

<b>IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO DA 19,8026 MWP E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE, COMUNE DI CAORSO (PC)</b> <b>Procedura di verifica di assoggettabilità a VIA ai sensi dell'art. 19 del D.Lgs.152/2006</b>		
IMMOBILE	Comune di Caorso	Foglio 19 Particelle:15-19-20 Foglio 20 Particelle:20,21,30,41,62,107,110,33,39,89,202,222,19,60,61,63,65,75,77,79,108,109
<b>PROGETTO:</b> <b>VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ ALLA VIA</b>	<b>OGGETTO</b> <b>DOC 01_STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE</b>	SCALA --
REVISIONE - DATA	VERIFICATO	APPROVATO
REV.00 - 19/02/2025		
IL RICHIEDENTE	Fiorenzuola Solar 1 srl Via Caravaggio 125, 65125 Pescara  FIRMA 	Fiorenzuola 1
I PROGETTISTI	Ing. Riccardo Valz Gris  FIRMA 	
	Arch. Rosalba Teodoro  FIRMA 	
TEAM DI PROGETTO	<b>Land Live srl</b> 20124 Milano - Citycenter Regus - Via Lepetit 8/10 Tel. +39 02 0069 6321 13900 Biella - Via Repubblica 41 Tel. +39 015 32838 - Fax +39 015 30878	



**IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO DA 19,8026 MWp**  
nel Comune di Caorso  
**VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ ALLA VIA**  
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

Pag 2 di  
175

PREMESSA.....	4
1.1 CARATTERISTICHE E METODOLOGIA DELLA PROCEDURA DI VERIFICA .....	4
1.2 ASPETTI PROCEDURALI (ART.10 Legge Regionale n.4 2018).....	6
1.3 INDIRIZZI METODOLOGICI DEL DOCUMENTO DI STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE .....	6
1.4 SOGGETTI INTERESSATI .....	7
2. DESCRIZIONE DEL PROGETTO .....	9
2.1 DESCRIZIONE DELLE CARATTERISTICHE FISICHE DELL'INSIEME DEL PROGETTO .....	9
2.1.1 Dimensioni e concezione dell'insieme del progetto.....	9
<i>Dati tecnici generali</i> .....	16
<i>Struttura</i> 18	
<i>Pannelli</i> 19	
<i>Recinzioni</i> 20	
<i>Accessibilità e fruibilità</i> .....	21
<i>Cabine</i> 23	
<i>Le opere di mitigazione</i> .....	24
<i>Opere di connessione alla RTN</i> .....	28
<i>Descrizione dei lavori di costruzione e demolizione</i> .....	34
<i>Ripristino luoghi fine vita impianto</i> .....	35
2.1.2 Cumulo con altri progetti esistenti e/o approvati.....	36
2.1.3 Intervisibilità con Beni culturali .....	42
2.1.4 Impatti visivi del Campo fotovoltaico .....	45
<i>Rilievo fotografico stato di fatto</i> .....	45
<i>Fotoinserimenti</i> .....	49
2.1.5 Utilizzazione di risorse naturali, in particolare suolo, territorio, acqua e biodiversità.....	54
2.1.6 Inquinamento e disturbi ambientali.....	60
2.1.7 Rischi di gravi incidenti e/o calamità attinenti al progetto in questione, inclusi quelli dovuti al cambiamento climatico, in base alle conoscenze scientifiche .....	61
2.1.8 Rischi per la salute umana .....	63
2.1.9 Dati climatici della località.....	63
26.1.1 Produttività dell'impianto.....	67
26.1.2 Bilancio delle risorse naturali ed energetiche impiegate .....	76
27. DESCRIZIONE DELLE COMPONENTI DELL'AMBIENTE SULLE QUALI IL PROGETTO POTREBBE AVERE UN IMPATTO RILEVANTE .....	77
27.1 DESCRIZIONE DELLA LOCALIZZAZIONE DEL PROGETTO, IN PARTICOLARE PER QUANTO RIGUARDA LA SENSIBILITÀ AMBIENTALE DELLE AREE GEOGRAFICHE CHE POTREBBERO ESSERE INTERESSATE	77
27.1.1 Utilizzazione del territorio esistente e approvato .....	77
<i>Piano Energetico Regionale (PER) 2030</i> .....	77
<i>Piano Territoriale Regionale (PTR)</i> .....	81
<i>Piano Paesaggistico Regione Emilia Romagna</i> .....	83
<i>Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di Piacenza</i> .....	83
<i>PAI</i> 106	
<i>PGRA</i> 107	
<i>Piano Strutturale Comune di Caorso</i> .....	111



**IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO DA 19,8026 MWp**  
nel Comune di Caorso  
**VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ ALLA VIA**  
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

Pag 3 di  
175

27.1.2 Ricchezza relativa, della disponibilità, della qualità e della capacità di rigenerazione delle risorse naturali della zona (comprendenti suolo, territorio, acqua e biodiversità) e del relativo sottosuolo.....	117
<i>Componente pedologica, geomorfologica e geolitologica</i> .....	119
<i>Componente idrogeologica</i> .....	121
27.1.3 Capacità di carico dell'ambiente naturale .....	122
<i>Zone umide, zone riparie, foci dei fiumi</i> .....	122
<i>Zone costiere e ambiente marino</i> .....	123
<i>Zone montuose e forestali</i> .....	123
<i>Riserve e parchi naturali</i> .....	125
<i>Zone classificate o protette dalla normativa nazionale e i siti della rete Natura 2000</i> .....	125
<i>Zone in cui si è già verificato, o nelle quali si ritiene che si possa verificare, il mancato rispetto degli standard di qualità ambientale pertinenti al progetto stabiliti dalla legislazione dell'Unione</i> .....	126
<i>Zone a forte densità demografica</i> .....	127
<i>Zone di importanza paesaggistica, storica, culturale o archeologica</i> .....	127
<i>Territori con produzioni agricole di particolare qualità e tipicità di cui all'articolo 21 del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 228</i> .....	130
27.1.4 Risultati disponibili di altre pertinenti valutazioni degli effetti sull'ambiente .....	130
28. BILANCIO PRELIMINARE DI MASSA/ MATERIA PER LE EMISSIONI PREVISTE (COMPRESA LA PRODUZIONE DI RIFIUTI) .....	132
29. DESCRIZIONE DI TUTTI I PROBABILI EFFETTI RILEVANTI DEL PROGETTO SULL'AMBIENTE ...	134
29.1 Analisi Quantitativa degli Impatti Potenziali .....	134
29.2 Livello di impatto complessivo .....	134
<i>Sintesi riassuntiva</i> .....	172
30. CONCLUSIONI .....	175

## PREMESSA

### 1.1 CARATTERISTICHE E METODOLOGIA DELLA PROCEDURA DI VERIFICA

Scopo della presente relazione di “Studio Preliminare Ambientale” ha come oggetto lo studio sviluppato su tre piani, programmatico, progettuale e ambientale, di un impianto fotovoltaico che la Società **Fiorenzuola 1 srl**, intende realizzare, all’interno della Provincia di Piacenza, nel Comune di Caorso, che la proponente ha nella propria disponibilità.

Comune	Foglio	Particella	Porz	Qualità	Classe	mq
CAORSO	19	15		SEMINATIVO	4	64900
CAORSO	19	19		SEMINATIVO	4	5920
CAORSO	19	20	AA	SEMINATIVO	4	109736
			AB	PRATO		141340
CAORSO	20	108		SEMINATIVO	4	15000
CAORSO	20	109		PRATO	U	4320
CAORSO	20	65		SEMINATIVO	4	2380
CAORSO	20	60		PRATO	U	1060
CAORSO	20	63		PRATO	U	440
CAORSO	20	61		SEMINATIVO	3	840
CAORSO	20	79		PRATO	U	180
CAORSO	20	19		PRATO	U	840
CAORSO	20	77		SEMINATIVO	3	3040
CAORSO	20	75		SEMINATIVO	3	2620
CAORSO	20	20		SEMINATIVO	3	1100
CAORSO	20	21		SEMINATIVO	3	1880
CAORSO	20	62		SEMINATIVO	3	420
CAORSO	20	202		SEMINATIVO	3	290
CAORSO	20	33		SEMINATIVO	3	22020
CAORSO	20	89		SEMINATIVO	3	4840
CAORSO	20	30		SEMINATIVO	3	27930
CAORSO	20	41		PRATO	U	3080
CAORSO	20	39		SEMINATIVO	4	2520
CAORSO	20	222		SEMIN RBOR	2	25540
CAORSO	20	107		SEMINATIVO	4	36000
CAORSO	20	110		SEMINATIVO	4	3700

*Tabella riassuntiva dei mappali e delle superfici del lotto in esame*

Il presente Studio rientra all’interno della procedura di “Verifica di Assoggettabilità nell’ambito della Valutazione d’Impatto Ambientale (V.I.A) ed è stato redatto seguendo quanto indicato nelle Leggi nazionali e regionali in materia ambientale.

In tal senso sono state seguite le seguenti leggi e regolamenti:

- il D.lgs. 3 aprile 2006, n. 152: «Norme in materia ambientale», con specifico riferimento alla Parte Seconda, Titolo III «La valutazione di Impatto Ambientale»,
- il Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 27 dicembre 1988 «Norme tecniche per la redazione degli studi di impatto ambientale e la formulazione del giudizio di compatibilità di cui all’art. 6, l. 8 luglio 1986, n. 349, adottate ai sensi dell’art. 3 del d.p.c.m. 10 agosto 1988, n. 377», con specifico riferimento al punto 2 lettere d) ed e) dell’allegato I e al punto 5 lettera D) e F) dell’allegato II;

- D.D. Struttura VIA 28 Aprile 2010, n.4554 «Linee Guida per la predisposizione degli studi di impatto ambientale e del Piano di Monitoraggio ambientale dei progetti di derivazione di acque sotterranee»;
- D.D. Struttura VIA 28 Aprile 2010, n.4556 «Linee Guida per la predisposizione degli studi di impatto ambientale e del Piano di Monitoraggio ambientale dei progetti di derivazione di acque superficiali»;
- la Direttiva 2014/52/UE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 16 aprile 2014, che modificando la Direttiva 2011/92/UE concernente la valutazione dello impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati, prevede che la valutazione dell'impatto ambientale individui, descriva e valuti gli effetti diretti ed indiretti di un progetto sul fattore biodiversità, con particolare attenzione alle specie e agli habitat protetti dalla direttiva 92/43/CEE del Consiglio, del 21 maggio 1992, relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatica e dalla direttiva 2009/147/CE del parlamento europeo e del Consiglio del 30 novembre 2009, concernente la conservazione degli uccelli selvatici, considerando, tra le altre:
  - l'adozione di misure che dovrebbero contribuire ad evitare qualsiasi deterioramento e qualsiasi perdita netta in termini di biodiversità, con particolare riferimento a specie e habitat tutelati dalle citate Direttive,
  - l'attuazione di misure di mitigazione e compensazione e la definizione di adeguate procedure di monitoraggio degli effetti negativi e significativi sull'ambiente, derivanti dalla realizzazione e gestione di un progetto,
  - la necessità di adottare procedure coordinate qualora l'obbligo di effettuare una valutazione degli effetti sull'impatto ambientale derivi anche da altri atti normativi dell'unione, al fine di migliorare l'efficacia della valutazione dell'impatto ambientale, ridurre la complessità amministrativa e aumentare l'efficienza economica;
- D.M. 52 del 30 marzo 2015 "Linee guida per la verifica di assoggettabilità a Valutazione di Impatto Ambientale dei progetti di competenza delle Regioni e Province autonome (allegato IV alla parte seconda del D. Lgs 152/2006)"
- il d.m.15 luglio 2016 «Designazione di 37 zone speciali di conservazione (ZSC) della regione biogeografica alpina e di 101 ZSC della regione biogeografica continentale insistenti nel territorio della Regione Lombardia, ai sensi dell'art.3, comma 2, del decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n.357»;
- D.lgs. n. 104 del 2017- Attuazione della direttiva 2014/52/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 16 aprile 2014, che modifica la direttiva 2011/92/UE, concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati, ai sensi degli articoli 1 e 14 della legge 9 luglio 2015, n. 114.
- La Regione Emilia-Romagna ha emanato la legge regionale 20 aprile 2018, n.4 "disciplina della valutazione dell'impatto ambientale dei progetti", quale normativa di riferimento, in ambito regionale, in materia di Valutazione d'Impatto Ambientale, che ha recepito integralmente i contenuti del d.lgs. 152/06.
- DPG/2018/15620 del 20/09/2018 Approvazione degli indirizzi per l'applicazione delle linee guida per la verifica di assoggettabilità a valutazione di impatto ambientale dei progetti di competenza regionale e comunale di cui al D.M. 52/2015 del ministero dell'ambiente
- DPG/2018/16859 del 11/10/2018 Approvazione della modulistica necessaria per la presentazione delle istanze ai sensi della L.R. 4/2018
- DPG/2018/17811 del 25/10/2018 rettifica per mero errore materiale della propria Determinazione n. 15158/2018 avente ad oggetto "Approvazione degli indirizzi per l'applicazione delle linee guida per la verifica di assoggettabilità a valutazione di impatto ambientale dei progetti di competenza regionale e comunale di cui al D.M. 52/2015 del ministero dell'ambiente", relativamente alle "zone a forte intensità demografica"
- Delibera di Giunta Regionale Num.1402 del 19/10/2020 Direttiva per lo svolgimento delle funzioni di via e di verifica di assoggettabilità a VIA (screening) a seguito delle modifiche introdotte dall'art. 50 della L. n. 120/2020

## **1.2 ASPETTI PROCEDURALI (ART.10 Legge Regionale n.4 2018)**

Di seguito si riporta l'art.10 della Legge Regionale n.4 che norma il procedimento di verifica di assoggettabilità a VIA per la Regione Emilia Romagna.

### **Art. 10 Procedimento di verifica di assoggettabilità a VIA (screening)**

1. *Per la presentazione dell'istanza di avvio del procedimento di verifica di assoggettabilità a VIA (screening) si applicano le disposizioni contenute nell' articolo 19, comma 1, del decreto legislativo n. 152 del 2006 riportate in dettaglio al comma 2.*
2. *Il proponente presenta all'autorità competente l'istanza di cui al comma 1 trasmettendo in formato elettronico i seguenti documenti:*
  - a) *lo studio preliminare ambientale contenente le informazioni sulle caratteristiche del progetto e sui suoi probabili effetti significativi sull'ambiente redatto in conformità alle indicazioni contenute all'allegato IV-bis della Parte Seconda del decreto legislativo n. 152 del 2006 Sito esterno, che richiedono, tra l'altro, l'indicazione delle motivazioni, delle finalità e delle possibili alternative di localizzazione e d'intervento nonché delle previsioni in materia urbanistica, ambientale e paesaggistica e di tutti gli elementi necessari a consentire la compiuta valutazione degli impatti ambientali;*
  - b) *la dichiarazione sostitutiva di atto di notorietà ai sensi dell' articolo 47 del decreto del Presidente della Repubblica 28 dicembre 2000, n. 445 Sito esterno (Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia di documentazione amministrativa. (Testo A)), del costo previsto di progettazione e realizzazione del progetto;*
  - c) *la ricevuta di avvenuto pagamento delle spese istruttorie di cui all'articolo 31;*
  - d) *l'avviso al pubblico che deve indicare il proponente, la denominazione, la descrizione sintetica e la localizzazione del progetto nonché le modalità ed i termini di consultazione della documentazione.*
3. *Per le fasi della pubblicazione, partecipazione, istruttoria e richieste d'integrazioni e chiarimenti si seguono le disposizioni contenute all'articolo 19, commi 2, 3, 4, 5 e 6 del decreto legislativo n. 152 del 2006.*
4. *In qualunque fase della procedura, qualora ne ravvisi l'opportunità in relazione alle esigenze del procedimento, l'autorità competente convoca una conferenza di servizi istruttoria di cui all' articolo 14, comma 1, della legge 7 agosto 1990, n. 241 Sito esterno (Nuove norme in materia di procedimento amministrativo e di diritto di accesso ai documenti amministrativi). Alla conferenza partecipano i comuni e le amministrazioni interessate, per l'esame degli elaborati presentati e la verifica dei possibili effetti negativi e significativi sull'ambiente del progetto.*
5. *Ai sensi dell'articolo 10, comma 4, del decreto legislativo n. 152 del 2006, la verifica di assoggettabilità a VIA (screening) può essere condotta, nel rispetto delle disposizioni del decreto come attuate dalla presente legge, nell'ambito della valutazione ambientale strategica (VAS). In tal caso le modalità d'informazione del pubblico danno specifica evidenza dell'integrazione procedurale*

## **1.3 INDIRIZZI METODOLOGICI DEL DOCUMENTO DI STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE**

Il 30 marzo 2015 è stato emanato il Decreto Ministeriale contenente le Linee Guida per la verifica di assoggettabilità a VIA dei progetti di competenza delle Regioni e delle Province Autonome che integra i criteri tecnico-dimensionali e localizzativi utilizzati per la fissazione delle soglie già stabilite nell'All. IV e V del D. Lgs.152/2006 e s.m.i., al fine di garantire un'uniforme e corretta applicazione su tutto il territorio nazionale delle disposizioni dettate dalla direttiva VIA.

