

# IMPIANTO FOTOVOLTAICO EG PINETA SRL E OPERE CONNESSE

## POTENZA IMPIANTO 29,65 MW - COMUNE DI VOLTA MANTOVANA (MN)

### Proponente

#### EG PINETA S.R.L.

VIA DEI PELLEGRINI 22 – 20122 MILANO (MI) - P.IVA: 12084580963 – PEC: [egpineta@pec.it](mailto:egpineta@pec.it)



### Progettazione



#### Ing. Alberto Rizzioli

VIA R. ZANDONAI 4 – 44124 - FERRARA (FE) - P.IVA: 00522150382 – PEC: [incico@pec.it](mailto:incico@pec.it)  
Tel.: +39 0532 202613 – email: [a.rizzioli@incico.com](mailto:a.rizzioli@incico.com)



### Collaboratori



#### P.ind. Michele Lambertini

VIA R. ZANDONAI 4 – 44124 - FERRARA (FE) - P.IVA: 00522150382 – PEC: [incico@pec.it](mailto:incico@pec.it)  
Tel.: +39 0532 202613 – email: [m.lambertini@incico.com](mailto:m.lambertini@incico.com)

### Coordinamento progettuale



#### SOLAR IT S.R.L.

VIA ILARIA ALPI 4 – 46100 - MANTOVA (MN) - P.IVA: 02627240209 – PEC: [solarit@lamiappec.it](mailto:solarit@lamiappec.it)  
Tel.: +390425 072 257 – email: [info@solaritglobal.com](mailto:info@solaritglobal.com)

### Titolo Elaborato

#### RELAZIONE NATURALISTICA

LIVELLO PROGETTAZIONE	CODICE ELABORATO	FILE NAME	DATA
DEFINITIVO	PD_REL26	IT-2022-0239_PD_REL26.00-Relazione naturalistica.docx	30/09/2022

### Revisioni

REV.	DATA	DESCRIZIONE	ESEGUITO	VERIFICATO	APPROVATO
0	30/09/22	EMISSIONE PER PERMITTING	LBO	MLA	ARI



**COMUNE DI VOLTA MANTOVANA (MN)**  
**REGIONE LOMBARDIA**



# RELAZIONE NATURALISTICA

## INDICE

1. PREMESSA .....	1
2. LOCALIZZAZIONE DELL'AREA DI PROGETTO .....	1
3. INQUADRAMENTO NATURALISTICO .....	2
3.1 INQUADRAMENTO SU SCALA PROVINCIALE .....	2
AREE NATURALI PROTETTE .....	5
UNITÀ DI PAESAGGIO .....	7
3.2 INQUADRAMENTO SU SCALA LOCALE .....	9
3.3 DESCRIZIONE DELLA FAUNA NELLA PROVINCIA DI MANTOVA .....	13
4. CONCLUSIONI .....	14
5. RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI.....	14

## 1. PREMESSA

La presente relazione naturalistica è redatta a corredo degli elaborati progettuali per la costruzione e l'esercizio di un impianto fotovoltaico nel Comune di Volta Mantovana (MN), allo scopo di analizzare gli aspetti naturalistici che caratterizzano il territorio in esame.

## 2. LOCALIZZAZIONE DELL'AREA DI PROGETTO

L'area del futuro impianto è situata nella porzione nord-ovest del Comune di Volta Mantovana (MN). Il sito dista circa 1,5 km, verso nord-ovest, dal centro abitato di Volta Mantovana. Esso confina in tutte le direzioni con lotti ad uso agricoli e, a nord-est, con un sito produttivo; ad est è inoltre presente la strada provinciale S.P. 19, da cui è possibile l'accesso all'area.

Dal punto di vista urbanistico l'area di progetto è classificata, dal vigente strumento urbanistico comunale, come zona D6 - agroindustriale.

Le seguenti figure presentano in dettaglio la caratterizzazione infrastrutturale e del territorio circostante l'area di progetto.



Figura 2.1 Inquadramento territoriale su scala vasta (Fonte: Google Maps)

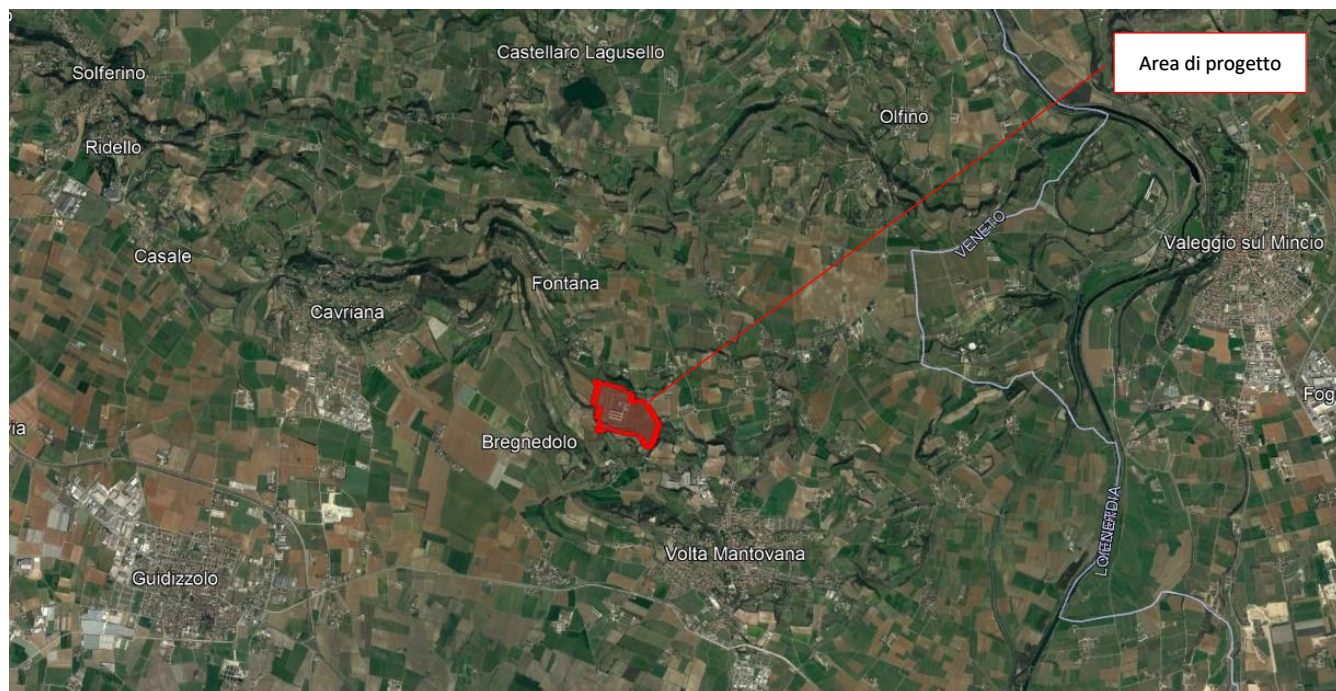


Figura 2.2 Fotografia aerea dell'area del futuro impianto in progetto (Fonte: Google Earth)

### 3. INQUADRAMENTO NATURALISTICO

Nel presente capitolo sono espone le caratteristiche del paesaggio naturale e della rete ecologica al fine di fornire un quadro descrittivo degli elementi naturali dell'area di progetto. L'analisi prende in considerazione in primo luogo gli strumenti pianificatori a livello provinciale, per focalizzarsi poi sugli strumenti a scala comunale.

#### 3.1 INQUADRAMENTO SU SCALA PROVINCIALE

Mantova rappresenta la provincia situata nella porzione più sud-orientale della Lombardia, nel cuore della Pianura Padana e incuneata fra l'Emilia Romagna e il Veneto; con i suoi 234.263 ettari di estensione occupa circa il 9% della superficie totale regionale.

La maggior parte del territorio mantovano è caratterizzato da un paesaggio tipicamente pianiziale; il 92% circa del territorio si sviluppa, infatti, su aree pianeggianti e leggermente digradanti verso il fiume Po, mentre nella restante porzione si riscontra la presenza del lembo meridionale del cosiddetto anfiteatro morenico, sito nel settore settentrionale della provincia.

In questa zona si raggiunge, in termini di sviluppo altimetrico, la quota massima provinciale di 200 m s.l.m. nel Comune di Cavriana, mentre gli altri Comuni interessati dallo sviluppo dei colli morenici sono: Castiglione delle Stiviere, Solferino, Monzambano, Ponti sul Mincio, Volta Mantovana e in misura minore Medole e Guidizzolo.

Da un punto di vista geomorfologico si possono, quindi, riscontrare nel territorio provinciale due tipologie prevalenti: le colline moreniche e la pianura alluvionale, le quali comportano di conseguenza un alternarsi di paesaggi diversificati da nord verso sud.

