uso del suolo andrebbe preferibilmente localizzato in un altro sito e che una sua eventuale localizzazione nell'area comporta un approfondimento dei relativi caratteri di sensibilità o di vulnerabilità e l'individuazione delle possibili mitigazioni e di eventuali compensazioni. In particolare, attraverso l'utilizzo delle informazioni contenute nella *Carta delle compatibilità fisico-naturali* (vedi Allegato 3), opportunamente integrate con analisi più puntuali, occorre individuare le componenti ambientali che hanno condotto ad attribuire un giudizio di incompatibilità per l'uso considerato e, quindi, verificare che l'intervento previsto non vada ad interferire con esse; ad esempio, per realizzare un'area industriale in un sito ritenuto incompatibile a causa dell'alta interferenza con la falda occorre verificare che quell'intervento non comporti alcun impatto significativo per le acque sotterranee.

La combinazione della struttura del paesaggio e degli ambiti del paesaggio agricolo con le aree a compatibilità localizzativa omogenea porta all'individuazione di unità territoriali definite "per la valutazione delle opportunità insediative", le quali rappresentano gli areali rispetto a cui sono elaborate le indicazioni di carattere generale relative alle attività e agli interventi in esse auspicabili.

Nella *Carta delle opportunità insediative* sono contenute anche informazioni di tipo puntuale o circoscritto, rispetto cui verificare il rapporto di relazione delle espansioni insediative,

riguardanti gli elementi di rilevanza paesistico-ambientale, le polarità insediative e le principali infrastrutture di collegamento esistenti e previste.

Gli elementi di rilevanza paesistico-ambientale, ripresi dalla *Carta della qualità biotica*, comprendono le aree e le fasce boscate, le zone umide, i fontanili, i bodri e le riserve naturali.

Infine, sono stati rappresentati i livelli di polarità insediativa di tutti i comuni (vedi punto 3.2 del Documento direttore), e sono state riportate le principali infrastrutture di collegamento sia esistenti, riguardanti le più importanti strade provinciali, tutte le linee ferroviarie, il canale navigabile e l'aeroporto, che previste dal PTCP (vedi punto 4.3 – Documento direttore).

Per una migliore leggibilità della *Carta delle opportunità insediative* le unità territoriali per la valutazione delle opportunità insediative sono identificate attraverso codici alfa-numeriche composti da due o tre caratteri. Il primo carattere è una lettera maiuscola che indica il livello strutturale della componente del paesaggio o l'ambito del paesaggio agrario di appartenenza: sono attribuite le lettere A per le componenti di interesse paesaggistico primario, B per le componenti di interesse paesaggistico secondario, C per l'ambito del paesaggio agricolo della pianura cremasca e D per l'ambito del paesaggio agricolo della pianura cremonese-casalasca.

Il secondo carattere è una lettera minuscola che specifica le componenti della struttura del paesaggio. Infine, il terzo carattere è un numero che identifica la classe di compatibilità degli usi del suolo.

Al fine di una rappresentazione complessiva delle principali informazioni contenute nella *Carta delle opportunità insediative* si riporta nella tabella 2 il quadro sinottico dell'insieme delle unità territoriali individuate nel territorio provinciale con tutti gli elementi di carattere puntuale in esse presenti.

Tabella 2 - Denominazione delle unità territoriali per la valutazione delle opportunità insediative e principali elementi di interesse paesistico-ambientale