Il presente Studio si basa su quanto richiesto dalla norma in vigore:

### **ALLEGATO IV-bis - Contenuti dello Studio Preliminare Ambientale di cui all'articolo 19 (allegato introdotto dall'art. 22 del d.lgs. n. 104 del 2017)**

1. *Descrizione del progetto, comprese in particolare:*

- a) *la descrizione delle caratteristiche fisiche dell'insieme del progetto e, ove pertinente, dei lavori di demolizione;*
- b) *la descrizione della localizzazione del progetto, in particolare per quanto riguarda la sensibilità ambientale delle aree geografiche che potrebbero essere interessate.*

2. *La descrizione delle componenti dell'ambiente sulle quali il progetto potrebbe avere un impatto rilevante.*

3. *La descrizione di tutti i probabili effetti rilevanti del progetto sull'ambiente, nella misura in cui le informazioni su tali effetti siano disponibili, risultanti da:*

- a) *i residui e le emissioni previste e la produzione di rifiuti, ove pertinente;*
- b) *l'uso delle risorse naturali, in particolare suolo, territorio, acqua e biodiversità.*

4. Nella predisposizione delle informazioni e dei dati di cui ai punti da 1 a 3 si tiene conto, se del caso, dei criteri contenuti nell'allegato V.

5. Lo Studio Preliminare Ambientale tiene conto, se del caso, dei risultati disponibili di altre pertinenti valutazioni degli effetti sull'ambiente effettuate in base alle normative europee, nazionali e regionali e può contenere una descrizione delle caratteristiche del progetto e/o delle misure previste per evitare o prevenire quelli che potrebbero altrimenti rappresentare impatti ambientali significativi e negativi.

#### **ALLEGATO V - Criteri per la Verifica di assoggettabilità di cui all'articolo 19**

(allegato così sostituito dall'art. 22 del d.lgs. n. 104 del 2017)

##### **1. Caratteristiche dei progetti**

Le caratteristiche dei progetti debbono essere considerate tenendo conto, in particolare:

- a) delle dimensioni e della concezione dell'insieme del progetto;
- b) del cumulo con altri progetti esistenti e/o approvati;
- c) dell'utilizzazione di risorse naturali, in particolare suolo, territorio, acqua e biodiversità;
- d) della produzione di rifiuti;
- e) dell'inquinamento e disturbi ambientali;
- f) dei rischi di gravi incidenti e/o calamità attinenti al progetto in questione, inclusi quelli dovuti al cambiamento climatico, in base alle conoscenze scientifiche;
- g) dei rischi per la salute umana quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo, quelli dovuti alla contaminazione dell'acqua o all'inquinamento atmosferico.

##### **2. Localizzazione dei progetti.**

Deve essere considerata la sensibilità ambientale delle aree geografiche che possono risentire dell'impatto dei progetti, tenendo conto, in particolare:

- a) dell'utilizzazione del territorio esistente e approvato;
- b) della ricchezza relativa, della disponibilità, della qualità e della capacità di rigenerazione delle risorse naturali della zona (comprendenti suolo, territorio, acqua e biodiversità) e del relativo sottosuolo;
- c) della capacità di carico dell'ambiente naturale, con particolare attenzione alle seguenti zone:
  - c1) zone umide, zone riparie, foci dei fiumi;
  - c2) zone costiere e ambiente marino;
  - c3) zone montuose e forestali;
  - c4) riserve e parchi naturali;
  - c5) zone classificate o protette dalla normativa nazionale; i siti della rete Natura 2000;
  - c6) zone in cui si è già verificato, o nelle quali si ritiene che si possa verificare, il mancato rispetto degli standard di qualità ambientale pertinenti al progetto stabiliti dalla legislazione dell'Unione;
  - c7) zone a forte densità demografica;
  - c8) zone di importanza paesaggistica, storica, culturale o archeologica;
  - c9) territori con produzioni agricole di particolare qualità e tipicità di cui all'articolo 21 del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 228.

##### **3. Tipologia e caratteristiche dell'impatto potenziale.**

I potenziali impatti ambientali dei progetti debbono essere considerati in relazione ai criteri stabiliti ai punti 1 e 2 del presente allegato con riferimento ai fattori di cui all'articolo 5, comma 1, lettera c), del presente decreto, e tenendo conto, in particolare:

- a) dell'entità ed estensione dell'impatto quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo, area geografica e densità della popolazione potenzialmente interessata;
- b) della natura dell'impatto;
- c) della natura transfrontaliera dell'impatto;
- d) dell'intensità e della complessità dell'impatto;
- e) della probabilità dell'impatto;
- f) della prevista insorgenza, durata, frequenza e reversibilità dell'impatto;
- g) del cumulo tra l'impatto del progetto in questione e l'impatto di altri progetti esistenti e/o approvati;
- h) della possibilità di ridurre l'impatto in modo efficace.

## **1.4 SOGGETTI INTERESSATI**

Si riportano i dati dell'impianto, i soggetti interessati all'intervento e le componenti del gruppo di lavoro che ha redatto il rapporto preliminare:



**IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO DA 19,8026 MWp**  
nel Comune di Caorso  
**VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ ALLA VIA**  
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

Pag 8 di  
175

Tipologia dell'impianto	IMPIANTO DA 19,8026 MWp	FOTOVOLTAICO
Committente	Fiorenzuola 1 srl Via Caravaggio 125, 65125 Pescara	
Coordinatore:	Ing. Riccardo Valz Gris	
Aspetti progettuali:	Ing. Riccardo Valz Gris	
Aspetti urbanistici, programmatori e paesaggistici	Arch. Rosalba Teodoro	
Aspetti geologici	Dott. Geol. Nicola Cavanna	
Aspetti acustici	Ing. Domenico Loiudice	

## 2. DESCRIZIONE DEL PROGETTO

### 2.1 DESCRIZIONE DELLE CARATTERISTICHE FISICHE DELL'INSIEME DEL PROGETTO

#### 2.1.1 Dimensioni e concezione dell'insieme del progetto

Il progetto si sviluppa su un'area di 48,7136 ettari posta a cavallo della E70 (Autostrada dei Vini) sul margine occidentale del nucleo cittadino di Caorso (PC). La società proponente intende realizzare un impianto fotovoltaico su tracker da **19,8026 MWp**.

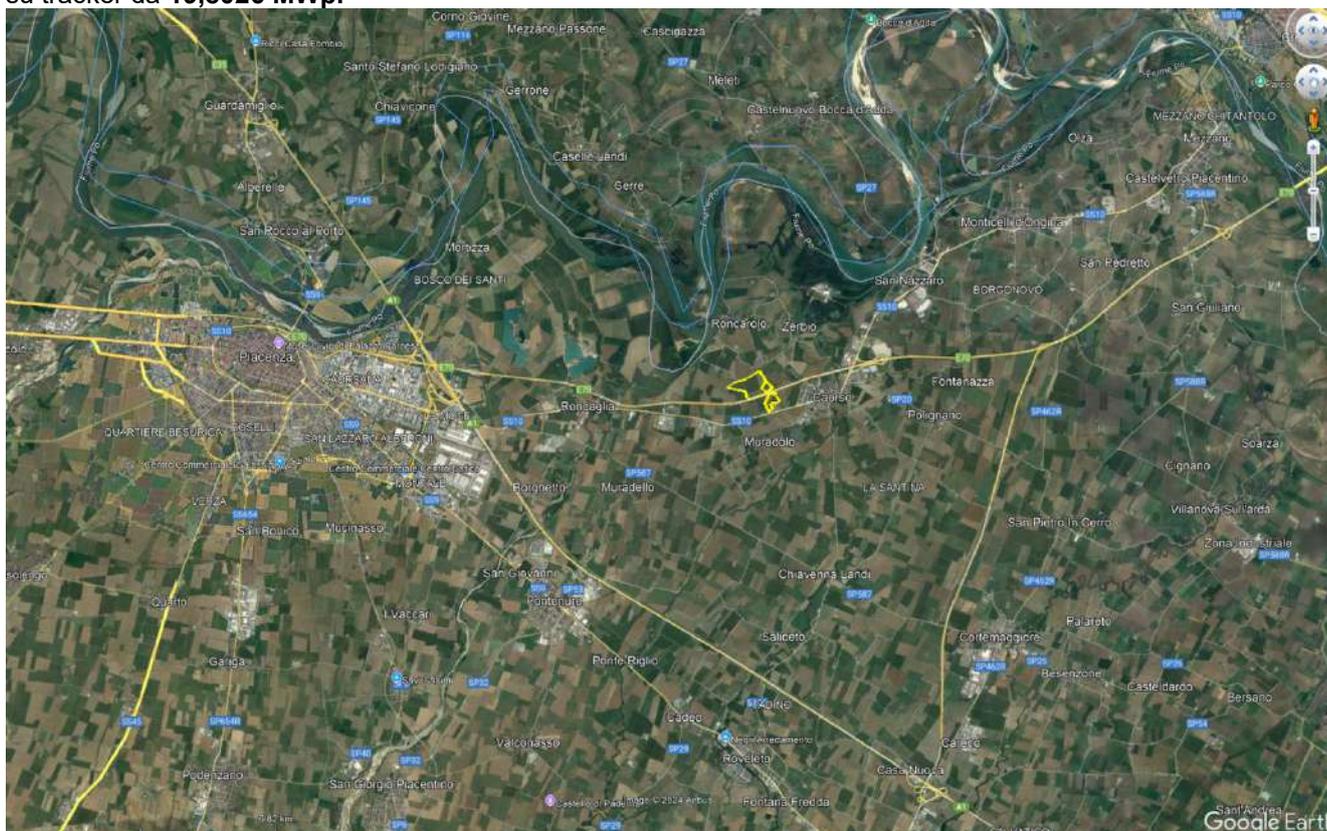


Figura 1 Inquadramento del progetto in area vasta

La zona di intervento è posta a est del Capoluogo di Provincia, a sud del Po e si trova sull'asse della E70 nella zona tra i comuni di Roncaglia e Caorso.

L'ipotesi di cavidotto di connessione di seguito riportato prevede lo sviluppo di uno scavo per le connessioni che percorre circa 3,5 km principalmente sviluppato sulla SS10:



Figura 2 Cavidotto di connessione

A livello catastale la proponente dispone delle seguenti particelle catastali atte ad accogliere l'impianto e quanto necessario per la sua realizzazione (accessi, viabilità interna, cabine,

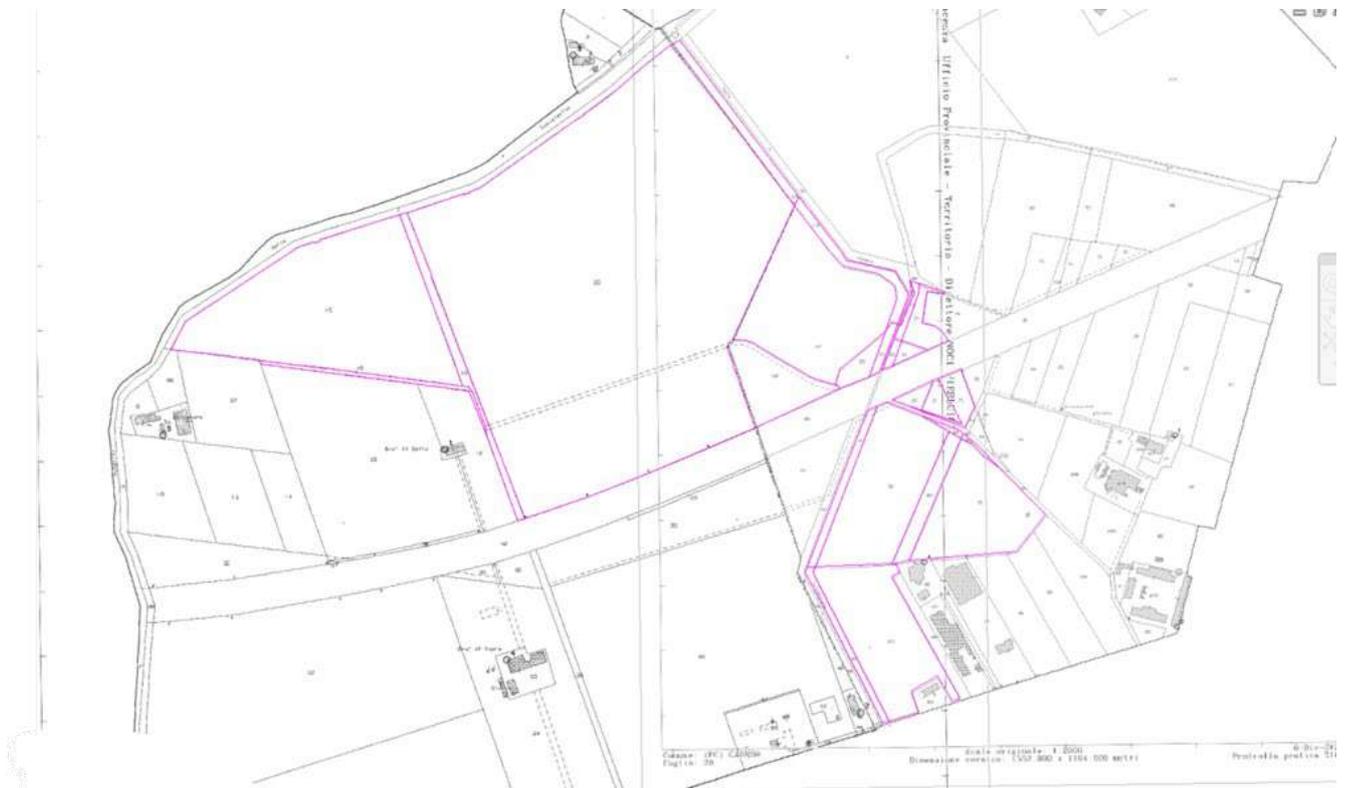


Figura 3 Individuazione delle particelle catastali coinvolte su mappa catastale

Comune	Foglio	Particella	Porz.	Qualità	Classe	mq
CAORSO	19	15		SEMINATIVO	4	64900
CAORSO	19	19		SEMINATIVO	4	5920
CAORSO	19	20		AA SEMINATIVO	4	109736
				AB PRATO		141340
CAORSO	20	108		SEMINATIVO	4	15000
CAORSO	20	109		PRATO	U	4320
CAORSO	20	65		SEMINATIVO	4	2380
CAORSO	20	60		PRATO	U	1060
CAORSO	20	63		PRATO	U	440
CAORSO	20	61		SEMINATIVO	3	840
CAORSO	20	79		PRATO	U	180
CAORSO	20	19		PRATO	U	840
CAORSO	20	77		SEMINATIVO	3	3040
CAORSO	20	75		SEMINATIVO	3	2620
CAORSO	20	20		SEMINATIVO	3	1100
CAORSO	20	21		SEMINATIVO	3	1880
CAORSO	20	62		SEMINATIVO	3	420
CAORSO	20	202		SEMINATIVO	3	290
CAORSO	20	33		SEMINATIVO	3	22020
CAORSO	20	89		SEMINATIVO	3	4840

CAORSO	20	30	SEMINATIVO	3	27930
CAORSO	20	41	PRATO	U	3080
CAORSO	20	39	SEMINATIVO	4	2520
CAORSO	20	222	SEMIN RBOR	2	25540
CAORSO	20	107	SEMINATIVO	4	36000
CAORSO	20	110	SEMINATIVO	4	3700

Caorso è un comune italiano di 4 661 abitanti della provincia di Piacenza in Emilia-Romagna. Situato nella pianura della bassa piacentina, dista 14 km da Piacenza e 16 da Cremona.



Figura 4 Inquadramento su Ortofoto - estratto da Google Earth

Il lotto di progetto si colloca nella zona appena fuori dall'urbanizzato a ovest dello stesso. I lotti di progetto sono 2, dislocati a nord e a sud dell'Autostrada in prossimità di un cavalcavia. Le aree di progetto hanno un andamento pianeggiante.

La pendenza media del terreno è dell'1.2%. Gli unici caratteri morfologici di rilievo in questo settore sono dettati dai rilevati dell'Autostrada.



**IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO DA 19,8026 MWp**  
nel Comune di Caorso  
**VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ ALLA VIA**  
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE





Figura 5 Analisi delle pendenze

Il lotto a NORD confina:

- Nord con il canale Scolmatore Scovalasino
- A Sud con la A21,
- Est e ad ovest con campi agricoli

Il lotto a SUD confina:

- A Nord con la A21
- A Sud con la SS10, una zona artigianale
- A Est con una zona artigianale e una strada vicinale
- e Ovest con campi agricoli e fabbricati rurali

Grazie alla vicina presenza della zona artigianale posta a sud-Est e dell'Autostrada, una parte della superficie a disposizione del Proponente si trova in zona Solar Belt<sup>1</sup> come da immagine di seguito:



Figura 6 Zone Solar Belt

L'impianto sarà realizzato nelle aree idonee in conformità a quanto previsto dal Decreto REDII, in riferimento alle lettere C dell'art.20, comma 8. Nel dettaglio la posizione soddisfa i requisiti della lett. C-ter, punto 3, essendo un'area adiacente alla rete autostradale entro una distanza non superiore a 300m e adiacente ad un'area industriale entro una distanza non superiore a 500 m.

Caratteristiche dell'area di intervento sono:

1. La presenza di zona buffer Beni paesaggistici art. 142-c Fiumi (interno al lotto di progetto ma escluso dall'intervento)
2. La presenza di Beni Paesaggistici art.142 g-Boschi (interno al lotto ma escluso dall'intervento)
3. La presenza di un bene archeologico a distanza inferiore ai 500 m dall'impianto

<sup>1</sup> Con il termine di Solar Belt viene definita quell'area, anche di terreno agricolo (escluse le zone vincolate), di contorno di siti produttivi, zone industriali, commerciali e artigianali, che per legge vengono considerate aree idonee all'installazione di impianti fotovoltaici, anche a terra. Introdotta con il DI 17/2022, legge di conversione 34/2022



*Figura 7 Individuazione su ortofoto dell'area di progetto*



*Figura 8 Vista aerea dell'area di progetto*

### Dati tecnici generali

L'impianto fotovoltaico tiene conto delle aree di rispetto che insistono sui terreni, ovvero:

- Fascia di rispetto 60 mt dall'autostrada
- Fascia di rispetto 10 mt dai canali del Consorzio
- Fascia di rispetto 20 mt per lato da metanodotto
- Fascia di rispetto 3 mt per lato da oleodotto
- Fascia di rispetto 150 mt dal canale Scovalasino, vincolato ai sensi dell'art. 142 lettera c del D.lgs 42/04
- Fascia di rispetto di 40 mt dalla SS10 Padana Inferiore (strada extraurbana secondaria di interesse regionale)

Tutte le aree recintate e i pannelli fotovoltaici sono ubicati entro i limiti delle fasce su menzionate e si trovano all'interno del buffer di autostrada e zona industriale, quindi entro la Solar Belt.

Il progetto è suddiviso in 6 aree recintate, come osservabile sulla tavola di layout progettuale.

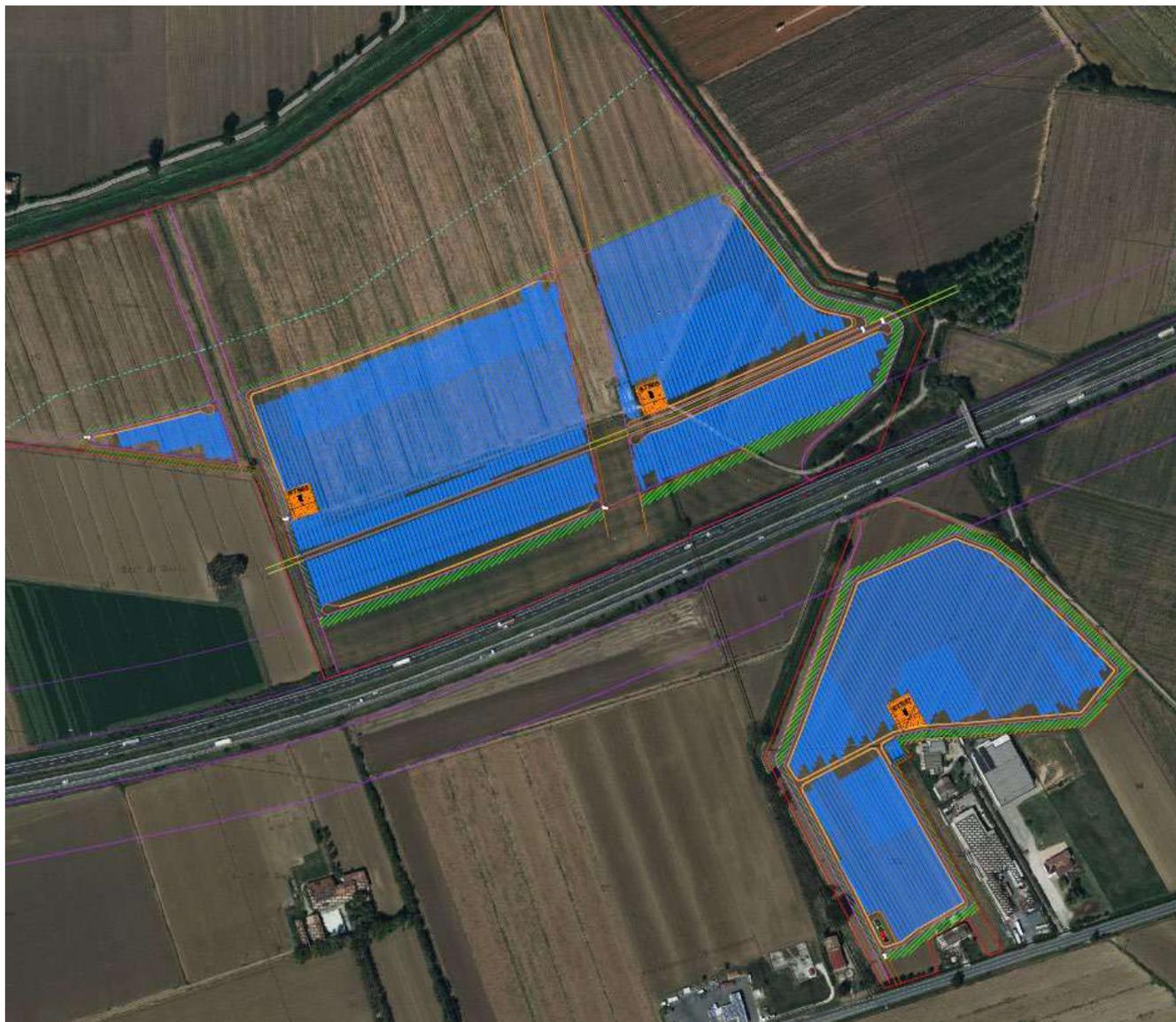


Figura 9 Layout di progetto

Il layout di impianto, quindi, prevede l'installazione di pannelli fotovoltaici della potenza unitaria di 660 Wp per un totale di 30.004 moduli fotovoltaici distribuiti su strutture ad inseguimento (trackers) da 13-26-52 e 78 pannelli. La superficie radiante del progetto corrisponde a circa **81 010,80 mq** ed una potenza di picco complessiva di circa **19,8026 MWp**.

I moduli fotovoltaici sono formati da celle di silicio monocristallino con un'alta efficienza di conversione energetica. Al fine di evitare fenomeni di ombreggiamento reciproco fra le fila di moduli si adotta una distanza di 4,50 metri tra le strutture; la superficie sottostante i pali dei trackers rimarrà terreno libero e adibito a prato naturale, come tutta la superficie dell'impianto.

All'interno dell'area di impianto verranno posizionate tre cabine di campo e verrà posizionata una cabina di consegna prefabbricata nella quale verranno ubicate le apparecchiature elettriche, ubicata a sud-ovest del lotto a sud dell'autostrada, in prossimità dell'accesso al campo dalla SS10 Padana Inferiore e sarà il punto di partenza della dorsale di connessione alla rete elettrica.

#### **DATI DI CONFIGURAZIONE CAMPO:**

Strutture: 1x13, 1x26, 1x52, 1x78  
 Modulo: Longi **LR7-72HYD 625~660M da 660W**  
 Cabina di campo: N.3 STS-3000K  
 Inverter di stringa: N.59 SUN2000-330KTL-H1



Distanza tra le fila: 4,5 m  
Tilt strutture: 0 °

N° 344 Strutture 1x13 = 4472 moduli  
N° 231 strutture 1x26 = 6006 moduli  
N° 74 strutture 1x52 = 3848 moduli  
N° 201 strutture 1x78 = 15678 moduli

TOT. 30.004 moduli x 660Wp

POTENZA DC: 19,8026 MWp

Superficie pannelli: 81 010,80 mq  
Superficie campo (superficie recintata, mitigazioni, strade): 222 786,00 mq  
Percentuale di occupazione **36,36%**

I cavi elettrici di collegamento fra le varie stringhe e la cabina elettrica saranno posizionati in cavidotti interrati fino ad una profondità massima di circa 1 metro.

## Struttura

Il sistema ad inseguimento solare si compone di una struttura di sostegno "SunHunter 18AB", inseguitore solare progettato e prodotto dalla Comal Impianti srl. SunHunter è un inseguitore monoassiale autoalimentato, che grazie ad un algoritmo proprietario è in grado di seguire con precisione la posizione del sole nell'arco della giornata, andando ad aumentare le ore di irraggiamento diretto in impianti di produzione dell'energia da fonte solare.

SunHunter è progettato per una massima adattabilità a terreni non regolari ed orografie impegnative, nonché configurazioni elettriche differenti, grazie all'utilizzo di trackers di taglie modulari.

Oltre alla massima flessibilità progettuale e di installazione, SunHunter si distingue per le seguenti caratteristiche che lo rendono un prodotto innovativo, affidabile e adattabile:

- Angolo di inseguimento programmabile per singolo tracker, in base alle necessità del cliente ed alla morfologia del sito. Angolo massimo di inseguimento: +/- 35°.
- Tracker autoalimentato grazie all'uso di un modulo FV dedicato da 30 W (incluso nella fornitura) e ricarica di un pacco batteria integrato. SunHunter non necessita di alimentazioni ausiliarie esterne per il suo funzionamento, grazie al pacco batterie è infatti garantito il funzionamento anche in orario notturno o di scarso irraggiamento. Non è di conseguenza necessaria la realizzazione di opere civili e fornitura ed installazione di cavi di alimentazione
- esterni, andando a ridurre i costi del progetto.
- Sistema di comunicazione wireless a livello tracker basato su protocollo ZigBee. Non si necessitano cavi dati aggiuntivi per ciascun tracker per il trasferimento al sistema SCADA di segnali di stato e di errore.
- Software proprietario, con algoritmo di backtracking integrato.
- Conforme all'uso di moduli fotovoltaici bifacciali, anche in configurazione 2Xn Landscape
- Testing sulle singole componenti e sul sistema nel suo insieme, si citano ad esempio: test in galleria del vento ed analisi CFD, test per la resistenza alla corrosione e per verifica durata materiali e rivestimenti.
- Facilità di installazione, SunHunter prevede solo accoppiamenti imbullonati e necessità di manodopera non specializzata per la sua corretta installazione. Tutti i componenti sono stati progettati in modo da poter correggere eventuali errori commessi nelle precedenti fasi di installazione (es. infissione pali non perfetta).
- -Interfaccia Web per il controllo funzionale dei tracker ed invio comandi da remoto agli stessi. Tramite l'interfaccia web è possibile monitorare lo stato dei singoli inseguitori ed i parametri di inseguimento.
- Inclinazione della struttura data da cuscinetti di progettazione Comal che permettono di seguire le variazioni di pendenza del terreno e garantiscono il corretto funzionamento della struttura per un'inclinazione fino a 8°.

Nella zona in cui era presente il capannone, quindi la cui superficie non risulta a terreno naturale, sarà necessario predisporre la perforazione meccanica con trivella per l'infissione dei pali.



**IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO DA 19,8026 MWp**  
nel Comune di Caorso  
**VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ ALLA VIA**  
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

Pag 19 di  
175

### Pannelli

I pannelli utilizzati nel presente progetto sono della Longi - LR7-72HYD 625~660M

# Hi-MO 9

Preliminary

## LR7-72HYD 625~660M

**24.4%**  
MAX MODULE  
EFFICIENCY

**0~3%**  
POWER  
TOLERANCE

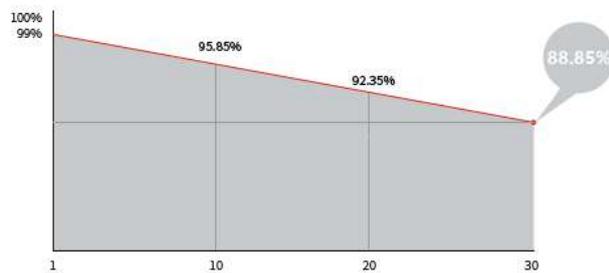
**<1%**  
FIRST YEAR  
POWER DEGRADATION

**0.35%**  
YEAR 2-30  
POWER DEGRADATION

**BC-CELL**  
LOWER OPERATING  
TEMPERATURE

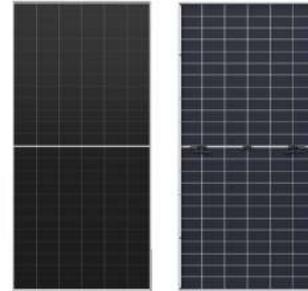
### Additional Value

#### 30-Year Power Warranty

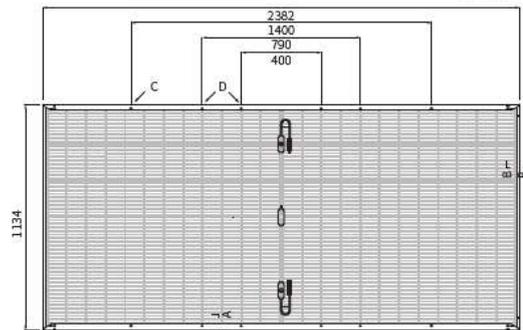


### Mechanical Parameters

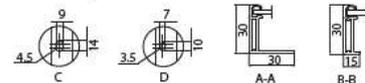
Cell Orientation	144 (6×24)
Junction Box	IP68, three diodes
Output Cable	4mm <sup>2</sup> , +400, -200mm/±1400mm length can be customized
Glass	Dual glass, 2.0+2.0mm semi-tempered glass
Frame	Anodized aluminum alloy frame
Weight	33.5kg
Dimension	2382×1134×30mm
Packaging	36pcs per pallet / 144pcs per 20' GP / 720pcs per 40' HC



Units: mm



Tolerance:  
Length: ±2mm  
Width: ±2mm



Electrical Characteristics	STC : AM1.5 1000W/m <sup>2</sup> 25°C				NOCT : AM1.5 800W/m <sup>2</sup> 20°C 1m/s				Test uncertainty for Pmax: ±3%				B-B			
	L-R7-72HYD-625M		L-R7-72HYD-630M		L-R7-72HYD-635M		L-R7-72HYD-640M		L-R7-72HYD-645M		L-R7-72HYD-650M		L-R7-72HYD-655M		L-R7-72HYD-660M	
Module Type	STC	NOCT	STC	NOCT	STC	NOCT	STC	NOCT	STC	NOCT	STC	NOCT	STC	NOCT	STC	NOCT
Maximum Power (Pmax/W)	625	475.8	630	479.6	635	483.4	640	487.2	645	491.0	650	494.8	655	498.6	660	502.4
Open Circuit Voltage (Voc/V)	53.30	50.65	53.40	50.75	53.50	50.84	53.60	50.94	53.70	51.03	53.80	51.13	53.90	51.22	54.00	51.32
Short Circuit Current (Isc/A)	14.85	11.93	14.93	12.00	15.01	12.06	15.09	12.12	15.17	12.18	15.25	12.25	15.33	12.31	15.41	12.38
Voltage at Maximum Power (Vmp/V)	44.16	41.97	44.26	42.06	44.36	42.16	44.46	42.25	44.56	42.35	44.65	42.43	44.75	42.53	44.85	42.62
Current at Maximum Power (Imp/A)	14.16	11.35	14.24	11.42	14.32	11.48	14.40	11.54	14.48	11.61	14.56	11.67	14.64	11.73	14.72	11.80
Module Efficiency(%)	23.1		23.3		23.5		23.7		23.9		24.1		24.2		24.4	

**Electrical characteristics with different rear side power gain (reference to 645W front)**

Pmax /W	Voc/V	Isc /A	Vmp/V	Imp /A	Pmax gain
677	53.70	15.93	44.56	15.20	5%
710	53.70	16.69	44.56	15.93	10%
744	53.80	17.45	44.66	16.65	15%
776	53.80	18.20	44.66	17.38	20%
808	53.80	18.96	44.66	18.10	25%

**Operating Parameters**

Operational Temperature	-40°C ~ +85°C
Power Output Tolerance	0 ~ 3%
Maximum System Voltage	DC1500V (IEC/UL)
Maximum Series Fuse Rating	30A
Nominal Operating Cell Temperature	45 ± 2°C
Protection Class	Class II
Bifaciality	70 ± 5%
Fire Rating	UL type 29 IEC Class C

**Mechanical Loading**

Front Side Maximum Static Loading	5400Pa
Rear Side Maximum Static Loading	2400Pa
Hallstone Test	25mm Hallstone at the speed of 23m/s

**Temperature Ratings (STC)**

Temperature Coefficient of Isc	+0.050%/°C
Temperature Coefficient of Voc	-0.200%/°C
Temperature Coefficient of Pmax	-0.260%/°C

**Recinzioni**

L'intera area recintata di impianto occuperà circa 193.352 mq inclusi viabilità, cabine e spazio tra le strutture; i restanti saranno occupati da opere di mitigazione esterne e fasce di rispetto.