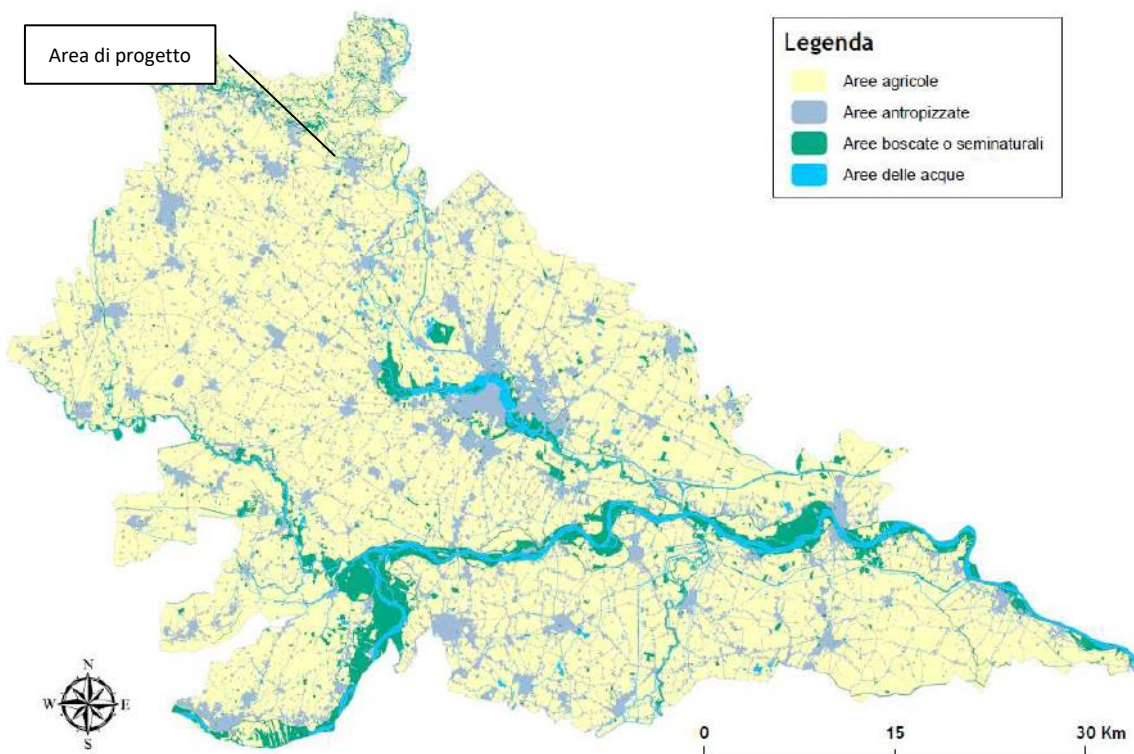


Figura 3.1 Carta di uso del suolo del territorio della Regione Lombardia secondo le categorie DUSAF 2018 (Fonte: PFV Provincia di Mantova)

Si nota come la vocazionalità della provincia mantovana sia prevalentemente agricola e come l'intero territorio risulti estremamente antropizzato, con aree naturali o seminaturali praticamente irrilevanti da un punto di vista quantitativo. Queste ultime si trovano prevalentemente nella fascia collinare; qui caratteristica è la presenza dei prati aridi (negli assoli versanti con esposizione a sud e tal volta in evoluzione ad arbusteti) alternati ai boschetti a roverella (*Quercus pubescens*), carpino nero (*Ostrya carpinifolia*), orniello (*Fraxinus ornus*) e talvolta cerro (*Quercus cerris*), i quali crescono sui versanti con esposizione nord. A fianco delle colline moreniche, zone a elevata naturalità si ritrovano anche nelle zone ripariali dei principali fiumi mantovani, con le associazioni caratteristiche dei boschi ripariali (alternati a pioppeti coltivati), nonché alcune aree particolarmente rilevanti da un punto di vista naturalistico per la presenza di vasti canneti e cariceti.

Per quanto riguarda il comparto agricolo, attualmente il territorio provinciale appare come un paniere di grandi produzioni territoriali, ricco di alimenti zootecnici, vegetali e di nicchie di produzione; le produzioni mantovane si rifanno al modello europeo di agricoltura sostenibile, che opera nel rispetto dell'ecosistema agricolo.

Attualmente è possibile individuare sul territorio provinciale due aree rurali prevalenti (finalizzate all'applicazione del Piano di Sviluppo Rurale 2007-2013 su indicazioni della Regione Lombardia):

- Aree rurali ad agricoltura intensiva specializzata (ARAI) che si estendono per circa l'89% del totale delle aree rurali mantovane; in tali aree, che presentano caratteristiche a valenza rurale, significativamente rurale o anche di rurale urbanizzato, diviene essenziale tendere a un maggior grado di sostenibilità dei processi produttivi, avendo come obiettivo prioritario la riduzione del carico di nitrati nelle acque;
- Aree rurali intermedie (ARI) comprese fra i sei comuni di collina, con un'estensione relativa dell'8%; in tali aree, caratterizzate da territori di collina che conservano caratteristiche a valenza naturale e mostrano nel contempo una diversificazione dell'attività economica, l'integrazione dell'azienda agricola con il contesto territoriale diviene una priorità da perseguire.

Nello specifico le aziende agricole mantovane sono in prevalenza specializzate (89,7%), dove la specializzazione predominante in termini di numero di aziende è quella dei seminativi (60,4%), seguita dalle aziende con erbivori (17,9%); il restante 10,3% delle aziende agricole mantovane è rappresentato da aziende miste (policoltura 4,9% e poliallevamento 0,8%).

Nella Figura 3.2 che segue si evidenzia come la destinazione prevalente provinciale sia a seminativi; questi ultimi tendenzialmente sono rappresentati prevalentemente da mais, foraggiere e a seguire da altri cereali a granella. Da notare

anche l'importanza dei pioppeti (8.848 ettari sull'intero territorio provinciale) situati prevalentemente nelle aree golenali. Nella porzione nord-occidentale della provincia una coltivazione che assume molta importanza, sia in termini quantitativi, qualitativi che di tradizione locale, è rappresentata dal riso mantovano.

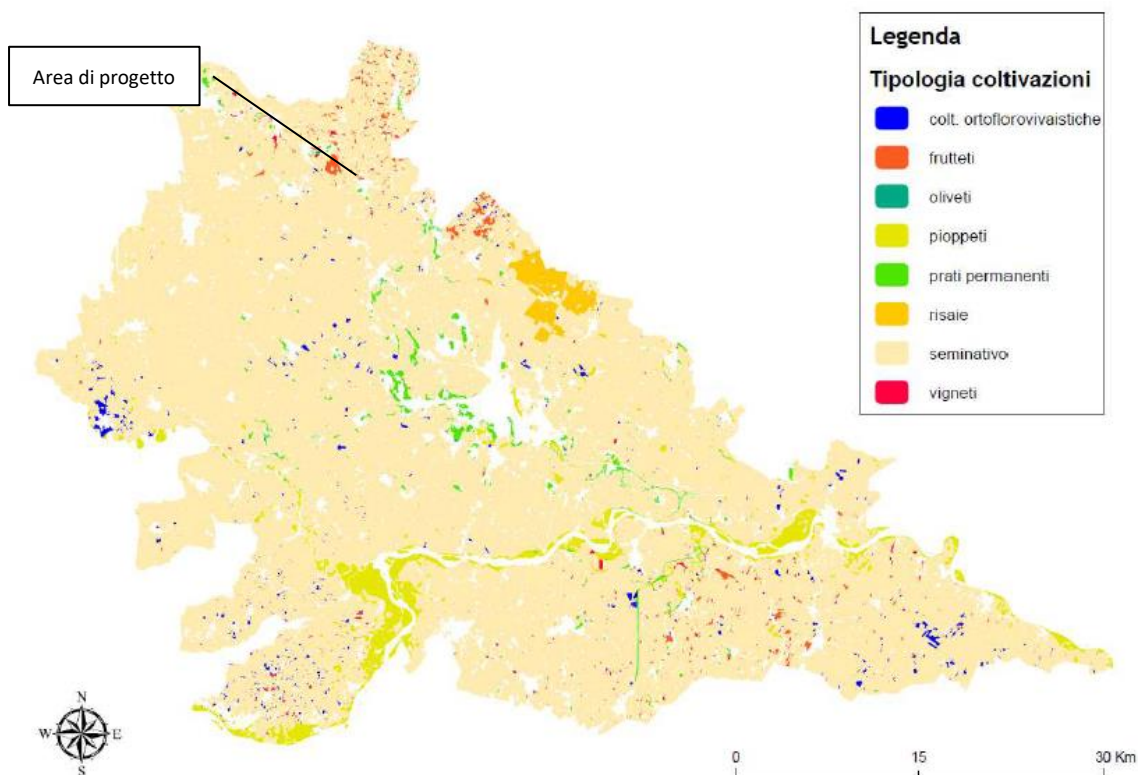


Figura 3.2 Tipologia di coltivazioni prevalenti in provincia di Mantova (Fonte: PFV Provincia di Mantova)

L'intero territorio mantovano è, per tradizione, fortemente legato all'acqua (cfr. Figura 3.3). Accanto a un fitto e articolato sistema di canali artificiali sono presenti, infatti, diversi grandi fiumi che rappresentano importantissimi serbatoi di naturalità per il territorio fortemente antropizzato della Pianura Padana, e in grado di possedere un'elevata valenza naturalistica. Essi sono il Po, il Mincio, l'Oglio, il Secchia e il Chiese. È, infatti, la loro presenza che garantisce habitat idonei per diverse specie animali e vegetali, rappresentando anche fondamentali corridoi ecologici.