COMPONENTI DELLA RETE ECOLOGICA E AMBITI DEL PAESAGGIO AGRICOLO		GIUDIZI DI COMPATIBILITÀ FISICO-NATURALE						
		1	1*	2	3	4	4*	5
<i>Componenti di primo livello della rete ecologica - A</i>								
<b>A</b>	Valle fluviale dell'Adda - <b>a</b>			<b>Aa2</b> PA, b, f	<b>Aa3</b> PA, b, f	<b>Aa4</b> PA, b, f	<b>Aa4*</b> PA, b, f	<b>Aa5</b> PA, b, f, r
	Valle fluviale del Po - <b>b</b>				<b>Ab3</b> b, r, u		<b>Ab4*</b> b, r, u	<b>Ab5</b> b, r, u
	Valle fluviale del Serio - <b>c</b>				<b>Ac3</b> PS, b, f		<b>Ac4*</b> PS, b, f	<b>Ac5</b> PS, b, f, r
	Valle fluviale dell'Oglio - <b>d</b>			<b>Ad2</b> PN, b	<b>Ad3</b> PN, b		<b>Ad4*</b> PN, b, u	<b>Ad5</b> PN, b, r, u
	valli terrazzate - <b>e</b>				<b>Ae3</b> PN, PS, PA, b	<b>Ae4</b> PN, PS, PA, b	<b>Ae4*</b> PN, PS, PA, b	<b>Ae5</b> PN, PS, PA, b
	Pianalto della Melotta - <b>f</b>				<b>Af3</b> b	<b>Af4</b> b		<b>Af5</b> b, r
	Moso di Crema - <b>g</b>					<b>Ag4</b> b, f	<b>Ag4*</b> b, f	<b>Ag5</b> b, f
<i>Componenti di secondo livello della rete ecologica - B</i>								
<b>B</b>	Terrazzo alluvionale dell'Adda - <b>h</b>				<b>Bh3</b> b, f	<b>Bh4</b> b, f		<b>Bh5</b> b, f
	Valle relitta del Serio - <b>i</b>			<b>Bi2</b> PS, b	<b>Bi3</b> PS, b	<b>Bi4</b> PS, b		<b>Bi5</b> PS, b
	Valle relitta dell'Adda - <b>m</b>				<b>Bm3</b> b			
	Valle fluviale del Po esterna agli argini maestri - <b>n</b>				<b>Bn3</b> b, u	<b>Bn4</b> b, u	<b>Bn4*</b> b, u	<b>Bn5</b> b, r, u
	Valle del Morbasco - <b>p</b>			<b>Bp2</b> b, f	<b>Bp3</b> PN, b	<b>Bp4</b> b, f	<b>Bp4*</b> b, f	<b>Bp5</b> b, f
	sistema dei dossi - <b>q</b>	<b>Bq1</b>		<b>Bq2</b>	<b>Bq3</b>	<b>Bq4</b>		
	area di alimentazione del Moso di Crema - <b>r</b>			<b>Br2</b>	<b>Br3</b>	<b>Br4</b>	<b>Br4*</b>	<b>Br5</b>
	areale Melotta - <b>s</b>			<b>Bs2</b>	<b>Bs3</b> b	<b>Bs4</b> b		
vallecole - <b>t</b>			<b>Bt2</b>		<b>Bt4</b>			
<i>Ambiti del paesaggio agricolo cremasco - C</i>								
<b>C</b>	vallecole - <b>t</b>				<b>Ct3</b> b	<b>Ct4</b> b	<b>Ct4*</b> b	<b>Ct5</b> PA
		<b>C1</b> PS, b, f	<b>C1*</b> PS	<b>C2</b> b, f	<b>C3</b> PA, PS, b, f	<b>C4</b> b, f	<b>C4*</b> PA, PS, b, f	<b>C5</b> PA PS, b, f, r
<i>Ambiti del paesaggio agricolo cremonese-casalasco - D</i>								
<b>D</b>	vallecole - <b>t</b>			<b>Dt2</b>	<b>Dt3</b>	<b>Dt4</b>		<b>Dt5</b> r
		<b>D1</b> PN		<b>D2</b> PN	<b>D3</b>	<b>D4</b>	<b>D4*</b>	<b>D5</b> PN, b, r, u

## **Classi di compatibilità**

- 1** aree compatibili con tutti gli usi del suolo
- 1\*** aree compatibili con gli usi residenziali e assimilabili e con leggere limitazioni per infrastrutture e industria a medio impatto
- 2** aree con leggere limitazioni per tutti gli usi del suolo
- 3** aree che generalmente presentano leggere limitazioni per gli usi residenziali e per le infrastrutture e severe limitazioni per gli insediamenti industriali
- 4** aree con severe limitazioni per tutti gli usi del suolo
- 4\*** aree che generalmente presentano severe limitazioni per gli usi residenziali e per le infrastrutture e in cui gli insediamenti industriali sono inaccettabili
- 5** aree di elevato pregio naturalistico e paesaggistico in cui risulta inaccettabile la realizzazione di qualsiasi intervento insediativo

## **Elementi di sensibilità fisico-naturale**

- PA** Parco dell'Adda Sud,
- PN** Parco dell'Oglio Nord,
- PS** Parco del Serio,
- r** riserve naturali,
- b** aree boscate,
- f** fontanili,
- u** bodri