In sede di progettazione esecutiva potrà verificarsi, a seguito di eventuali aggiustamenti tecnici, una diminuzione del numero di stringhe e/o, a seguito di eventuale diversa disponibilità commerciale dei moduli fotovoltaici attualmente scelti, una variazione del modello di prodotto da utilizzare; ciò non comporterà tuttavia incrementi di volumetria o nuove costruzioni.

L'area verrà recintata con rete metallica plastificata di colore verde ancorata al terreno con pali in legno infissi nel terreno e conterrà passaggi a livello del terreno per permettere l'attraversamento della piccola fauna (spazio fruibile in altezza di 30 cm da terra).

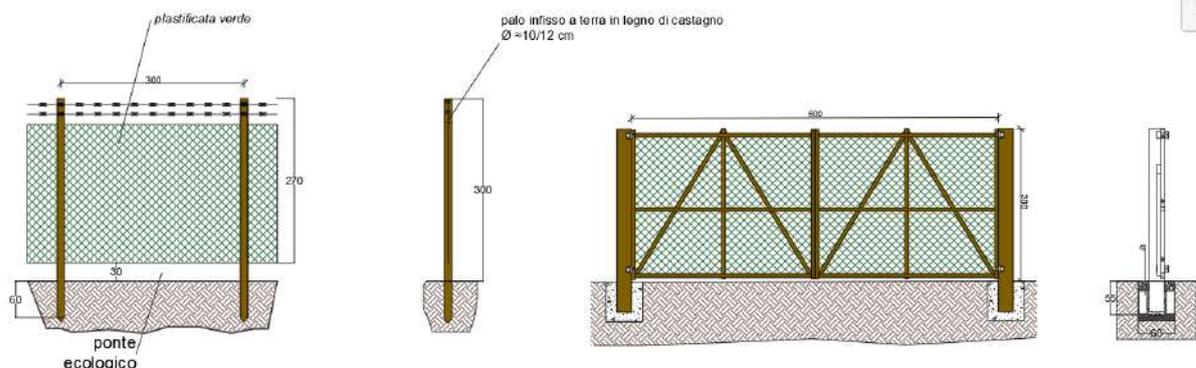


Figura 10 Rete di recinzione

Al fine di mitigare l'impatto visivo verranno realizzate lungo il perimetro esterno dell'impianto delle fasce di mitigazione che produrranno un effetto di schermatura vegetale. Il progetto di mitigazione conterrà essenze coerenti con le presenze autoctone o di impianto locale e ripariale (vedasi successivo paragrafo sulle mitigazioni). I percorsi interni di servizio saranno realizzati in terra battuta o pietrisco.





*Figura 13- Zona di creazione nuovo accesso per il campo a sud dell'autostrada dalla SS10 Padana inferiore*

L'accesso all'area a nord dell'autostrada avverrà sempre dalla SS10 Padana Inferiore, tramite l'imbocco di una strada sterrata esistente che tramite un cavalcavia oltrepassa l'autostrada, per poi proseguire sempre su strada sterrata fino al lotto di progetto, con un percorso lungo circa 650 m.



*Figura 14- Accesso esistente per il campo a nord dell'autostrada dalla SS10 Padana inferiore*

## Cabine

La cabina di consegna, per un miglior inserimento ambientale, sarà realizzata con tetto a falda e di colore neutro (marrone-verde) per mimetizzarsi nel contesto paesaggistico.

In riferimento alla consultazione del Piano di gestione del Rischio Alluvioni (PGRA) della Regione Emilia-Romagna, approfondita al paragrafo PGRA del Capitolo 27.1.1, si sceglie di realizzare tutti i cabinati di progetto ad una quota di imposta superiore a 200 cm o, in equivalenza, pari a +150 cm rispetto al piano campagna ma dotate di porte stagne e sistemi di areazione posti in sommità alle pareti (quindi sempre sopra la quota di sicurezza imposta). In entrambe le scelte progettuali, le strumentazioni poste all'interno delle cabine stesse sarebbero protette in caso di un tirante di almeno +150 cm sul piano campagna.



Figura 15 - Tipologico cabina

All'interno del campo vi saranno anche tre cabine di campo (trasformazione). Si tratta di cabine elettriche prefabbricate già omologate, sottoforma di container.

## JUPITER-6000K-H1 (Preliminary) Smart Transformer Station





*Figura 16 - Tipologico cabine di campo*

### Le opere di mitigazione

L'inserimento di un parco fotovoltaico in un territorio agricolo determina inevitabilmente una variazione della percezione del contesto paesaggistico e dello stato dei luoghi.

Ad aiutare l'inserimento del progetto nel paesaggio sono state adottate idonee opere di mitigazione e ad accorgimenti tecnici, come l'altezza contenuta delle strutture per una coerente ed efficace integrazione.

Le mitigazioni, oltre ad essere pensate in maniera accurata dal punto di vista tecnico, sono frutto di un'analisi approfondita del territorio e del paesaggio in cui si collocano, e rispondono alle esigenze dello stesso.

Infatti, le opere di mitigazione vegetali, che si sviluppano sul confine dei lotti, sono state pensate con un doppio livello di inserimento paesaggistico e agronomico. Oltre alla funzione di schermatura degli impatti visivi dell'impianto, le mitigazioni vegetali sul perimetro esterno del lotto creano dei veri e propri corridoi ecologici, con valore principalmente "ecosistemico".

Le mitigazioni in progetto, si sviluppano per gran parte del perimetro del campo, a cornice dell'area, di composizione e ampiezza variabile.

Pertanto valutando il contesto dei luoghi, fortemente compromesso nella sua struttura dal sistema agricolo estensivo, tagliato dal passaggio dell'autostrada, ed i coni visivi di maggiore significatività, considerando puntualmente le specifiche situazioni ambientali presenti, sono state predisposte e differenziate delle fasce di vegetazione arborea arbustiva al fine di mascherare le strutture inserite e nel contempo ripristinare la biodiversità fortemente ridotta dalle monocolture nonché quei corridoi ecologici che possano consentire di elevare il livello di permanenza e permeabilità del territorio da parte della componente faunistica.

Le opere di mitigazione si sviluppano per una superficie complessiva di 24.304 mq e sono diversificate come di seguito.



Figura 17 Layout fasce di mitigazione

Come da layout delle mitigazioni sopra riportato il progetto prevede diverse fasce in base visuali e alle caratteristiche delle zone di confine.

**Fascia A – 10 m:**

Questa fascia di mitigazione è collocata sui lati dell'impianto visibili dall'autostrada e su quelli visibili dalla SS10 Padana Inferiore.

Per la fascia di mitigazione A, di ampiezza di 10 m, è previsto un impianto misto di alberi e arbusti, realizzata mediante l'impianto di 1 fila di alberi (sul lato della recinzione del lotto) e arbusti distanziati e sfalsate tra loro di circa 1 metro al fine di massimizzare l'effetto di mascheramento visivo; all'interno di ogni fila, ogni esemplare arbustivo sarà invece distanziato di circa 2 metri. È prevista la piantumazione delle seguenti specie:

Fascia A	
<b>Alberi</b>	Leccio ( <i>Quercus ilex</i> )
	Acero campestre ( <i>Acer campestre</i> )
	Carpino bianco ( <i>Carpinus betulus</i> )
<b>Arbusti</b>	Olivello spinoso ( <i>Hippophae rhamnoides</i> )
	Spino cervino ( <i>Rhamnus cathartica</i> )
	Corniolo ( <i>Cornus Mas</i> )
	Lantana ( <i>Viburnum lantana</i> )
<b>Totale estensione (mq)</b>	17 038

<b>Totale piante</b>	1324
----------------------	------



*Figura 18 Sezione e planimetria fascia A*

**Fascia B – 5 m:**

Questa fascia di mitigazione è collocata sui lati dell’impianto verso il corso d’acqua “Scolo Scovalasino” e sui lati già mitigati dalla presenza di alberature esistenti, e sul lato adiacente all’area produttiva.

In questa fascia di mitigazione, di minore larghezza, è previsto un impianto misto di alberi di minore altezza e arbusti, realizzata mediante l’impianto di 1 fila di alberi (sul lato della recinzione del lotto) e arbusti distanziati e sfalsate tra loro di circa 1 metro al fine di massimizzare l’effetto di mascheramento visivo; all’interno di ogni fila, ogni esemplare arbustivo sarà invece distanziato di circa 2 metri. È prevista la piantumazione delle seguenti specie:

<b>Fascia B</b>	
<b>Alberi</b>	Nocciolo ( <i>Corylus avellana</i> )
	Prugnolo ( <i>Prunus spinosa</i> )
<b>Arbusti</b>	Olivello spinoso ( <i>Hippophae rhamnoides</i> )
	Spino cervino ( <i>Rhamnus cathartica</i> )
	Corniolo ( <i>Cornus Mas</i> )
<b>Totale estensione (mq)</b>	7 266

<b>Totale piante</b>	1180
----------------------	------



*Figura 19 Sezione e planimetria fascia B*

Le specie utilizzate saranno di origine autoctona o ampiamente diffuse nella zona, adatte alle caratteristiche pedoclimatiche dell'area e all'utilizzo per opere di mitigazione ambientale e rinaturalizzazione, con una tolleranza alla siccità medio-alta e non invasive.

Gli alberi e gli arbusti saranno messi a dimora nella loro posizione definitiva, non si adotterà quindi una tecnica di piantamento di tipo forestale, con messe a dimora fitte per poi procedere negli anni allo sfoltimento della vegetazione. Per tutte le porzioni l'inerbimento, dopo una semina andante, per evitare asportazione di suolo, sarà spontaneo.

Il materiale vegetale dovrà provenire da vivai certificati dal punto di vista fitosanitario e se del caso fornito della certificazione fitosanitaria prevista per legge, possibilmente dovrà appartenere a popolazioni di origine regionale o comunque del nord d'Italia, i soggetti arborei potranno essere forniti sia in zolla che in vaso, mentre gli arbusti dovranno essere in vaso.

Il periodo d'impianto sarà durante il riposo vegetativo. Le lavorazioni previste sono:

- Lavorazione del terreno (aratura poco profonda massimo 50 cm);
- Livellamento delle superficie e picchettamenti;
- Messa a dimora di alberi comprendente: scavo della buca, collocamento dei pali tutore in bambù in modo che risulti cm 60-80 più basso dei primi rami di impalcatura per piante da alberate o 2 metri fuori terra per piante ramificate (di idonea protezione contro gli erbivori di altezza pari ad almeno 50 cm); concime, carico e trasporto delle piante dal vivaio e bagnamenti di cui il primo all'impianto.
- Messa a dimora di arbusti comprendente scavo della buca, provvista e distribuzione di concime a, piantagione dei soggetti e bagnamenti;

- Messa in opera per alberi e arbusti di dischi pacciamanti biodegradabili;
- Formazione di prato, compresa la regolarizzazione del piano di semina con livellamento sminuzzamento e rastrellatura della terra, provvista delle sementi e semina

#### Manutenzione:

Nei cinque anni successivi all'impianto si renderanno necessarie le seguenti manutenzioni:

- Risarcimento delle eventuali fallanze;
- Irrigazioni di soccorso durante il periodo primavera-estate;
- Eliminazione delle infestanti che interferiscono direttamente con le piante messe a dimora
- N.° 3 tagli di ripulitura/anno

Gli esemplari messi a dimora saranno governati al fine di limitare il più possibile eventuali ombreggiamenti nei confronti dell'adiacente impianto fotovoltaico, prevedendo potature periodiche che tuttavia non dovranno pregiudicare la forma e il portamento tipico delle diverse specie impiegate, limitando pertanto i potenziali aspetti di artificialità derivanti dalla presenza di barriere vegetali lineari.

#### **Opere di connessione alla RTN**

L'impianto sarà connesso alla Rete Elettrica Nazionale attraverso un elettrodotto interrato, costituito da due terne di cavi MT, che collegherà la cabina di consegna alla sottostazione utente MT/AT. Il collegamento tra l'impianto utente (stazione di trasformazione 30/132 kV) e lo stallo di consegna sull'ampliamento dell'impianto della SA RTN di Fossadello di Terna S.p.A. avverrà tramite linea aerea AT 132 kV. Il percorso di tale elettrodotto, di lunghezza pari a circa 70 m, si svilupperà sopra a terreno vegetale e ad un tratto di strada adiacente alla zona di ampliamento della RTN.

La nuova stazione di trasformazione sarà costituita da uno stallo trasformatore AT e da un manufatto destinato a locali tecnici di servizio dell'utente. Sarà presente, inoltre, una predisposizione di un secondo stallo di trasformazione per un eventuale futuro produttore.



Figura 20 Percorso cavidotto da impianto a nuova stazione elettrica di utenza

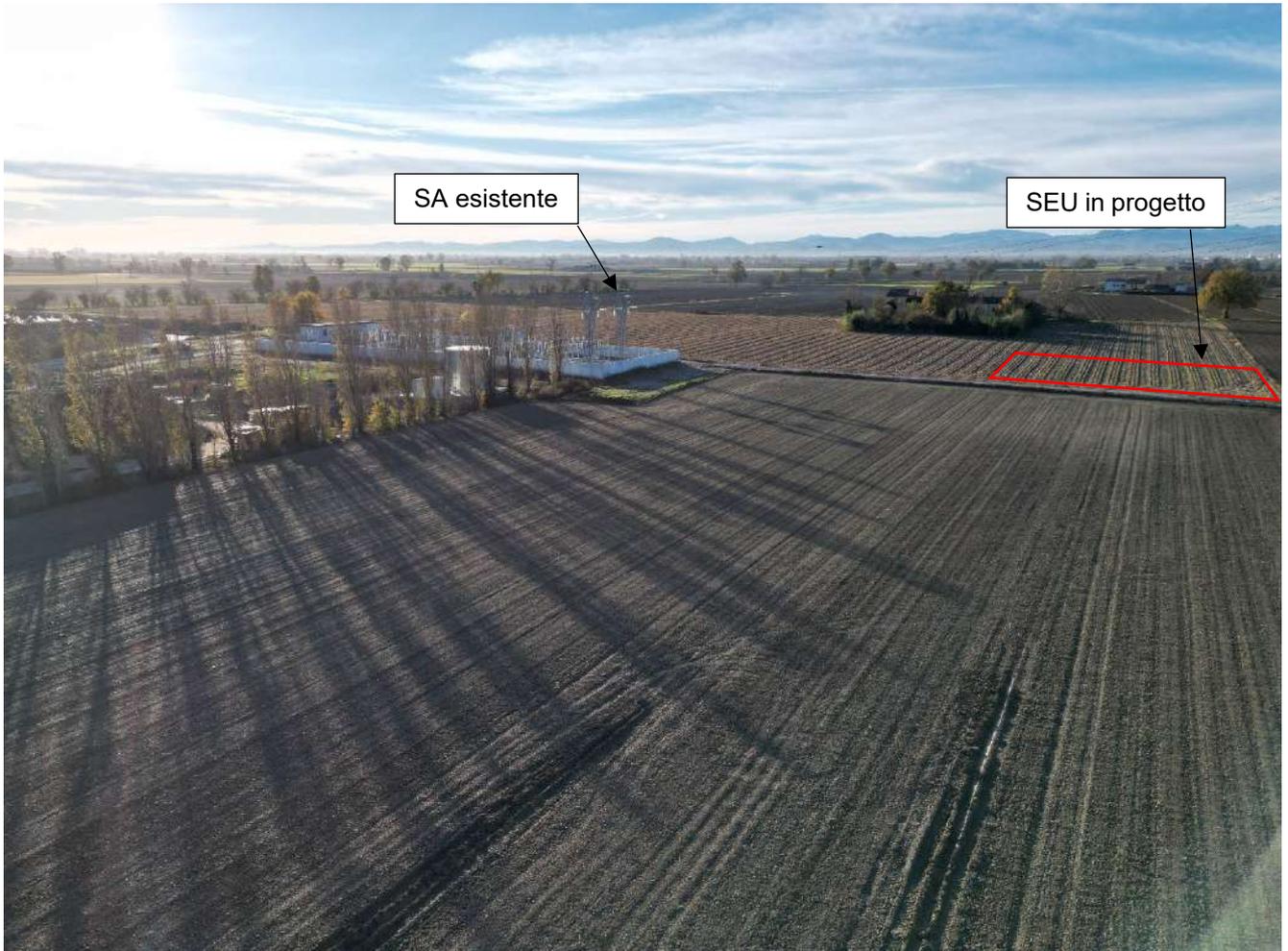


Figura 21 Area realizzazione nuova stazione elettrica di utenza

Il cavidotto, come evidenziato nella mappa precedente e come riprodotto nella tavola di riferimento, si sviluppa secondo il seguente tracciato:

- (TRATTO 1) terreno agricolo (35 m)
- (TRATTO 2) Strada Statale 10 Padana Inferiore (3,07 km)
- (TRATTO 3) strada in progetto su attuale terreno agricolo (486 m)

Per un totale di circa 3,59 km.