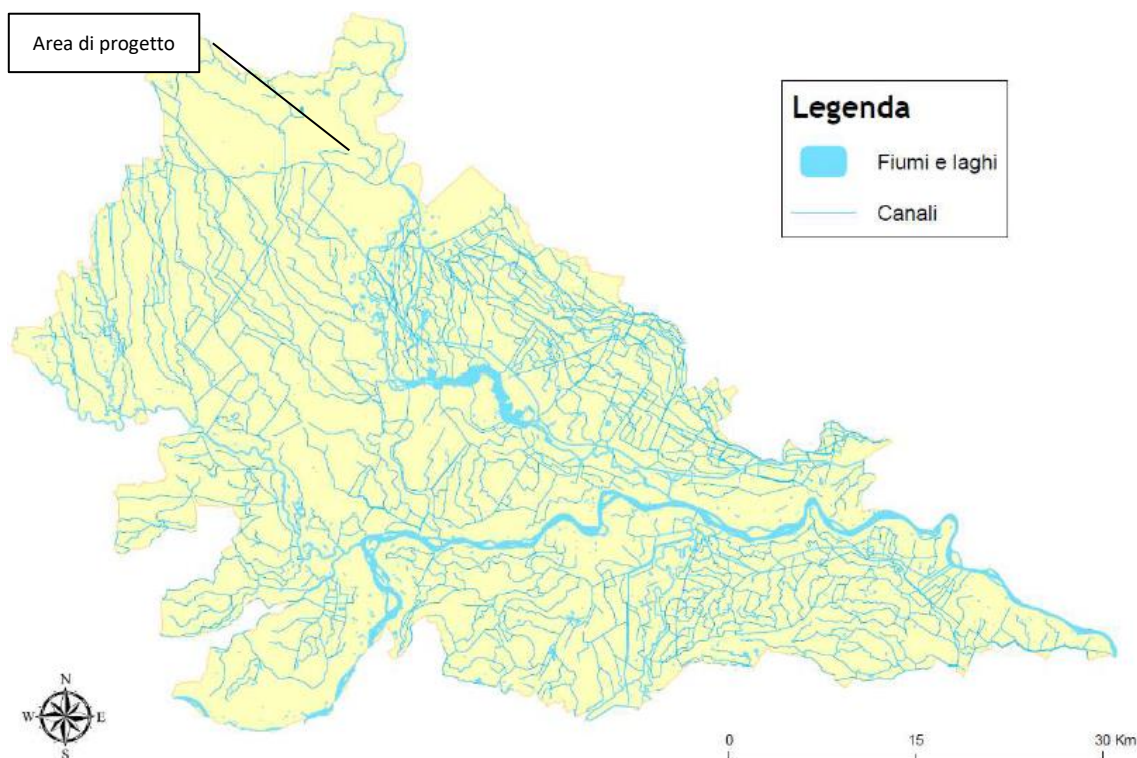


Figura 3.3 Sistema idrico della provincia di Mantova (Fonte: PFV Provincia di Mantova)

Per quanto riguarda la caratterizzazione forestale, il territorio mantovano vede la presenza di due Regioni Forestali prevalenti: la planiziale e l'avanalpica. La prima risulta estremamente ridotta con solo la presenza di boschi relitti (querco-carpineti e querceti di farnia) e della vegetazione presente lungo i principali corsi d'acqua; la regione forestale planiziale è a sua volta suddivisa nelle sub-regioni:

- Bassa pianura alluvionale (la maggiormente estesa) formata da sedimenti alluvionali fini;
- Alta pianura diluvionale o pianura pedemontana (individuabile in una fascia a contatto con la zona dell'anfiteatro morenico) dove si trovano depositi grossolani.

Nella parte più settentrionale del mantovano (la zona delle colline moreniche) si riscontra il lembo più meridionale della regione avanalpica, caratterizzata dalla presenza di quercio-carpineti a cui si aggiungono castagneti e robinieti, e dove le formazioni forestali appaiono fortemente frammentate.

La superficie totale boscata si estende sul territorio provinciale per circa 1.826 ettari, distribuita in proporzione maggiore nella fascia collinare.

## AREE NATURALI PROTETTE

Il sistema delle aree protette della Regione Lombardia definito dalla L.R. 86/1983 a tutela di fauna, flora e biodiversità ricopre una superficie di oltre 550.000 ha pari a circa il 24% di territorio lombardo e comprende 1 Parco Nazionale, 2 Riserve Naturali Nazionali, 24 Parchi Regionali (che si distinguono per tipologia in: fluviali, montani, di cintura metropolitana, agricoli e forestali), 87 Parchi Locali di Interesse Sovracomunale (PLIS), 66 Riserve Naturali Regionali e 32 Monumenti Naturali, secondo una struttura multilivello che comprende da una parte aree a elevata naturalità, dall'altra aree su cui si esercitano forti pressioni antropiche e che costituiscono pertanto delle zone tampone permettendo il mantenimento di buoni livelli di biodiversità nel territorio regionale.

Gli elementi della Rete Natura 2000 a livello regionale sono costituiti da 66 ZPS e 193 SIC, tra cui sono comprese 6 aree dichiarate zone umide di importanza internazionale ai sensi della Convenzione di Ramsar del 2 febbraio 1971. Tali zone umide sono: l'Isola Boscone, il Lago di Mezzola – Pian di Spagna, la Palude Brabbia, le Paludi di Ostiglia, le Torbiere d'Iseo e le Valli del Mincio.

Le zone umide rappresentano ecosistemi con altissimo grado di biodiversità, habitat vitali per alcune specie vegetali e animali in particolare per gli uccelli acquatici; in Lombardia sono presenti 373 specie di uccelli, di cui 66 specie migratorie e



stanziali di interesse comunitario; è il gruppo di vertebrati più numeroso e diversificato, grazie alla varietà di ambienti e di climi che costituiscono gli habitat ideali per l'avifauna che spazia da specie mediterranee e migratorie di provenienza africana che giungono in Lombardia per nidificare, a specie originarie delle regioni boreali che necessitano di basse temperature.

Per quel che riguarda la flora, la Regione Lombardia ha identificato 51 specie vegetali protette spontanee.

Nella Pianura Padana lombarda sono state individuate 35 aree prioritarie per la biodiversità; molte di queste aree sono macro-corridoi e fungono da direttrici funzionali interconnesse e interagenti a costituire una rete: tale schema territoriale si completa nella progettazione della rete ecologica regionale (cfr. Figura 3.4), una rete finalizzata a rendere coese le aree protette e gli ambiti territoriali ad alto valore di biodiversità o particolarmente suscettibili alle pressioni antropiche attraverso un sistema di corridoi ecologici, la cui struttura mette anche a sistema la Rete Natura 2000 e deve consentire la continuità degli spostamenti migratori e dei flussi genetici delle diverse specie.

La componente biodiversità è particolarmente vulnerabile rispetto alle pressioni globali e locali: fra le più note possono essere citati i cambiamenti climatici, il sovrasfruttamento delle risorse e l'introduzione delle specie aliene, la degradazione degli habitat, l'inquinamento, l'artificializzazione delle componenti territoriali e la diffusione di organismi geneticamente modificati.

Tra le principali minacce di origine antropica che minano la biodiversità vi è la frammentazione degli ambienti naturali a cui concorre lo sviluppo delle reti viarie. La sopravvivenza delle specie è messa in pericolo sia per mortalità diretta dovuta al traffico, sia per l'effetto barriera esercitato dalle infrastrutture e dal traffico, con conseguente frammentazione degli habitat e separazione delle popolazioni.

A questo riguardo sono stati mappati i varchi della RER, ossia i principali restringimenti interni agli elementi della rete oppure porzioni della rete che presentano infrastrutture lineari al proprio interno. I varchi censiti sono suddivisi in:

- varchi “da mantenere” per limitare ulteriore consumo di suolo o alterazione dell'habitat perché l'area conservi la sua potenzialità di punto di passaggio per la biodiversità;
- varchi “da deframmentare” per cui sono necessari interventi di mitigazione degli effetti dovuti alla presenza di infrastrutture o insediamenti che interrompono la continuità ecologica e costituiscono ostacoli non attraversabili;
- varchi “da mantenere e deframmentare”.