Il cavidotto riscontra le seguenti interferenze lungo il tracciato:

N. Interferenza	TRATTO	Interferenza	Risoluzione
IN01	2	Corso d'acqua	No-DIG
IN02	2	Corso d'acqua	No-DIG
IN03	2	Metanodotto	No-DIG
IN04	2	Linea elettrica	No-DIG
IN05	2	Acquedotto	No-DIG
IN01	2	Corso d'acqua	No-DIG

Come evidenziato in tabella e nella relativa tavola a supporto, le opere di connessione, pur riscontrando delle interferenze con corsi d'acqua e sottoservizi, risultano realizzabili attraverso tecnologie di perforazione poco invasive (no-dig).

La caratteristica principale della trivellazione orizzontale guidata (no-dig) è la possibilità di effettuare la posa in opera di un servizio richiesto in alternativa allo scavo a cielo aperto. La perforazione orizzontale è una tecnica innovativa molto apprezzata sia per la sua versatilità e capacità di realizzare i più comuni interventi, sia per completare con successo problematiche che fino a poco tempo fa sembravano improponibili. L'uso della tecnologia no-dig elimina inoltre i negativi impatti sull'ambiente naturale e costruito.

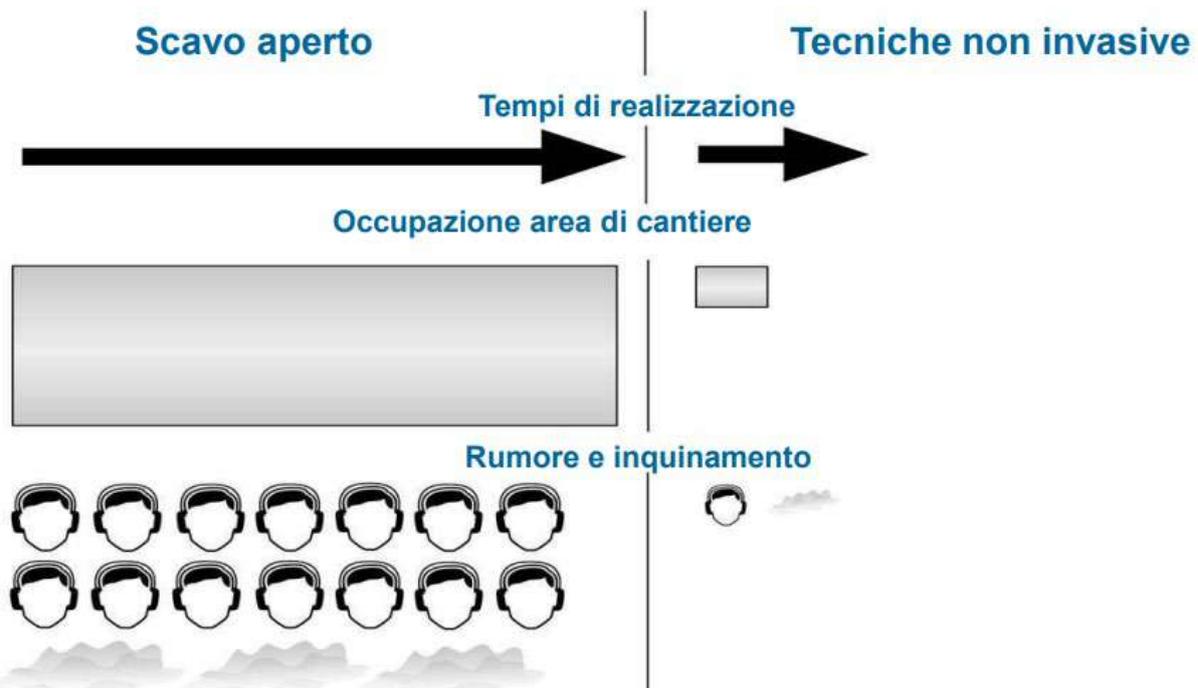


Figura 22 - confronto tra scavo aperto e tecniche non invasive

Alla realizzazione dei suddetti lavori composti principalmente di scavi ristretti a cielo aperto, mitigata dall'utilizzo in numerosi tratti della tecnica No-Dig, è associabile una modestissima immissione di polveri nell'ambiente in quanto la maggior parte del terreno verrà posto a lato dello scavo stesso per essere riutilizzato successivamente alla posa del cavo come materiale di riempimento, e sarà predisposto un sistema di bagnatura dei risultati dello scavo al fine di evitare al massimo le dispersioni di polveri in atmosfera.

Operativamente la realizzazione dell'attraversamento prevede tre macro fasi che sinteticamente si riportano nel seguito:

1. Esecuzione della postazione di partenza dove viene posizionato l'impianto di perforazione. Realizzazione di un foro pilota di piccolo diametro che, rispettando il profilo di progetto, avrà il suo punto di approdo sul lato opposto a quello di immissione ovvero oltre l'infrastruttura oggetto di interferenza. Il foro in questione è eseguito mediante lancia di perforazione e l'inserimento nel terreno della batteria di aste mentre, l'asportazione del terreno scavato avviene per mezzo di fanghi bentonitici a circolazione continua.
2. Alesatura del foro mediante allargamento del foro pilotato al fine di raggiungere il diametro richiesto per l'alloggiamento della condotta. L'operazione viene eseguita con l'ausilio di getti di fango che consentono l'asportazione del terreno e la stabilizzazione delle pareti del foro mentre gli alesatori-compattatori ruotano per effetto del moto trasmesso dalle aste ed esercitano un'azione fresante allargando il foro.
3. Tiro della tubazione – procedendo nella stessa direzione della alesatura il tubo in PEAD di attraversamento viene agganciato all'alesatore e viene trainato fino ad occupare l'intera lunghezza della perforazione. Un apposito giunto evita che il moto rotatorio dell'alesatore possa indurre nella tubazione una sollecitazione di tipo torsionale.

La tecnologia utilizzata (HDD) permette di limitare i punti di intervento al punto di lancio e di arrivo in cui si effettueranno gli scavi per posizionare la strumentazione. Prima di effettuare la perforazione verranno eseguite una serie di indagini, quali ad esempio l'introspezione mediante radar della natura del sottosuolo e della presenza di altri impianti (indagine litologica) che consentano di ricostruire la situazione del sottosuolo nel tratto interessato dalla posa dei tubi.

La bentonite è un'argilla fine mescolata con l'acqua per formare i fanghi di trivellazione. Questi fanghi permettono il raffreddamento dello strumento di trivellazione e di alesaggio, il consolidamento delle pareti del tunnel ed agevolano anche la trivellazione grazie alla pressione. Essi contribuiscono anche all'evacuazione dei materiali di scavo prima del trascinamento della condotta. È possibile modificare leggermente la densità di questo prodotto, talvolta in corso d'opera, per facilitare la trivellazione ed il trascinamento. I fanghi di trivellazione saranno riciclati ed utilizzati in un circuito chiuso.

Di seguito le fotografie relative alle zone di intervento specifico/interferenza.



Figura 23 – interferenza n. 1



*Figura 24 – interferenza n. 2*



*Figura 25 – interferenza n. 3*



Figura 26 – interferenza n. 4



Figura 27 – interferenza n. 5



*Figura 28 – interferenza n. 6*

### **Descrizione dei lavori di costruzione e demolizione**

Il progetto si innesta in un'area agricola e pianeggiante priva di edifici o altri elementi emergenti.

Gli interventi da compiere quindi, riguardano principalmente opere di movimento terra necessari alla realizzazione delle strade di collegamento, e delle opere di connessione elettrica interne ed esterne al lotto.

Le opere a compiersi non producono materiale di scarto, in quanto i materiali di scavo sono riutilizzati nell'ambito dello stesso cantiere.

Si riporta di seguito planimetria delle opere di demolizione (in giallo) costruzione (in rosso).

L'unica demolizione da effettuare consiste nella rimozione di una piccola area asfaltata presente all'interno del campo a nord dell'autostrada, sempre in questo campo verrà in parte spostata la strada di accesso, ma non si tratterà di una vera e propria opera di demolizione in quanto si tratta di una strada sterrata.

Sarà necessario poi l'abbattimento di alcuni alberi di piccole dimensioni per la realizzazione dell'accesso al lotto sud.



*Figura 29 Planimetria nuove opere*

### Ripristino luoghi fine vita impianto

Al termine della vita dell'impianto (30 anni circa) si provvederà allo smantellamento e al riciclo e smaltimento di tutti i componenti di impianto e l'intera area verrà ripristinata allo stato originario, con lo smantellamento delle mitigazioni perimetrali inserite.

Le cabine di campo per la trasformazione sono cabine elettriche prefabbricate monoblocco omologate che a fine ciclo possono essere prelevate e ricollocate in altro sito e che comunque sono recuperabili integralmente.

È previsto lo smantellamento del collegamento in media tensione senza necessità di interventi invasivi su strada, tramite sfilaggio dei cavi.

Anche la stazione elettrica di utenza verrà smantellata al termine della vita dell'impianto.

### 2.1.2 Cumulo con altri progetti esistenti e/o approvati

Un motivo per cui la valutazione di impatto ambientale è estesa agli impianti fotovoltaici è la presenza di quegli impatti legati al territorio tra cui l'uso del suolo, la riduzione di terreno potenzialmente coltivabile, ed anche l'impatto visivo (chiamato Visual intrusion—aesthetics).

Si analizzerà sia l'impatto visivo, che l'impatto visivo cumulativo (con altri impianti fotovoltaici presenti nell'area di 5 km anche se in comuni limitrofi ove presenti). Inoltre, si individueranno eventuali punti sensibili, punti di vista significativi, ossia localizzazioni geografiche che, in relazione alla loro fruizione da parte dell'uomo (intesa come possibile presenza dell'uomo), sono da considerarsi sensibili all'impatto visivo indotto dall'inserimento dell'impianto (borghi abitati, singolarità di interesse turistico, storico archeologico, ecc). Infine, si identificheranno le opere di mitigazione necessarie al fine di impedire ove più possibile l'impatto visivo a tutti i livelli.

Nel caso specifico:

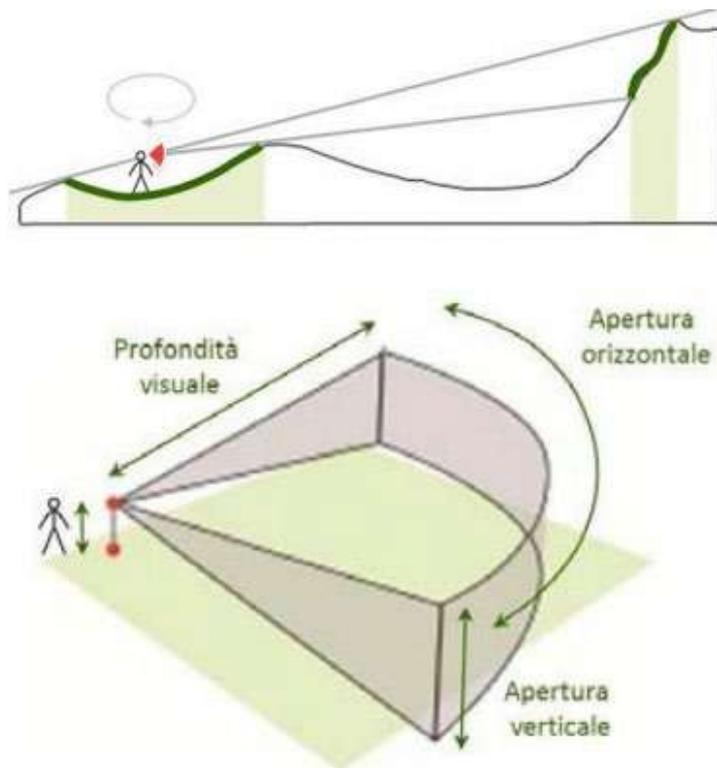
- Il progetto è inserito in un contesto pianeggiante, pertanto le viste, saranno ricavate dalle reti stradali limitrofe e dalle visuali dei percorsi pedonali principali. I primi rilievi montuosi si trovano a una distanza tale da non costituire punti di vista significativi per l'impatto visivo dei campi fotovoltaici in progetto.

Si indicano nelle planimetrie di seguito riportate le viste analizzate al fine di individuare l'impatto del progetto sul paesaggio esistente.

Saranno quindi indicate le mitigazioni adottate per migliorare l'inserimento paesaggistico dell'impianto.

Lo studio di seguito condotto evidenzia, per ogni punto di una determinata porzione di paesaggio, tutti gli altri punti da esso visibili e dai quali esso è visto.

Per Cono visivo si intende l'ampiezza e altezza angolare del campo visivo. 120° e 60° corrispondono alla visione binoculare standard.



Per la verifica di cumulo con altri progetti esistenti si fa riferimento al portale del GSE ATLANTEIMPIANTI sul quale è possibile selezionare per categoria di fonte FER le ubicazioni su mappa nazionale.

Inoltre, attraverso una ricerca filtro è possibile selezionare per un determinato territorio (Regione; provincia o Comune) la categoria e la taglia di impianto che si intende ricercare.

Nel caso in esame è stata eseguita una ricerca di impianti fotovoltaici di dimensioni superiori a 1 MW nell'intera provincia di Piacenza.

È risultato che a Database GSE sono presenti solo i seguenti impianti, di cui nessuno ricade nel territorio del Comune di Caorso:

Data e ora di estrazione: 29-10-2024 11:12:49

Macro Fonte	Fonte	Regione	Provincia	Comune	Pot. nom. (kW)
SOLARE	SOLARE	EMILIA ROMAGNA	Piacenza	CASTELVETRO PIACENTINO	1293,6
SOLARE	SOLARE	EMILIA ROMAGNA	Piacenza	MONTICELLI D'ONGINA	1376,32
SOLARE	SOLARE	EMILIA ROMAGNA	Piacenza	MONTICELLI D'ONGINA	3229,8
SOLARE	SOLARE	EMILIA ROMAGNA	Piacenza	PIACENZA	1340,88
SOLARE	SOLARE	EMILIA ROMAGNA	Piacenza	PIACENZA	1995,84
SOLARE	SOLARE	EMILIA ROMAGNA	Piacenza	PIACENZA	4989,6
SOLARE	SOLARE	EMILIA ROMAGNA	Piacenza	PONTENURE	1866,76
SOLARE	SOLARE	EMILIA ROMAGNA	Piacenza	ROTOFFRENO	1500
SOLARE	SOLARE	EMILIA ROMAGNA	Piacenza	SARMATO	2920,58

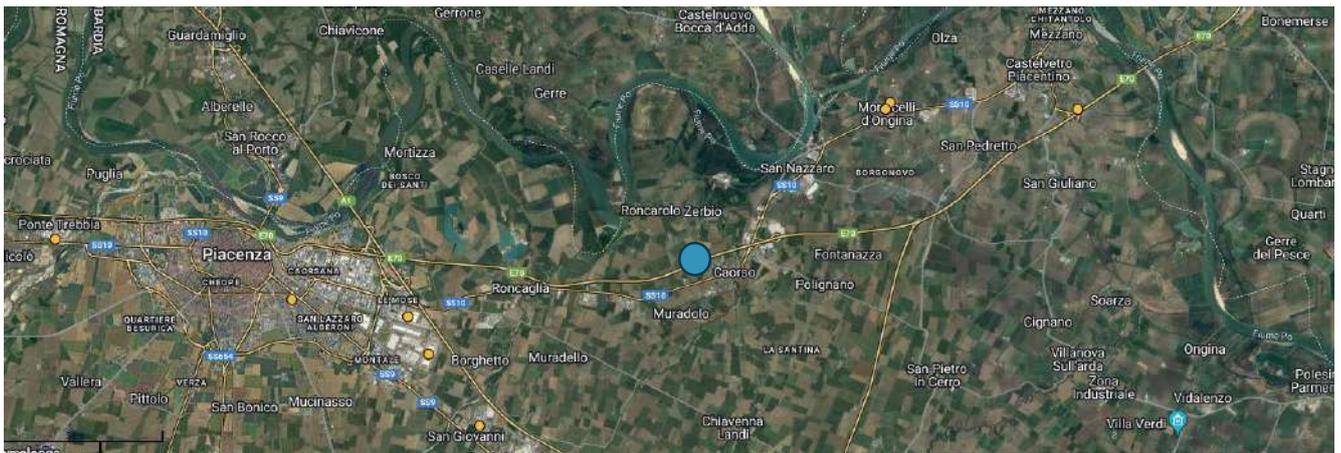


Figura 30 Mappa da Atlante impianti con indicazione degli impianti fotovoltaici di potenza maggiore di 1MW

Degli impianti segnalati in Atlante, il più vicino all'area di progetto si trova a circa 7 km nel comune di Monticelli d'Ongina. Si tratta di un impianto fotovoltaico da 3,23 MW.