I varchi individuati sono 217 da deframmentare, 161 mantenere e 182 mantenere e deframmentare.

A livello provinciale la rete ecologica di 1° livello comprende il territorio dei colli morenici mantovani identificando in particolare un nodo di primaria importanza, in cui rientra la parte più settentrionale del territorio provinciale (ovvero parti del territorio dei comuni di Ponti sul Mincio e Monzambano) che coincide con la Riserva Naturale di Castellaro Lagusello e un corridoio che comprende la parte restante dei colli di Castellaro Lagusello e Castiglione delle Stiviere. Queste zone sono segnalate dal PTPR, insieme al fiume Chiese, come ambito caratterizzato dalla presenza di molteplici aree assoggettate a vincolo ex legge 1497/39.

Sempre nella rete di primo livello sono compresi i corsi dei fiumi Mincio e Oglio seguendo in generale i confini definiti dai Parchi e il corso del fiume Chiese, per il quale c'è in progetto di creare un parco locale di interesse sovracomunale (PLIS). Da segnalare in particolare, lungo il corridoio del fiume Oglio, il nodo comprendente la Riserva Naturale delle Bine e la foce del fiume Chiese.

La rete ecologica di 2° livello si fonda su tre corridoi che si dipartono da Castiglione delle Stiviere: il primo collega trasversalmente i colli morenici con il Po lungo i canali Gazzolina, Piubega e Osone, il secondo corre parallelamente alla fascia dei colli morenici unendo Medole e Guidizzolo, Volta Mantovana e Monzambano, il terzo collega le reti di 1° livello dei colli morenici e del fiume Chiese, passando ad ovest di Castel Goffredo.

Nel territorio dell'Alto Mantovano sono presente i Parchi Regionali del Mincio e il Parco dell'Oglio Sud. Il primo si estende tra il confine con la provincia di Brescia a nord e il confine del Po a sud comprendendo l'intera valle del fiume Mincio; mentre il Parco dell'Oglio Sud comprende il basso tratto pianiziale del fiume Oglio che si estende dal confine con il Parco Oglio Nord alla confluenza con il fiume Po interessando le provincie di Cremona e Mantova.

Il territorio della provincia di Mantova è stato sottoposto da secoli ad una intensa azione antropica che ne ha modellato la morfologia e il tessuto rurale. Questa condizione, comune alla totalità della Pianura Padana, ha fatto sì che oggi gli unici ambienti naturali o semi naturali siano localizzati prevalentemente lungo le fasce fluviali dei principali fiumi che solcano il territorio mantovano: il Po, l'Oglio, il Chiese il Mincio e il Secchia. Questi ambiti rappresentano da circa un trentennio le aree dove si concentrano le politiche di conservazione della natura. Oltre a rappresentare i principali e prioritari corridoi per la conservazione della biodiversità, gli ambiti fluviali sono stati oggetto di importanti forme di tutela ambientale e paesistica, come i parchi regionali, le riserve regionali, i parchi locali di interesse sovracomunale (P.L.I.S.) e i siti Natura 2000.

La provincia di Mantova è oggi interessata da circa il 13,5% di aree protette di livello regionale tra cui: 2 Parchi Regionali, 2 Parchi Naturali, 0 Riserve Naturali Regionali e 7 P.L.I.S..

IL Comune di Volta Mantovana è situato nel territorio dell'alto mantovano; l'ambito è caratterizzato da un paesaggio di alta pianura e colline moreniche. Da questo ne deriva un ambiente che, nonostante la spinta all'urbanizzazione e la presenza di estese monoculture, mantiene ancora habitat favorevoli e siti idonei per la riproduzione e alimentazione della fauna selvatica.

L'area di progetto ricade nella porzione di territorio classificata come elemento di 2° livello della Rete Ecologica Regionale.

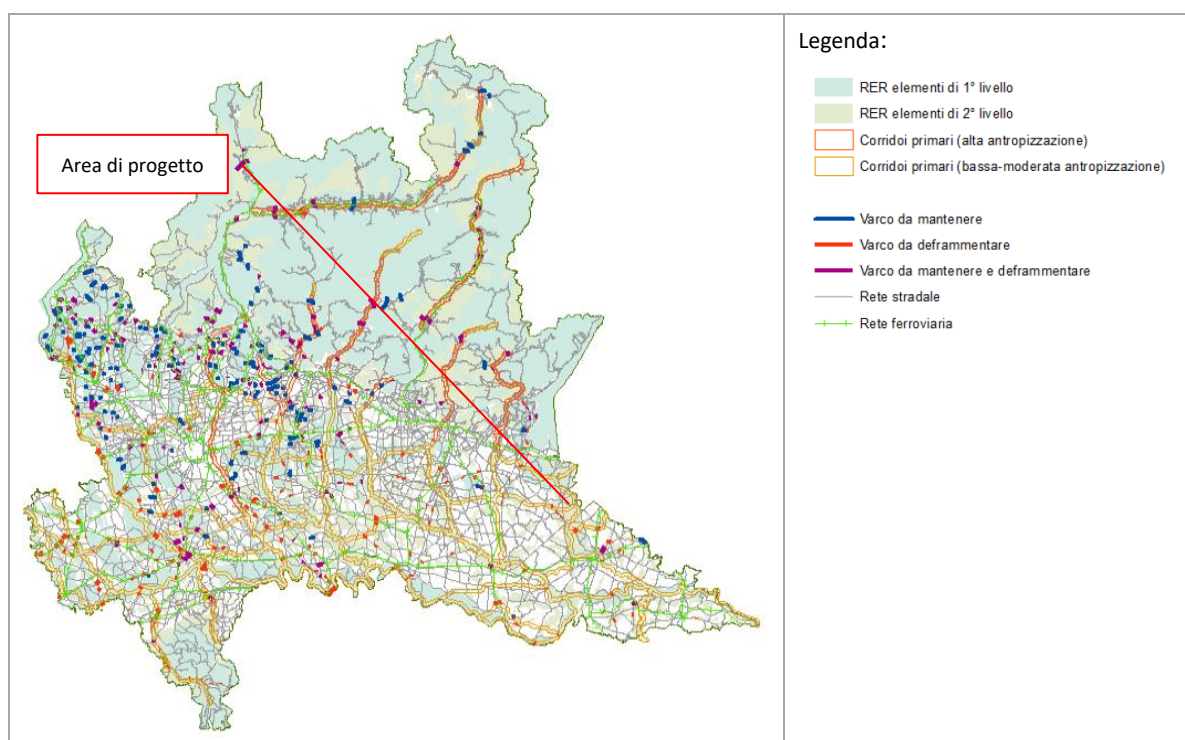


Figura 3.4 Rete Ecologica Regionale (Fonte: Rapporto Ambientale del PRIA)

## UNITÀ DI PAESAGGIO

Il PTCP della Provincia di Mantova riprende e articola le unità tipologiche di paesaggio (UdP) regionali cartografando, sulla base dei pedopaesaggi della carta pedologica, gli ambiti che presentano una omogeneità percettiva, fondata sulla ripetitività delle combinazioni di fattori naturali ed elementi storico-culturali. Nella Figura 3.5 seguente sono riportate le UdP individuate nella provincia di Mantova.

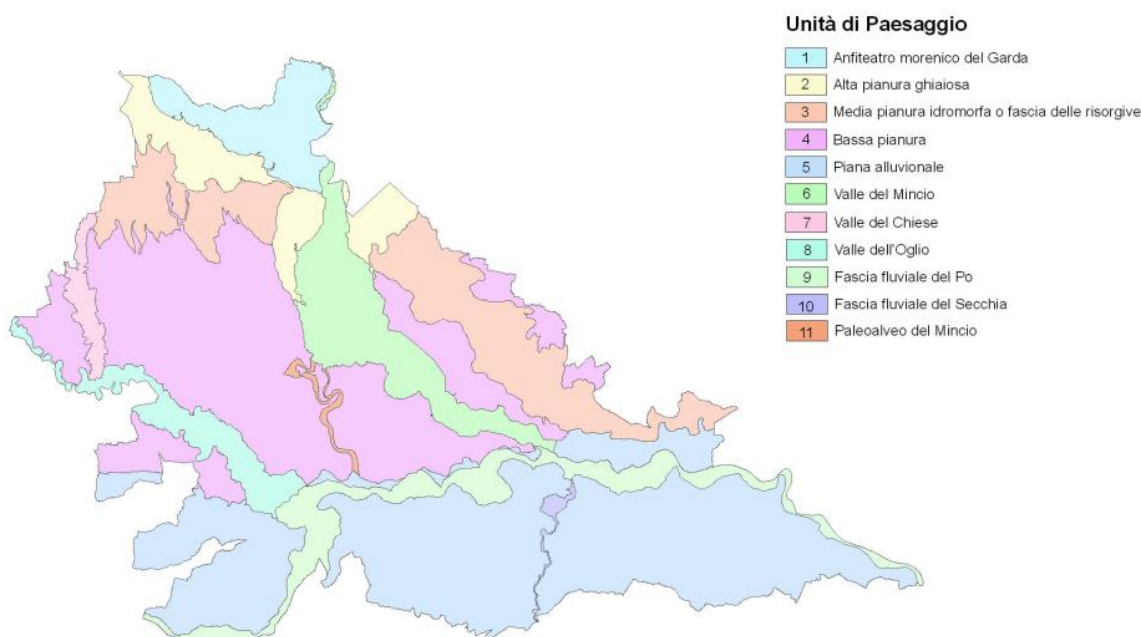


Figura 3.5 Unità di Paesaggio della provincia di Mantova (Fonte: PTCP Provincia di Mantova)

Secondo la divisione del territorio della provincia di Mantova, l'area di progetto ricade all'interno dell'Unità di Paesaggio n. 1 "Anfiteatro morenico del Garda", di cui si riporta di seguito una descrizione.

#### **UdP1 – Anfiteatro morenico del Garda**

La perimetrazione dell'Unità di Paesaggio fa riferimento prevalentemente al pedopaesaggio MR "Depositi morenici recenti, dotati di morfologia aspra e costituiti da sedimenti glaciali e subordinatamente fluvio-glaciali e fluvio-lacustri, generalmente poco alterati, con diffusa presenza di pietrosità in superficie e di scheletro nei suoli".

L'anfiteatro morenico gardesano mantovano è infatti testimonianza della presenza di ghiacciai quaternari che hanno depositato alla loro estremità materiali formando morene: una o più serie di colline con una disposizione ad arco. L'originalità di questo ambito sta nella conformazione planimetrica e altitudinale con elevazioni costanti e non eccessive, nella costituzione dei suoli (in genere ghiaiosi), nella presenza di piccoli laghi rimasti chiusi fra gli sbarramenti morenici, di torbiere e altre superfici palustri e nella vegetazione naturale e di uso antropico quali le alberature ornamentali.

Il pregio paesaggistico dell'Unità di Paesaggio ed il suo elevato valore visuale e percettivo sono fondati sul connubio di elementi morfologici, naturali e vegetazionali, manufatti storico-culturali e luoghi della memoria.

Tra gli elementi di valore paesaggistico è da citare la riserva naturale di Castellaro Lagusello, sito di interesse comunitario inserito nella Rete Natura 2000, situata tra i comuni di Cavriana e Monzambano. Nell'area naturale è presente una elevata varietà di habitat caratteristici degli ambienti umidi, quali i prati aridi e le risorgive.

Grazie ai fattori morfologici e alle favorevoli condizioni climatiche il paesaggio è caratterizzato da una elevata varietà vegetazionale e una eterogeneità colturale: frutteti, vigneti e boschi di latifoglie si alternano alle colture prative e alle tradizionali colture legnose agrarie, alle aree a seminativo con presenza di filari arborei sparsi; sono inoltre presenti alcuni oliveti e colture orto-floro-vivaistiche.

L'Unità di Paesaggio è in parte interessata da zone a vegetazione naturale rilevante che risultano comprese all'interno del Parco del Mincio. Queste aree sono concentrate in particolare nei comuni di Ponti sul Mincio, Monzambano, Volta Mantovana.

La vegetazione naturale dell'area morenica presenta una certa variabilità legata a fattori climatici, morfologici ed edafici: le fasce di bosco interessano le pendici esposte a nord delle colline, interrotte a volte da piccole zone prative fresche, prati aridi sui crinali e sui versanti a sud, corsi d'acqua con tipica vegetazione di ripa e laghetti nelle depressioni intermoreniche a vegetazione palustre. I boschi dell'area morenica sono prevalentemente cedui, invecchiati oltre il turno normale di utilizzazione, hanno una superficie ridotta a causa della pressione antropica e le aree boscate esistenti si localizzano in quelle zone non intaccate dall'utilizzazione agraria o dall'urbanizzazione.

Le pendici esposte a mezzogiorno sono generalmente terrazzate e coltivate a vigneto, coltura che trova in queste aree le condizioni climatiche ed edafiche ideali. Tra gli elementi caratteristici del paesaggio morenico è da menzionare il cipresso, di antichissima introduzione, che spesso segna la linea di cresta delle colline e si staglia isolato contro il cielo oppure costituisce piccoli cerchi detti roccoli usati un tempo per l'uccellazione. Di recente introduzione è invece l'ulivo, coltivato nei versanti più caldi e nei cordoni morenici prossimi al Lago di Garda. In passato erano relativamente diffuse le coltivazioni di mandorlo, di cui ancora rimangono come testimonianza grandi esemplari isolati sulle scarpate delle terrazze coltivate a vigneto.

I frutteti, rappresentati in genere dai pescheti, sono localizzati nelle aree pianeggianti di raccordo con il fiume Mincio o con l'alta pianura, in particolare nei comuni di Solferino e di Cavriana.

L'ambito paesistico è fortemente caratterizzato dai numerosi corsi d'acqua e canali che testimoniano il lavoro dell'uomo nell'opera di trasformazione del terreno a scopi produttivi. Sono presenti canali di matrice storica e canali di valore naturalistico-ambientale, quali il Redone Superiore e il Redone Inferiore.

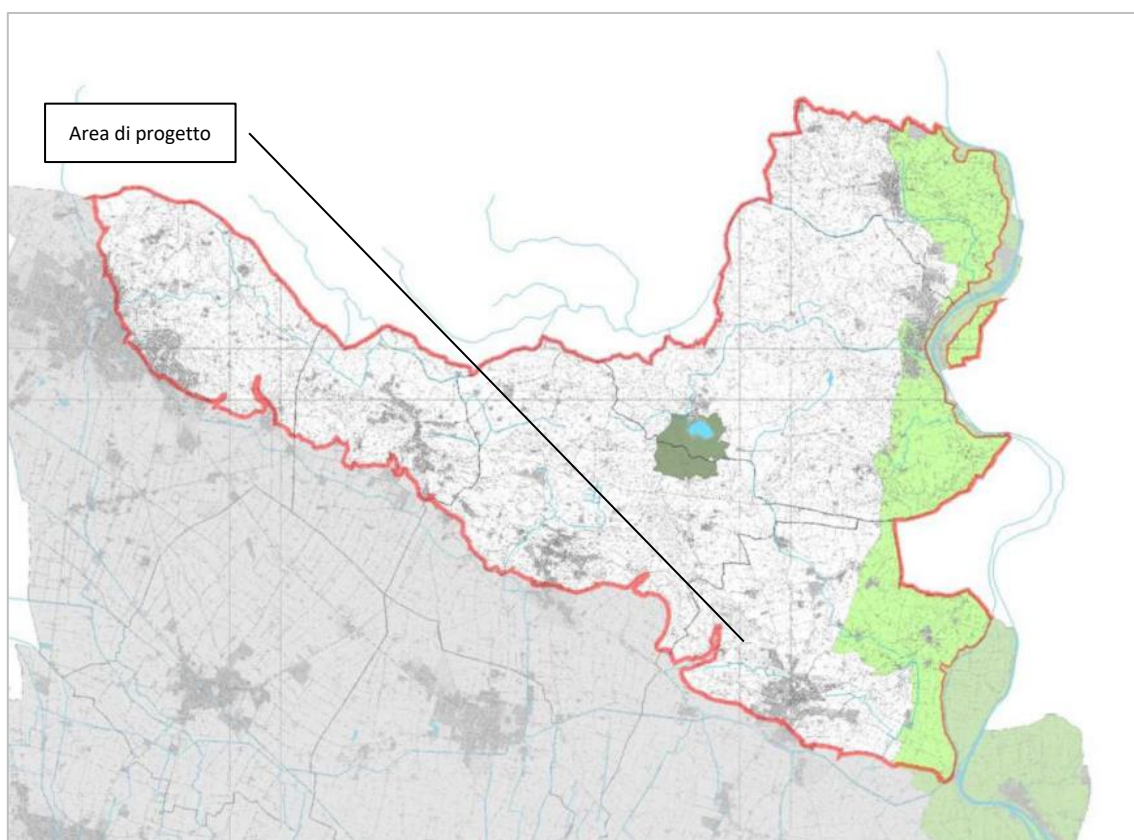


Figura 3.6 UdP1 Anfitreatro morenico del Garda (Fonte: PTCP provincia di Mantova)

### 3.2 INQUADRAMENTO SU SCALA LOCALE

Si riporta di seguito un'analisi della Cartografia del Documento di Piano del PGT del Comune di Volta Mantovana (D.C.C. n. 2 del 26/01/2012), al fine di fornire una descrizione del territorio in prossimità dell'area di progetto.