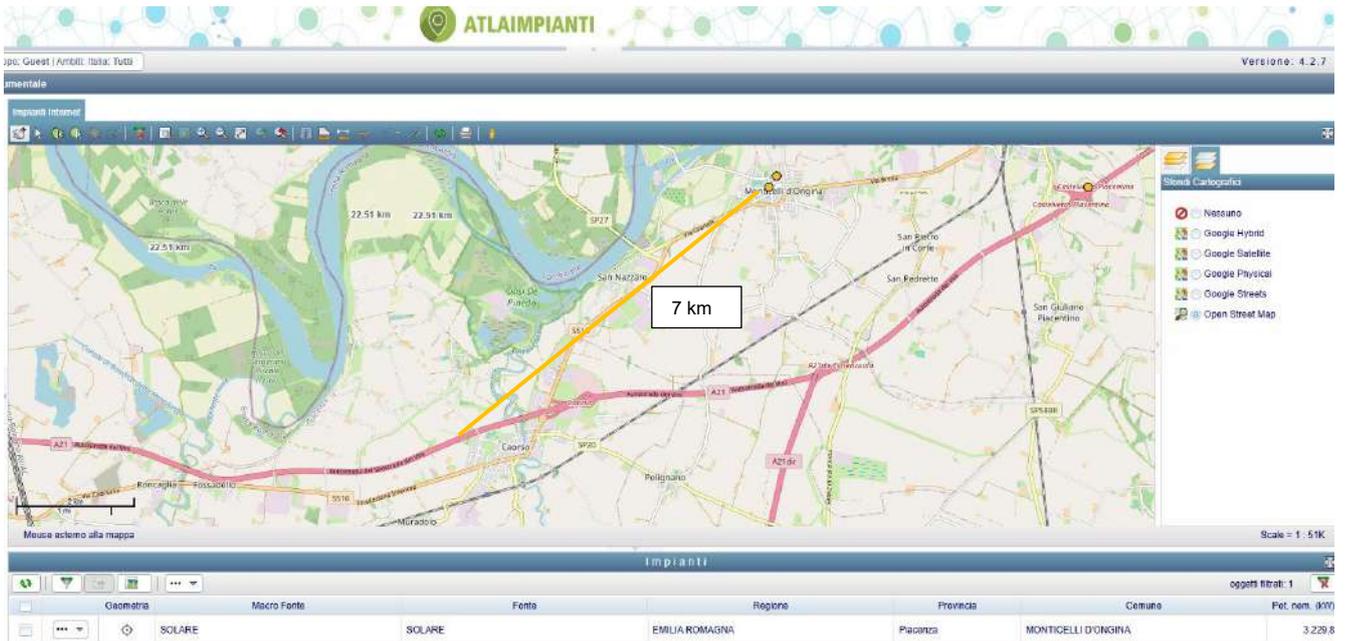


Figura 31 Indicazione della distanza tra il campo fotovoltaico di Moticelli d'Ongina e il lotto di progetto

Per quanto riguarda gli impianti approvati ma non ancora costruiti è stato consultato il Portale Arpea dal quale, tramite una ricerca nella sezione **“Provvedimenti autorizzazioni e concessioni”** è possibile visionare le istanze personalizzando la ricerca. È stata condotta quindi una ricerca per procedure che riguardassero impianti di produzione di energia fotovoltaica o fotovoltaico nella provincia di Piacenza che ha fornito i seguenti risultati:

ATTO DI CONFERIMENTO	DATA ATTO	Ubicazione	OGGETTO
DAMB-2024-4640	26/08/2024	VIGOLZONE (PC) STRADA VICINALE CROCETTA	AUTORIZZAZIONE UNICA EX ART. 12 D. LGS. 387/2003 PER LA COSTRUZIONE ED ESERCIZIO DI IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE RINNOVABILE DI POTENZA NOMINALE 3,931 MWP, NEL COMUNE DI VIGOLZONE (PC) - STRADA VICINALE CROCETTA. SOCIETÀ€ CHIRON ENERGY SPV 30 S.R.L.
DAMB-2024-2980	24/05/2024	BORGONOVO VAL TIDONE (PC) LOCALITÀ FORNACE BRUSO	AUTORIZZAZIONE UNICA EX ART. 12 D. LGS. 387/2003 PER "COSTRUZIONE ED ESERCIZIO DI IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE RINNOVABILE DI POTENZA NOMINALE 4,1 MWP, DA LOCALIZZARSI IN LOCALITÀ€ FORNACE BRUSO DEL COMUNE DI BORGONOVO VAL TIDONE (PC)". DITTA JUWI DEVELOPMENT 10 S.R.L. - DETERMINAZIONE DI CONCLUSIONE POSITIVA DELLA CONFERENZA DI SERVIZI DECISORIA EX ART. 14, C. 2 L.241/90 FORMA SEMPLIFICATA E MODALITÀ€ ASINCRONA.
DAMB-2024-821	13/02/2024	CADEO (PC) LOCALITÀ SAN FRANCESCO	AUTORIZZAZIONE UNICA EX ART 12 D. LGS. 387/2003 PER LA REALIZZAZIONE E L'ESERCIZIO DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "SAN FRANCESCO 2" DI POTENZIALITÀ PARI A 3.581,28 KW, DA LOCALIZZARSI IN LOCALITÀ SAN FRANCESCO IN COMUNE DI CADEO (PC) - DITTA "FATTORIA SOLARE SARMATO S.R.L. -



**IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO DA 19,8026 MWp**  
nel Comune di Caorso  
**VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ ALLA VIA**  
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

Pag 39 di  
175

			PRESA D'ATTO DELLA COMUNICAZIONE RELATIVA ALLA NUOVA PROROGA DEL TERMINE DI INIZIO LAVORI.
DAMB-2024-426	25/01/2024	ROTOFRENO (PC) LOCALITA' VIGNAZZA	AUTORIZZAZIONE UNICA EX ART 12 D. LGS. 387/2003 PER LA REALIZZAZIONE E L'ESERCIZIO DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "LAMPUGNANA" DI POTENZIALITA' PARI A 2.100,735 kWp, DA LOCALIZZARSI IN LOCALITA' VIGNAZZA IN COMUNE DI ROTOFRENO (PC) - DITTA "SUPERCORSI SOLARE S.R.L. - PROROGA DEL TERMINE DI FINE LAVORI.
DAMB-2024-292	18/01/2024	ALSENO (PC) LOC. LUSURASCO - STRADA CASTELLANA N. 1599	CONSERVE ITALIA SOC COOP AGRICOLA - SEDE LEGALE IN COMUNE DI SAN LAZZARO DI SAVENA (BO), VIA PAOLO POGGI N. 11. - INSTALLAZIONE SITA IN COMUNE DI ALSENO (PC) - LOC. LUSURASCO - STRADA CASTELLANA N. 1599, MODIFICA NON SOSTANZIALE DELLA DETERMINAZIONE DIRIGENZIALE N. DET-AMB-2023-1955 DEL 18/04/2023 RELATIVA ALLA MODIFICA AL DEPURATORE E ALL'INSTALLAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO.
DAMB-2023-6583	14/12/2023	CORTEMAGGIORE (PC)	VOLTURA A FAVORE DELLA DITTA "EMMA S.R.L." DELL'AUTORIZZAZIONE UNICA PER LA COSTRUZIONE E L'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA UBICATO IN COMUNE DI CORTEMAGGIORE (PC), RILASCIATA ALLA DITTA "LUMAT SRL" CON DETERMINAZIONE DIRIGENZIALE DELLA PROVINCIA DI PIACENZA N. 2478 DEL 02/12/2010, MODIFICATA CON DETERMINAZIONI DIRIGENZIALI DELLA PROVINCIA DI PIACENZA NN. 2651 DEL 07/12/2011 E 1396 DEL 10/07/2014.
DAMB-2023-3618	14/07/2023	CAORSO (PC)	VOLTURA A FAVORE DELLA DITTA "6MEGA S.R.L." DELL'AUTORIZZAZIONE UNICA PER LA COSTRUZIONE E L'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA UBICATO IN COMUNE DI CAORSO (PC), RILASCIATA ALLA DITTA GREENRAY S.P.A." CON DETERMINAZIONE DIRIGENZIALE DELLA PROVINCIA DI PIACENZA N. 2477 DEL 02/12/2010, VOLTURATA A FAVORE DELLA DITTA "LOMA S.R.L." CON DETERMINAZIONE DIRIGENZIALE DELLA PROVINCIA DI PIACENZA N. 227 DEL 15/02/2011.
DAMB-2023-2082	21/04/2023	COMUNE DI ROTOFRENO (PC) LOCALITÀ CÀ TORTA	AUTORIZZAZIONE UNICA EX ART. 12 D. LGS. 387/2003 PER "COSTRUZIONE ED ESERCIZIO DI IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE RINNOVABILE DI POTENZA NOMINALE 6,6 MWP, DA LOCALIZZARSI IN LOCALITÀ CÀ TORTA DEL COMUNE DI ROTOFRENO (PC)". DITTA JUWI DEVELOPMENT 14 S.R.L.



**IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO DA 19,8026 MWp**  
nel Comune di Caorso  
**VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ ALLA VIA**  
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

Pag 40 di  
175

DAMB-2023-1361	16/03/2023	CADEO (PC) LOCALITA' SAN FRANCESCO	AUTORIZZAZIONE UNICA EX ART 12 D. LGS. 387/2003 PER LA REALIZZAZIONE E L'ESERCIZIO DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "SAN FRANCESCO 2" DI POTENZIALITA' PARI A 3.581,28 KW, DA LOCALIZZARSI IN LOCALITA' SAN FRANCESCO IN COMUNE DI CADEO (PC) - DITTA "FATTORIA SOLARE SARMATO S.R.L. - PRESA D'ATTO DELLA COMUNICAZIONE DI PROROGA DEL TERMINE DI INIZIO LAVORI
DAMB-2022-4548	07/09/2022	CALENDASCO (PC) LOC. LA BRE	AUTORIZZAZIONE UNICA EX ART 12 D. LGS. 387/2003 PER LA REALIZZAZIONE E L'ESERCIZIO DI UN IMPIANTO DI PRODUZIONE DI ENERGIA DA FONTE RINNOVABILE (FOTOVOLTAICO), DA UBICARE IN COMUNE DI CALENDASCO (PC) - LOC. LA BRE'. - DITTA JUWI DEVELOPMENT 02 S.R.L. - PROROGA DEL TERMINE DI FINE LAVORI.
DAMB-2022-4547	07/09/2022	BORGONOVO V.T. (PC) - LOC. COLOMBARONE	AUTORIZZAZIONE UNICA EX ART. 12 D. LGS. 387/2003 PER LA REALIZZAZIONE E L'ESERCIZIO DI UN IMPIANTO DI PRODUZIONE DI ENERGIA DA FONTE RINNOVABILE (FOTOVOLTAICO), DA UBICARE IN COMUNE DI BORGONOVO V.T. (PC) - LOC. COLOMBARONE. - DITTA JUWI DEVELOPMENT 02 S.R.L. - PROROGA DEL TERMINE DI FINE LAVORI.
DAMB-2022-3735	21/07/2022	SARMATO (PC) LOCALITÀ CASCINA AGAZZARA, SP 37	AUTORIZZAZIONE UNICA EX ART. 12 D. LGS. 387/2003 - PER LA REALIZZAZIONE E L'ESERCIZIO DI UN IMPIANTO DI PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE RINNOVABILE (FOTOVOLTAICO) DENOMINATO "RF-VEGA" NONCHE' OPERE CONNESSE E RELATIVO ELETTRODOTTO DI CONNESSIONE ALLA RETE ELETTRICA DI POTENZA PARI A 7,41MWp (POTENZA IN IMMISSIONE 6,0 MW), DA LOCALIZZARSI IN LOCALITÀ€ CASCINA AGAZZARA, SP 37, IN COMUNE DI SARMATO (PC). DITTA: RF-VEGA SRL, CON SEDE LEGALE IN VIA BOTTONAGA, 4 NEL COMUNE DI BRESCIA (BS) CF-P IVA: 04214130983,

Gli impianti ubicati nei comuni interessati da interventi che risultano nel raggio di 10 km dal Comune di Caorso sono Cadeo, Cortemaggiore, e Caorso.

Per quanto riguarda gli impianti di Cadeo e Cortemaggiore, la distanza è circa 10 km pertanto su un terreno pianeggiante l'intervisibilità è praticamente nulla.



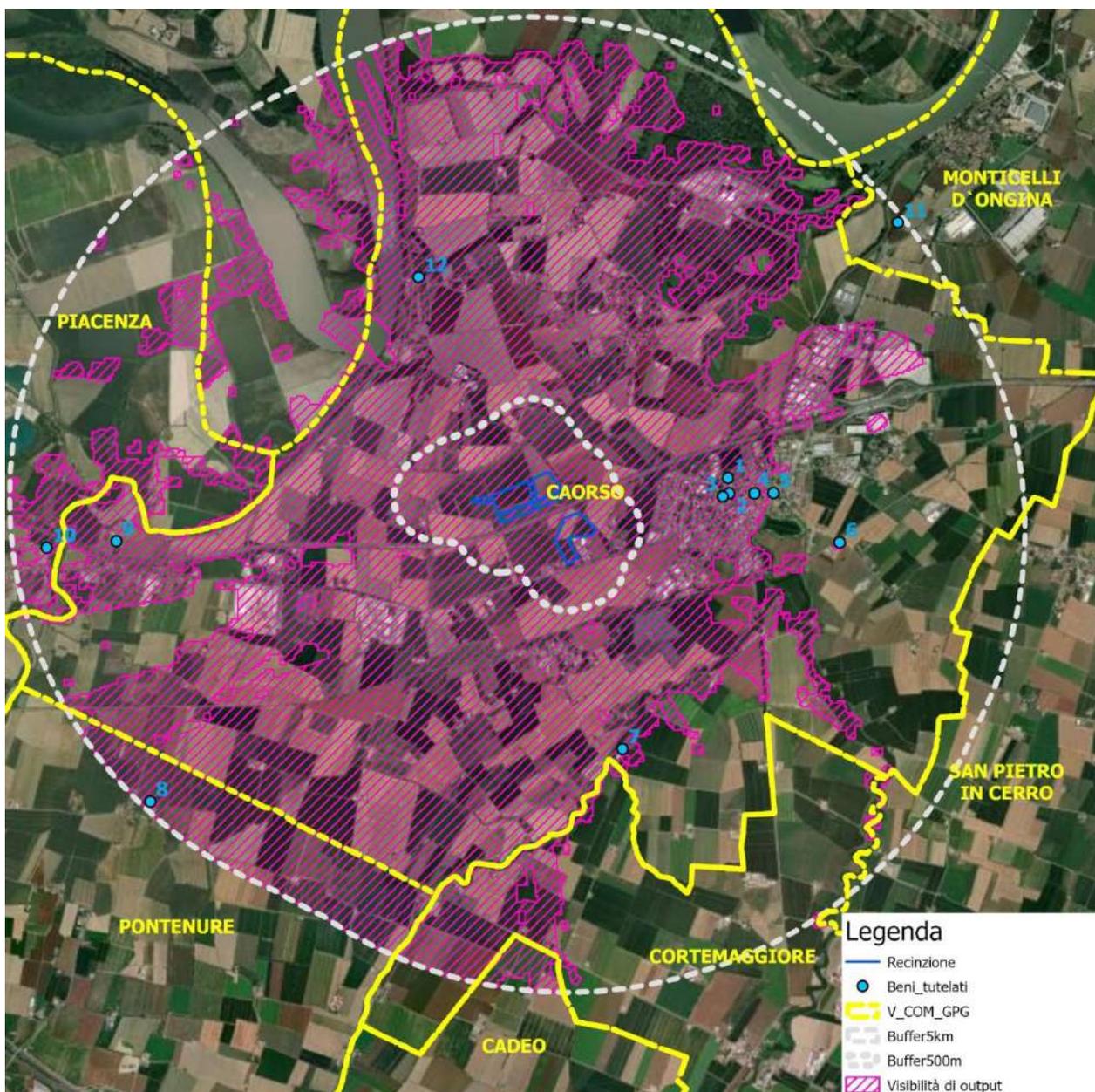
Figura 33 Distanza dal sito dall'impianto di Caorso.