Secondo la Carta della capacità d'uso del suolo (cfr. Figura 3.7), l'area di progetto risulta in parte su suolo "con limitazioni molto forti che restringono la scelta delle colture e/o richiedono una gestione molto accurata", nello specifico tali limitazioni sono dovute a suoli con scarsa profondità e con drenaggio eccessivo (P2D1). Per la parte restante su "suoli adatti a una vasta gamma di colture, che non richiedono particolari pratiche di conservazione" con poche limitazioni.

Inoltre, per una porzione minore a ovest del sito, il suolo risulta "con severe limitazioni che generalmente ne restringono l'uso al pascolo, alla produzione di foraggi, alla forestazione e al mantenimento dell'ambiente naturale – C1 – con limitazioni dovute alle forti pendenze comprese tra il 35 e il 70%"; mentre a sud emerge un suolo "con intense limitazioni che riducono la scelta delle colture e/o richiedono particolari pratiche di conservazione – P3 – limitazioni dovute alla moderata profondità del suolo (tra 40-60 e 80-100 cm)".

Dalla Carta dell'attitudine alla coltura di: frumento, mais, medica e soia (cfr. Figura 3.8), l'area di progetto risulta caratterizzata da suoli "poco adatti alla coltura del frumento, del mais, della medica e della soia" (7), da suoli "non adatti alla coltura del frumento, del mais, della medica e della soia" (11); da suoli "poco adatti alla coltura del frumento, del mais, della medica e della soia" (5) e "poco adatti alla coltura del frumento, della medica e della soia e non adatti alla coltura della soia" (8).

Dalla Carta dell'attitudine dei suoli alla coltura della vite (cfr. Figura 3.9), risulta che l'area in esame comprende per la maggior parte "suoli adatti - S1" e "suoli moderatamente adatti - S2". In questa seconda categoria i fattori limitanti sono dovuti alla scarsa profondità del suolo, alla tessitura sfavorevole (terreni ghiaiosi o tendenzialmente argillosi) e nell'elevato contenuto di calcare attivo. A ovest e a sud dell'area di progetto si individua un'area caratterizzata da "suoli non adatti" per la loro scoscesità, l'esposizione sfavorevole, la falda prossima alla superficie e il drenaggio lento.

Dall'analisi della Carta della Vegetazione attuale (cfr. Figura 3.10) del PGT di Volta Mantovana, l'area di progetto risulta confinare a ovest con la presenza di un pioppeto, a nord con un prato arido e a sud con una formazione antropogena non classificabile. I dintorni del sito risultano a prevalente vocazione agricola; inoltre, il territorio non presenta evidenze di particolare pregio naturalistico: in campagna si coltivano prevalentemente seminativi (mais, riso, grano) e foraggiere.

Dall'analisi della Carta delle Rilevanze geomorfologiche e vegetazionali (cfr. Figura 3.11), l'area di progetto confina a sud con "boschi termofili a Roverella, Orniello e Carpino Nero dei versanti esposti a nord, nord-ovest dei cordoni morenici", mentre a nord con "prati xerofili con vegetazione erbacea ed arbustiva dei crinali dei cordoni morenici e dei versanti esposti a sud, sud-est". A sud del sito in esame è inoltre presente un'"Area infossata, di paleoalveo, scavata dall'azione erosiva dei torrenti glaciali".

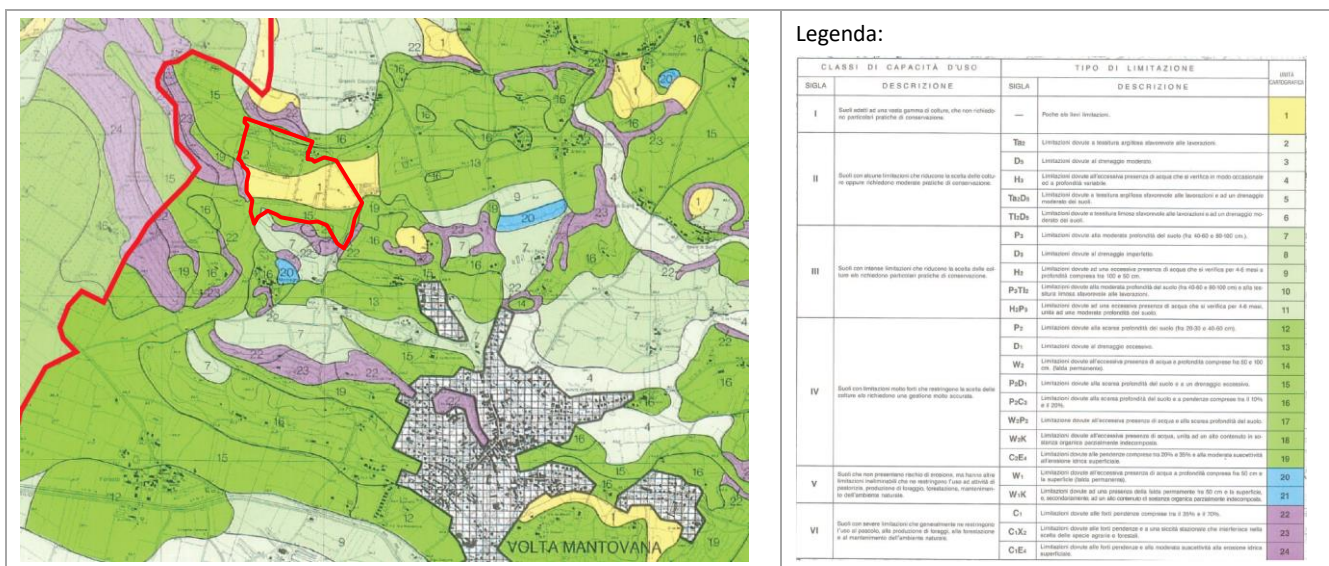


Figura 3.7 Estratto della Carta della Capacità d'uso del suolo (Fonte: PGT Volta Mantovana)

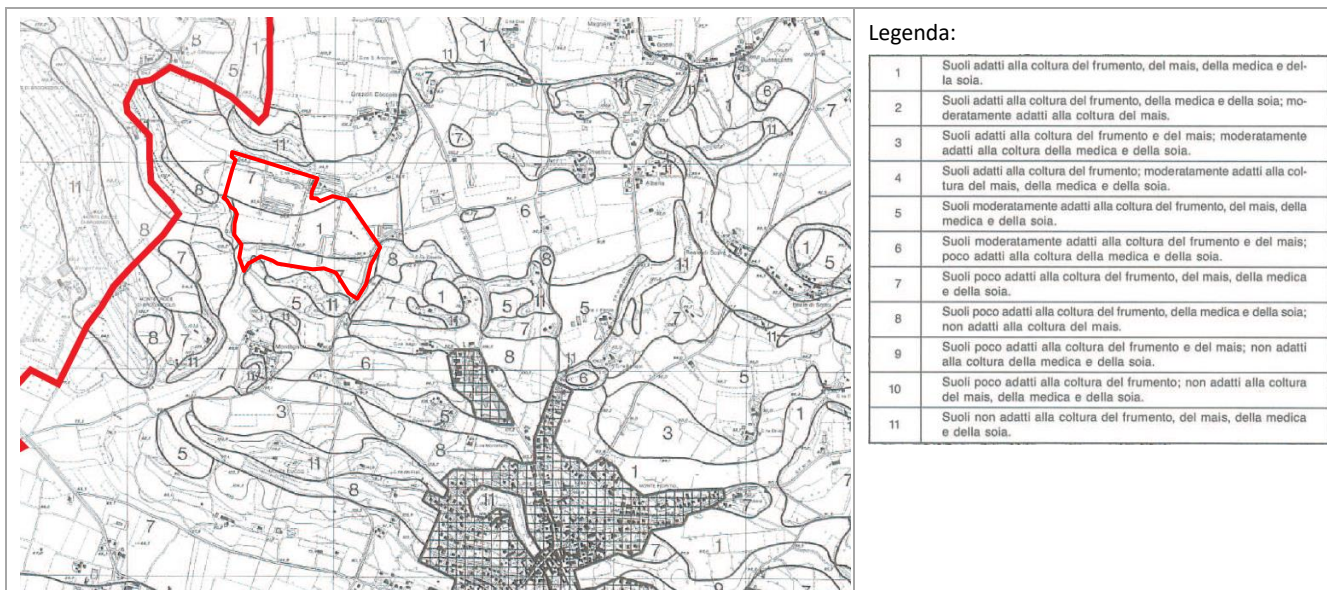


Figura 3.8 Estratto della Carta dell'attitudine alla coltura di: frumento, mais, medica e soia (Fonte: PGT Volta Mantovana)

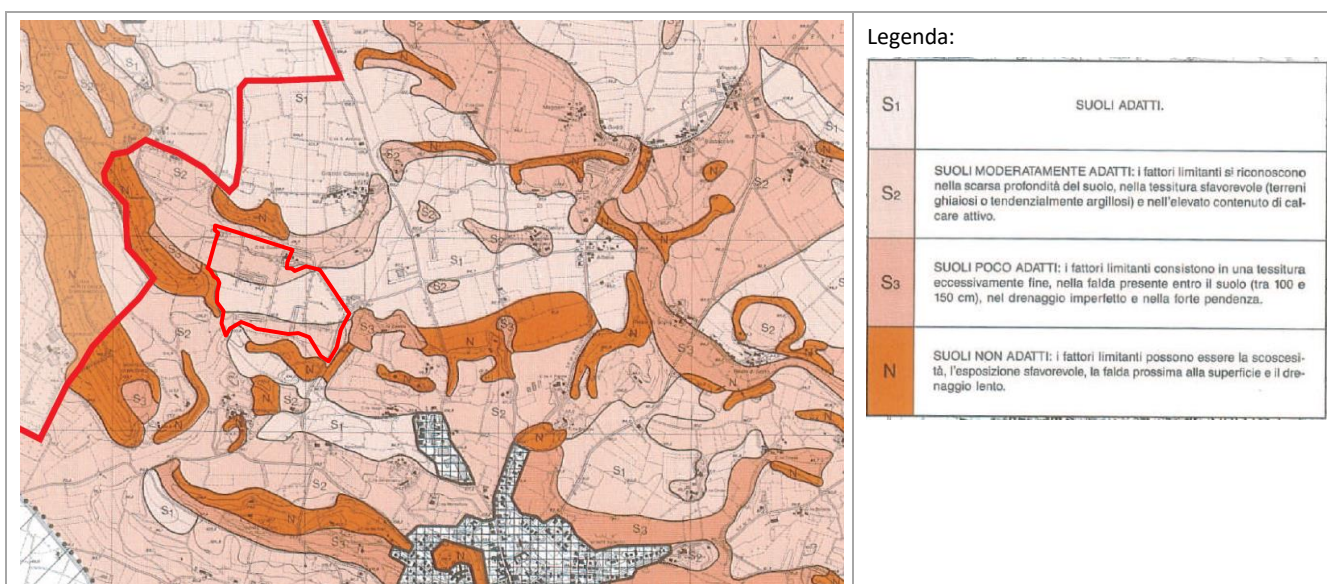


Figura 3.9 Estratto della Carta dell'attitudine dei suoli alla coltura della vite (Fonte: PGT Volta Mantovana)

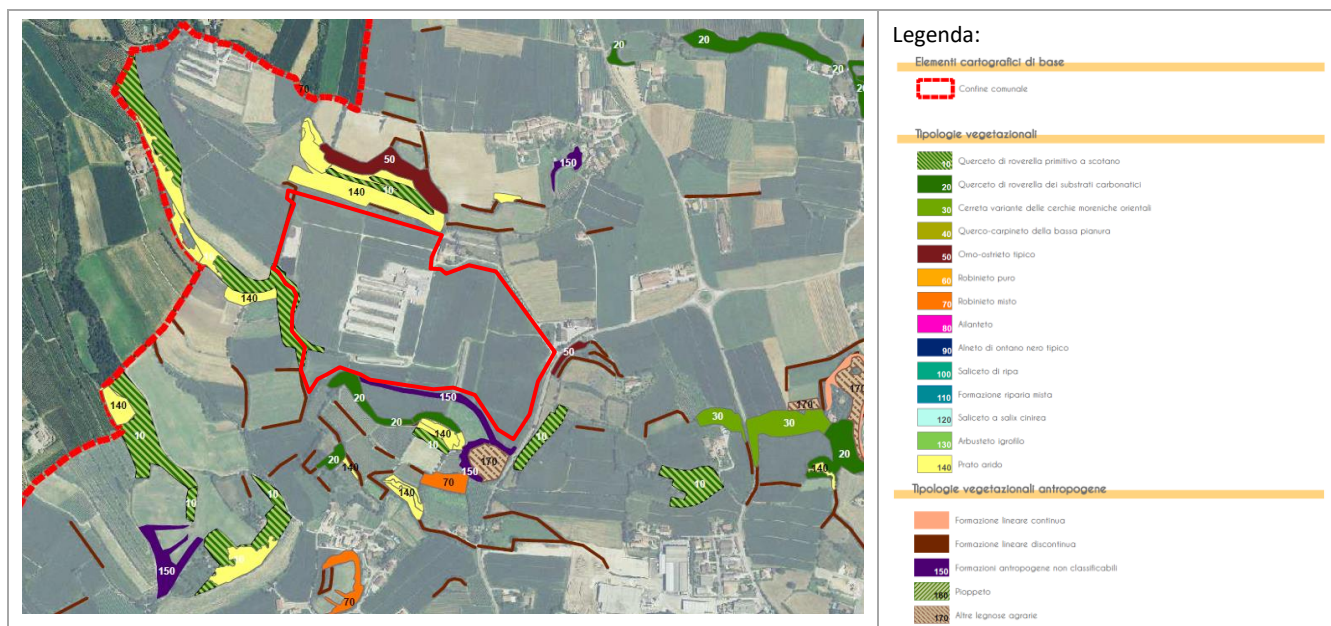


Figura 3.10 Estratto della Carta della Vegetazione attuale (Fonte: PGT Volta Mantovana)

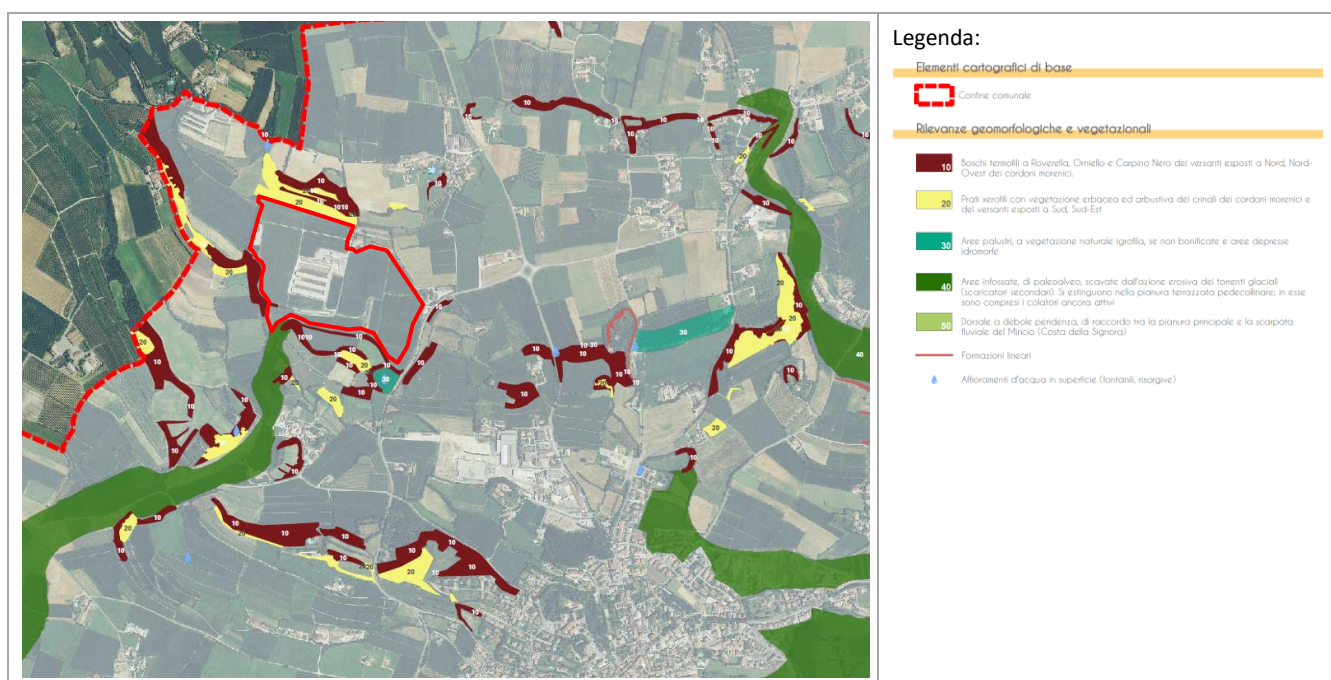


Figura 3.11 Estratto della Carta delle Rilevanze geomorfologiche e vegetazionali (Fonte: PGT Volta Mantovana)

Per quanto riguarda le risorse idriche nella porzione di territorio in esame, la Carta del Sistema idrico (cfr. Figura 3.12) del PGT del Comune di Volta Mantovana individua un canale del 2° ordine a ovest del sito e un fontanile a sud dello stesso.