Pertanto, il progetto non ha alcuna intervisibilità o impatto cumulativo con altri impianti.

### 2.1.3 Intervisibilità con Beni culturali

Il progetto non si trova a distanza inferiore di 500 mt da Beni culturali, architettonici e monumentali. Nella fascia tra i 500 m e 5 Km si trova il centro storico di Caorso che contempla numerosi beni tutelati. La morfologia del terreno (pianeggiante), la presenza di alberature e la composizione architettonica del nucleo storico (con strade curve di dimensioni contenute) non permette alcuna intervisibilità tra il campo e il centro storico e viceversa. In tale fascia vi sono altri beni vincolati, a maggior distanza dal sito di progetto, senza possibilità di intervisibilità.

Si vuole comunque evidenziare che tale analisi è stata condotta puntualmente come di seguito si riporta nella mappa e nelle foto dei singoli beni.



Figura

34 Buffer di 500 m e 5 Km e evidenziazione dei beni



1 - Casa con torre e pertinenze



2 - Rocca Mandelli



3 - Ex cinema Fox



4 - Piazza IV Novembre



5 - Chiesa di S. Maria Assunta



6 Cimitero vecchio di Caorso



7 Villa Pistona e Pertinenze



8 - Castello di Muradello



9 - Chiesa della Annunciazione della Beata Vergine



10 – Chiesa di Roncaglia



11 Cimitero di San Nazario



12 - Chiesa Parrocchiale di San Lorenzo

### 2.1.4 Impatti visivi del Campo fotovoltaico

Per la verifica degli impatti visivi del Campo Fotovoltaico è stata condotta prima un rilievo fotografico delle aree dai punti di vista esterni e poi il confronto con le opere inserite e le relative mitigazioni.

Rilievo fotografico stato di fatto



Figura 35 Indicazione dei punti di ripresa fotografica



*Figura 36 Vista 1*



*Figura 37 Vista 2*



Figura 38 Vista 3



Figura 39 Vista 4



Figura 40 Vista 5



Figura 41 Vista 6

### Fotoinserimenti

Considerando i principali punti di vista verso l'area di progetto si riporta come cambia la percezione del paesaggio con foto-simulazioni che mostrano lo stato attuale, il progetto senza mitigazioni ed il progetto con le opere di mitigazione.



*Figura 42 Vista 1 – Stato di Fatto*



*Figura 43 Vista 1 – Fotoinserimento senza mitigazioni*



*Figura 44 - Vista 1 – Fotoinserimento con mitigazioni*



*Figura 45 Vista 2*



*Figura 46 Vista 2 – Fotoinserimento senza mitigazioni*



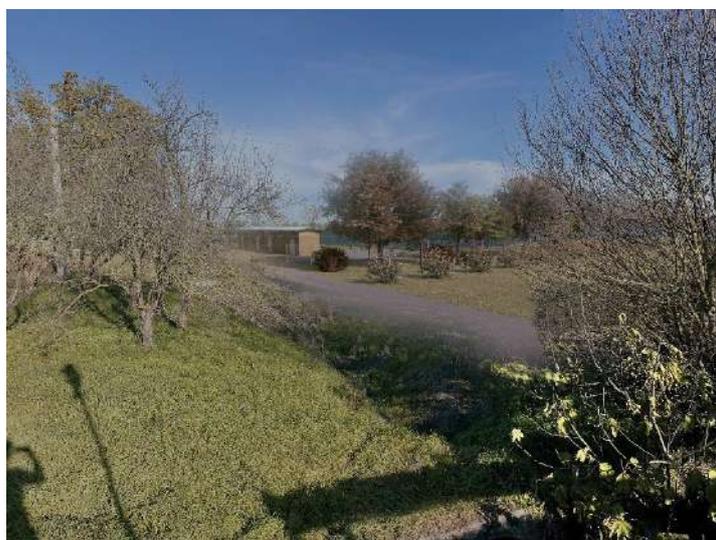
*Figura 47 Vista 2 – Fotoinserimento con mitigazioni*



*Figura 48 Vista 3- Stato di Fatto*



*Figura 49 Vista 3 - Fotoinserimento senza mitigazioni*



*Figura 50 Vista 3 - Fotoinserimento con mitigazioni*



*Figura 51 Vista 4 – Stato di Fatto*



*Figura 52 Vista 4 – Fotoinserimento senza mitigazioni*



*Figura 53 Vista 4 – Fotoinserimento con mitigazioni*



*Figura 54 Vista 6– Stato di Fatto*



*Figura 55 Vista 6 – Fotoinserimento senza mitigazioni*

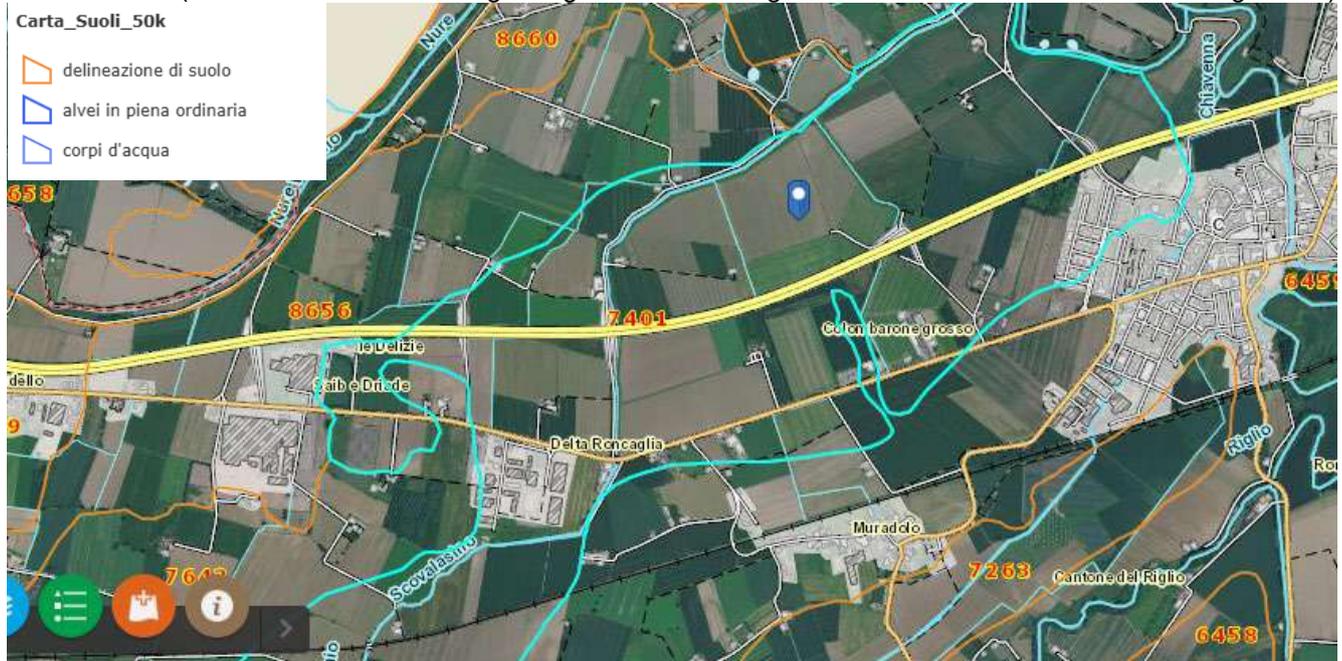


*Figura 56 Vista 6 – Fotoinserimento con mitigazioni*

## 2.1.5 Utilizzazione di risorse naturali, in particolare suolo, territorio, acqua e biodiversità

### SUOLO E TERRITORIO

L'impianto fotovoltaico occuperà un terreno agricolo caratterizzato da un valore agricolo medio e dalle seguenti caratteristiche (dati desunti dal sito [www.geo.regione.emilia-rimagna.it](http://www.geo.regione.emilia-rimagna.it) - Carta dei Suoli 1:50.000- Catalogo Suoli)



CAMPO	VALORE
ID delineaazione	7401
NUM_POL	477
TIPO_POLIG	delineaazione di suolo
TIPO_RILEV	rilevata e descritta singolarmente
DATA_AGG	22/8/2011
AMBIENTE	Pianura
Sigla unità cart.	FNL1
NOME_UC	consociazione dei suoli FIENILI argillosi
CARATTERI_STAZ	le pendenze variano da 0.03 a 0.42%, tipicamente 0.23%; le quote variano da 41.5 a 55.8 m.s.l.m., tipicamente 46.6 m.s.l.m
USO_SUOLO	frumento, orzo, avena, mais, sorgo, (ciclo estivo), prati avvicendati
FID_DISTR_SUOLI	Buono
NOTE_SUOLI	
MET_APPOS_LIMITE	per limite da analisi di immagine poco evidente
FID_LIMITE	alto
DESC_COMPLETA	<a href="https://geo.regione.emilia-romagna.it/schede/suoli/delineazioni.jsp?XID_DELINEAZIONE=7401">https://geo.regione.emilia-romagna.it/schede/suoli/delineazioni.jsp?XID_DELINEAZIONE=7401</a>
NOTE_ILLUSTRATIVE	<a href="https://geo.regione.emilia-romagna.it/gstatico/documenti/dati_pedol/carta_suoli_50k.pdf">https://geo.regione.emilia-romagna.it/gstatico/documenti/dati_pedol/carta_suoli_50k.pdf</a>
CODICE	DPD
HECTARES	615.5388121806
SHAPE.AREA	6155388.12180607
SHAPE.LEN	19472.0080445232



### FNL1 - FIENILI argillosi

#### DESCRIZIONE

I suoli FIENILI argillosi sono molto profondi; sono moderatamente alcalini ed a tessitura argillosa o argillosa limosa; scarsamente o moderatamente calcarei e non salini nella parte superiore e moderatamente o molto calcarei e da non salini a leggermente salini in quella inferiore. Il substrato è costituito da alluvioni a tessitura fine, molto calcaree.

#### AMBIENTE

I suoli FIENILI argillosi sono in depressioni morfologiche delimitate da corsi d'acqua debolmente rilevati, in prossimità della piana a meandri del fiume Po. In queste terre la pendenza varia dallo 0,03 allo 0,2%. La densità di urbanizzazione è molto scarsa. L'uso del suolo è in prevalenza a seminativo semplice. L'allontanamento delle acque in eccesso è favorito dalle sistemazioni idrauliche dei campi (baulature, affossature).

#### CLASSIFICAZIONE

USDA (2010) very fine, mixed, active, mesic Chromic Udic Haplusterts

WRB (2007) Haplic Vertisols (Calcic, Hypereutric)



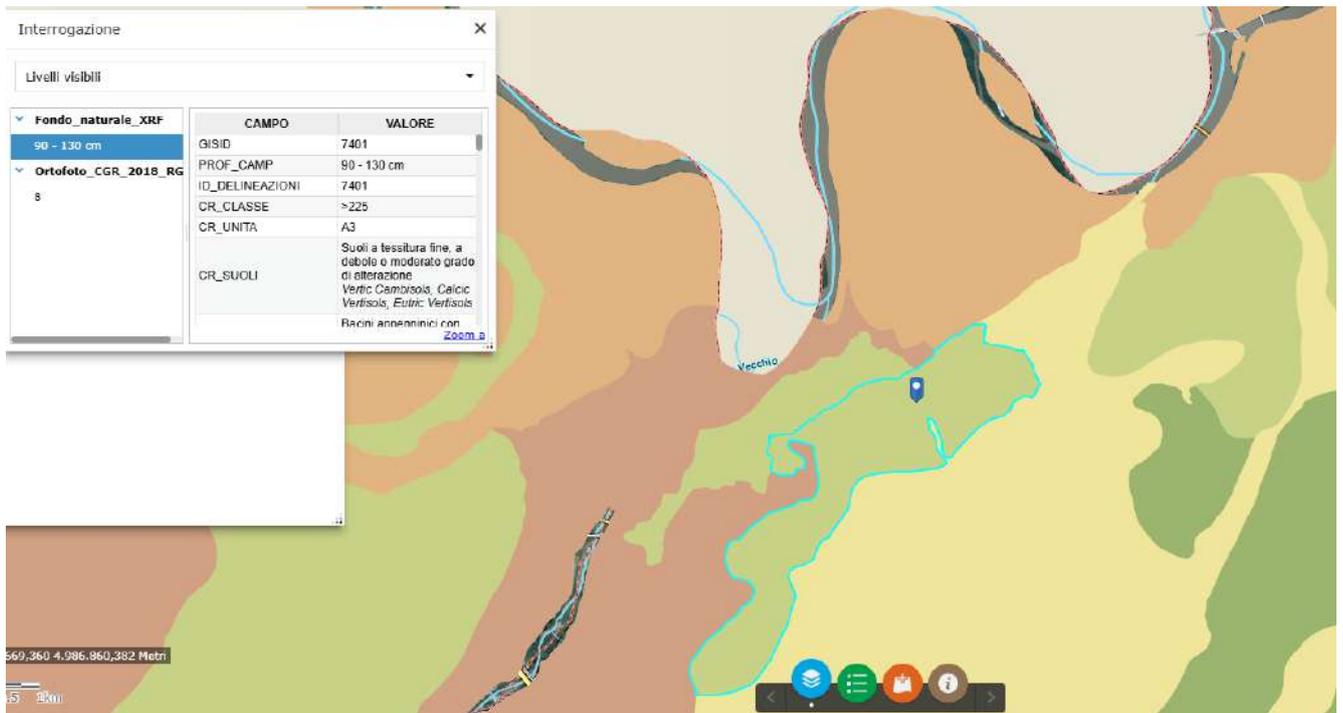
#### ORIZZONTI GENETICI DEL SUOLO (valori modal)

N	OrizGen	LimSup	Spes	Arg %	Sab %	Schel %	S.O %	CalcTot %	CalcAlt %	pH	Dens App	Ksat cm/h	Concentr	Conc %	Qualità
1	Ap	0	50	58	4	0	2.8	7	6	8	1.42	0.00174			media
2	Bss	50	30	61	3	0	1.7	9	8	8.1	1.45	0.00065			media
3	Bkss	85	30	64	5	0	1.4	10		8.2	1.47	0.00029	masse cementate di carbonato di calcio		media
4	Bss(g)b	110	40	64	3	0	1.5	6	5	8.2	1.49	0.00018	masse cementate di carbonato di calcio		media
5	Cgb	150		65	6	0	1.4	15	11	8.3	1.25	0.01253			bassa