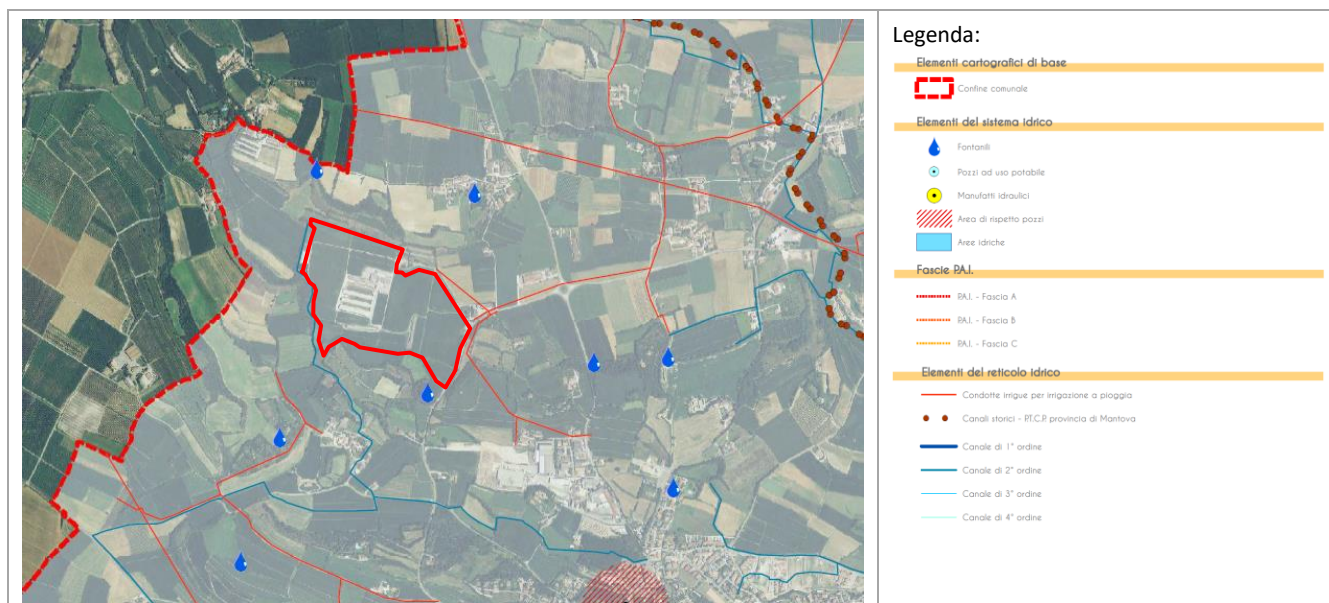


Figura 3.12 Estratto della Carta del Sistema idrico (Fonte: PGT Volta Mantovana)

### 3.3 DESCRIZIONE DELLA FAUNA NELLA PROVINCIA DI MANTOVA

In generale, la provincia di Mantova presenta aree ad elevata naturalità come zone umide, Siti di Interesse Comunitario e Zone di Protezione Speciale caratterizzate da un'ottima qualità degli habitat e da un elevato grado di biodiversità, a livello floristico, faunistico e di habitat. Tutte le categorie sistematiche di vertebrati sono molto ricche e ben differenziate, in particolare l'avifauna e l'ittiofauna tipica delle zone umide.

Tra i mammiferi si annoverano: la leporella la cui presenza è condizionata dall'attività venatoria e agricola; il coniglio selvatico, specie alloctona, è distribuito in modo frammentario in pochi ambienti. Ampiamente diffusa è la volpe, così come la nutria, la cui espansione ha avuto proporzioni enormi e ha comportato la necessità di adottare un piano di controllo delle popolazioni. A questi si aggiungono la donnola, il tasso, la faina, il riccio e il moscardino.

Il corridoio ecologico del Mincio costituisce una rotta migratoria di grande importanza per molte specie di uccelli; sono poi molte le specie che frequentano il territorio per la riproduzione. Si ricordano il fagiano, la quaglia, il germano reale, il cigno reale e l'oca selvatica.

Gli ambienti forestali residui hanno subito nel tempo anche un degrado qualitativo per la trasformazione della composizione floristica e le cattive condizioni strutturali determinate da un intenso sfruttamento. Questo ha comportato un deterioramento della componente faunistica che è stata colpita da una sensibile contrazione del proprio habitat; i gruppi faunistici più rappresentativi di questi ambienti sono i Piciformi, i Passeriformi e i Rapaci.

Come emerge dalla figura seguente, il sito di progetto non rientra all'interno delle Important Bird Areas (IBA, aree importanti per gli uccelli) che sono state individuate come aree prioritarie per la conservazione, definite sulla base di criteri ornitologici quantitativi, da parte di associazioni non governative appartenenti a "BirdLife International".



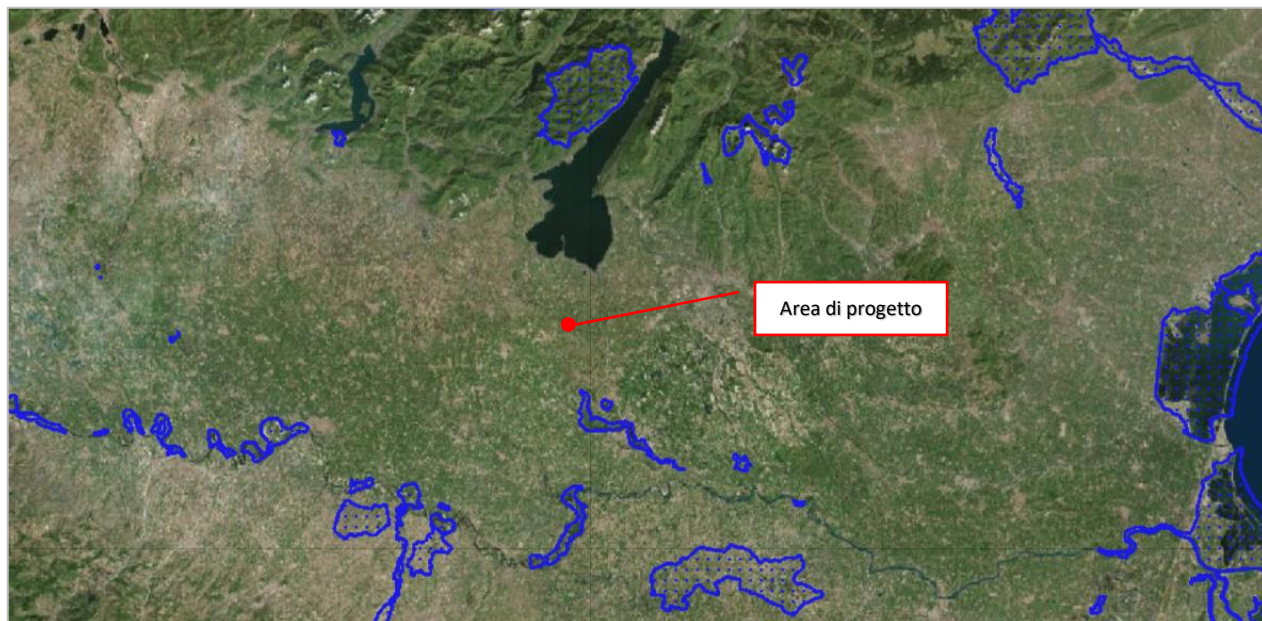


Figura 3.13 Ortofoto con individuazione della IBA (Fonte: Cartografia "Progetto Natura" su <http://www.pcn.minambiente.it/viewer/index.php?project=natura>)

## 4. CONCLUSIONI

Dall'analisi svolta sugli aspetti naturalistici, si ritiene di poter giungere alle seguenti conclusioni:

- Le opere in progetto non rientrano all'interno di siti di Rete Natura 2000 e neanche all'interno delle Important Bird Areas (IBA, aree importanti per gli uccelli) che sono state individuate come aree prioritarie per la conservazione, definite sulla base di criteri ornitologici quantitativi, da parte di associazioni non governative appartenenti a "BirdLife International".
- Dall'analisi del contesto territoriale relativo alla tutela della biodiversità e degli ecosistemi emerge che le opere in progetto si inseriscono in un'area agroindustriale, in parte occupata da strutture di un allevamento di animali in evidente stato di abbandono e in parte coperta da vegetazione a seminativo, con scarsa presenza di elementi di naturalità. L'area oggetto di intervento è delimitata da fasce boscate tipiche dell'Unità di Paesaggio N. 1 degli anfiteatri morenici, che non saranno rimosse vista la loro importante funzione ecologica e paesaggistica.
- L'area sottesa ai moduli fotovoltaici resterà libera e sarà inerbita; potrà quindi subire un processo di rinaturalizzazione spontanea, che potrà attrarre specie faunistiche di dimensioni anche medio-piccole alla quali risulterà possibile l'accesso nell'area recintata attraverso adeguate aperture.

## 5. RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

Provincia di Mantova, PTCP - Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale

Provincia di Mantova, PFV - Piano Faunistico Venatorio Provinciale

Provincia di Mantova, PAT - Piano Agrario Territoriale

Provincia di Mantova, PIF - Piano di Indirizzo Forestale

Comune di Volta Mantovana, PGT - Piano di Governo del Territorio, Cartografia allegata