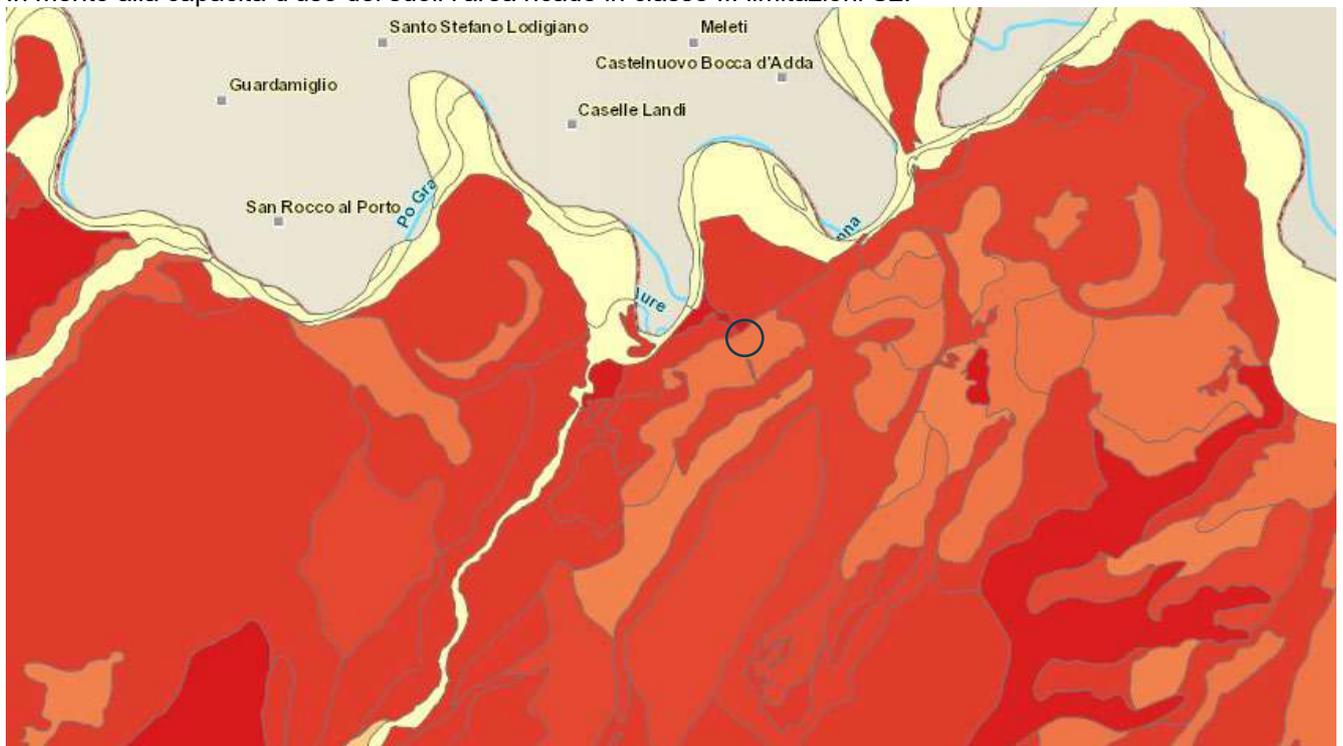
#### QUALITÀ SPECIFICHE

Parametro	Valore
Calcare attivo strato superficiale	da 1 a 9 %
Calcare attivo entro 80 cm	da 3 a 11 %
Capacità di scambio cationico nello strato superficiale	>10 meq/100g
Salinità strato 0-50 cm	non salino (Ece < 2 dS/m)
Salinità strato 50-100 cm	non salino (Ece < 2 dS/m)
Sodicità entro 80 cm (ESP)	da 0 a 4
Sodicità entro 120 cm (ESP)	da 0 a 7
Disponibilità di ossigeno	moderata
Rischio di incrostamento superficiale	assente
Fessurabilità	forte
Capacità in acqua disponibile	moderata (150-225 mm)
Ksat maggioramento limitante entro 150 cm	molto bassa (<0.0036 cm/h)
Profondità utile per le radici delle piante	moderatamente elevata (50-100 cm) sopra strati compatti a ridotta macroporosità, in cui i movimenti verticali possono danneggiare le radici
Percoibilità	moderata: l'elevato contenuto in argilla, quindi l'alto indice di plasticità, già a partire dall'orizzonte di superficie, condizionano fortemente la possibilità di accesso dei mezzi meccanici in condizioni di elevata umidità del suolo
Resistenza meccanica alle lavorazioni	elevata: la forte coesione e resistenza allo stato secco comportano difficoltà di lavorazione durante il periodo estivo. In genere per le lavorazioni profonde di queste terre sono necessari equipaggiamenti speciali: trattori cingolati e con elevata potenza
Tempo di attesa per le lavorazioni	lungo
Inondabilità	nessuna o rara (fino a 5 volte/100 anni)
Capacità depurativa	alta
Capacità di accettazione piogge	moderata
Rischio di perdite di suolo per erosione	molto basso
Gruppo Idrologico	D: potenziale scivolamento superficiale alto

Il terreno è individuato in categoria A3 - Suoli a tessitura fine, a debole o moderato grado di alterazione *Vertic Cambisols, Calcic Vertisols, Eutric Vertisols*



In merito alla capacità d'uso dei suoli l'area ricade in classe III limitazioni S2.



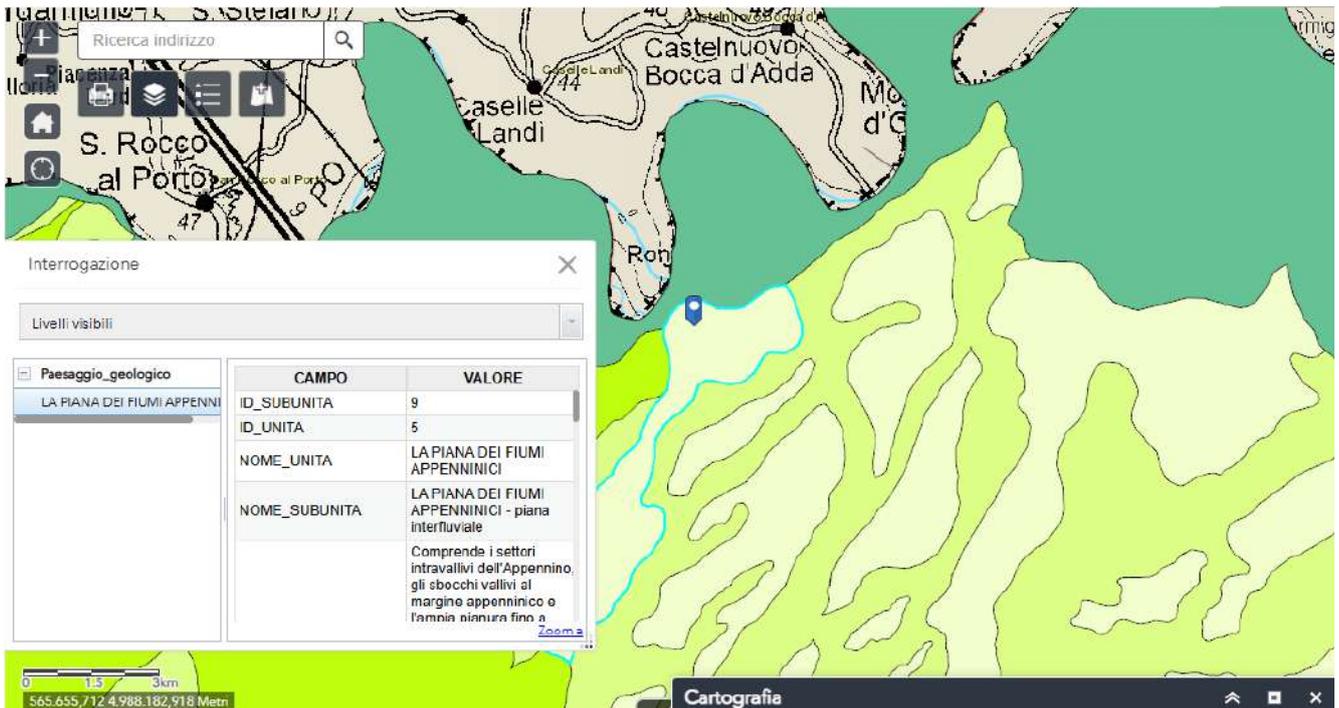
Classe	Profondità utile per le radici (cm)	Lavorabilità	Pietrosità superficiale e/o rocciosità	Fertilità	Salinità	Disponibilità di ossigeno	Rischio di inondazione	Pendenza	Rischio di franosità	Rischio di erosione	Interferenza climatica
I	>100	facile	<0,1% assente e	buona	<=2 primi 100 cm	buona	nessuno	<10%	assente	assente	nessuna o molto lieve
II	>50	moderata	0,1-3% assente e	parz. buona	2-4 (primi 50 cm) e/o 4-8 (tra 50 e 100 cm)	moderata	raro <=2gg e	<10%	basso	basso	lieve
III	>50	difficile	4-15% e <2%	moderata	4-8 (primi 50 cm) e/o >8 (tra 50 e 100 cm)	imperfetta	raro e da 2 a 7 gg od occasionalmente e <=2gg	<35%	basso	moderato	Moderata
IV	>25	m. difficile	4-15% e/o 2-10%	bassa	>8 primi 100 cm	scarsa	occasionale e >2gg	<35%	moderato	alto	da nessuna a moderata
V	>25	qualsiasi	<16% e/o <11%	da buona a bassa	qualsiasi	da buona a scarsa	frequente	<10%	assente	assente	da nessuna a moderata
VI	>25	qualsiasi	16-50% e/o <25%	da buona a bassa	qualsiasi	da buona a scarsa	qualsiasi	<70%	elevato	molto alto	da nessuna a moderata
VII	>25	qualsiasi	16-50% e/o 25-50%	m. bassa	qualsiasi	da buona a scarsa	qualsiasi	≥ 70%	molto elevato	qualsiasi	Molto forte
VIII	<=25	qualsiasi	>50% e/o >50%	qualsiasi	qualsiasi	Molto scarsa	qualsiasi	qualsiasi	qualsiasi	qualsiasi	Molto forte

Tabella 1. Schema per l'inserimento dei suoli nelle classi di capacità d'uso

Tipo di limitazioni			
s: caratteri del suolo	w: eccesso idrico	e: rischio di erosione	c: clima
s1- profondità utile per le radici	w1- disponibilità ossigeno per le radici delle piante	e1- inclinazione del pendio	c1- rischio di deficit idrico
s2- lavorabilità	w2- rischio di inondazione	e2- rischio di franosità	c2- interferenza climatica
s3- pietrosità superficiale		e3- rischio di erosione	
s4- rocciosità			
s5- fertilità			
s6- salinità			

Tabella 2. Sottoclassi e unità (U.S., Klingebiel and Montgomery, 1961)

In merito al Paesaggio geologico il lotto si trova all'interno dell'Unità "Piana dei Fiumi Appenninici". Comprende i settori intravallivi dell'Appennino, gli sbocchi vallivi al margine appenninico e l'ampia pianura fino a lambire il fiume Po e la costa. Le quote sono generalmente comprese tra 100 metri s.l.m. (nell'alta pianura e con l'esclusione dei tratti intravallivi) fino al livello del mare nelle aree costiere. Il paesaggio deve le sue caratteristiche primarie alla dinamica dei fiumi appenninici, i quali, dopo il loro corso intravallivo durante il quale hanno formato ridotti depositi nastriformi, depositano allo sbocco in pianura (alta pianura) il loro carico grossolano di ghiaie e sabbie, formando corpi sedimentari, noti come conoidi alluvionali, caratterizzati da un sistema di canali fluviali. Gradienti di pendio sempre più bassi (intorno al 0.1-0.2 %) e una diminuzione della granulometria dei sedimenti contraddistinguono il paesaggio della media e bassa pianura. In questo settore la dinamica fluviale è caratterizzata dalle ripetute divagazioni dei fiumi le cui tracce sono conservate dai dossi: rilievi deposizionali di alcuni metri di altezza, dalla forma allungata e pensile sui terreni circostanti, formati dai corsi appenninici attuali e antichi in seguito a ripetuti episodi di esondazione (depositi di argine, canale e rotta). Nelle zone più distanti dai sistemi fluviali si trovano le aree di piana interfluviale costituite da ampie depressioni, "valli" o paludi, bonificate in massima parte nel secolo scorso, nelle quali in seguito alla tracimazione durante le piene si depositarono per decantazione argille e limi. Il regolare deflusso delle acque è attualmente garantito dalle opere di bonifica. La pianura è un territorio completamente antropizzato dove l'uomo, da oltre 3000 anni, ha esercitato la sua azione sul paesaggio sia attraverso opere di arginatura artificiale e di rettificazione dei corsi d'acqua e di bonifica delle valli, che hanno bloccato la naturale dinamica evolutiva della pianura alluvionale, sia con un'intensa urbanizzazione.



CAMPO	VALORE
ID_SUBUNITA	9
ID_UNITA	5
NOME_UNITA	LA PIANA DEI FIUMI APPENNINICI
NOME_SUBUNITA	LA PIANA DEI FIUMI APPENNINICI - piana interfluviale
DESCRIZIONE	Comprende i settori intravallivi dell'Appennino, gli sbocchi vallivi al margine appenninico e l'ampia pianura fino a lambire il fiume Po e la costa. Le quote sono generalmente comprese tra 100 metri s.l.m. (nell'alta pianura e con l'esclusione dei tratti intravallivi) fino al livello del mare nelle aree costiere. Il paesaggio deve le sue caratteristiche primarie alla dinamica dei fiumi appenninici, i quali, dopo il loro corso intravallivo durante il quale hanno formato ridotti depositi nastriformi, depositano allo sbocco in pianura (alta pianura) il loro carico grossolano di ghiaie e sabbie, formando corpi sedimentari, noti come conoidi alluvionali, caratterizzati da un sistema di <b>canali fluviali</b> . Gradienti di pendio sempre più bassi (intorno al 0,1-0,2%) e una diminuzione della granulometria dei sedimenti contraddistinguono il paesaggio della media e bassa pianura. In questo settore la dinamica fluviale è caratterizzata dalle ripetute divagazioni dei fiumi le cui tracce sono conservate dai dossi: rilievi deposizionali di alcuni metri di altezza, dalla forma allungata e pensile sui terreni circostanti, formati dai corsi appenninici attuali e antichi in seguito a ripetuti episodi di esondazione (depositi di <b>argine, canale e rotta</b> ). Nelle zone più distanti dai sistemi fluviali si trovano le aree di <b>piana interfluviale</b> costituite da ampie depressioni, "valli" o paludi, bonificate in massima parte nel secolo scorso, nelle quali in seguito alla tracimazione durante le piene si depositarono per decantazione argille e limi. Il regolare deflusso delle acque è attualmente garantito dalle opere di bonifica. La pianura è un territorio completamente antropizzato dove l'uomo, da oltre 3000 anni, ha esercitato la sua azione sul paesaggio sia attraverso opere di arginatura artificiale e di rettificazione dei corsi d'acqua e di bonifica delle valli, che hanno bloccato la naturale dinamica evolutiva della pianura alluvionale, sia con un'intensa urbanizzazione
SIGLA_UNITA	11
SIGLA_SUBUNITA	11c
SHAPE.AREA	11594356.0640218
SHAPE.LEN	24338.6403958808

I pannelli non sono a contatto con il suolo, ma su strutture elevate da terra ad una altezza minima di 0,5 m, i pannelli sono ubicati su tracker con asse N/S.

Il fissaggio delle strutture di sostegno dei pannelli nel suolo avviene attraverso dei semplici pali conficcati nel terreno, mentre per le strutture accessorie e tecnologiche a completamento dell'impianto si prevede l'utilizzo di elementi prefabbricati removibili; con lo smantellamento dell'impianto avverrà il ripristino della risorsa allo stato attuale senza alcun depauperamento del terreno.

La superficie di cabine e altri elementi che occupano il territorio sono inferiori allo 0,2%.

La morfologia del terreno sarà mantenuta pianeggiante, con modifiche non sostanziali nelle sezioni topografiche, inoltre, il terreno non sarà privato del suo strato vegetale.

In merito alle risorse del suolo quindi, il consumo effettivo di suolo si riduce notevolmente in quanto il terreno mantiene la superficie naturale e contemporaneamente produce energia fotovoltaica.

L'impianto non necessita di acqua, non sono previsti reflui da trattare, né vi sono emissioni in atmosfera di nessun tipo. L'impianto produce energia, e per il funzionamento utilizza la sola luce solare, senza consumi e senza modificare le caratteristiche ambientali del sito dove è localizzato.

Il terreno è attualmente a destinazione agricola.

Il lotto, grazie all'implementazione delle mitigazioni perimetrali, potrà migliorare la biodiversità e favorire l'habitat per la riproduzione di insetti impollinatori e altre specie animali e vegetali autoctone.

Si terrà conto, nelle opere di mitigazione, di utilizzare specie autoctone e di facile attecchimento e manutenzione.

Per quanto riguarda il consumo della risorsa idrica, non modificando l'attuale morfologia dei luoghi, non si determinerà un cambiamento delle linee di flusso idrico.

In merito alle biodiversità presenti, lasciando sostanzialmente inalterato il terreno esistente, e con l'aggiunta di elementi di mitigazione (fasce vegetazionali di perimetro), la presenza nelle recinzioni dei passaggi atti a garantire la possibilità della piccola fauna di non alterare i propri percorsi all'interno del terreno di progetto, si ritiene che il progetto possa migliorare la biodiversità rispetto al contesto attuale.

Per i dettagli degli interventi di mitigazione vedasi la tavola di progetto allegata alla procedura.

#### **ACQUA**

L'area del progetto si trova al di fuori delle zone di protezione per l'approvvigionamento pubblico di acqua potabile. L'area individuata è a margine di un canale tutelato, è intenzione della proponente stralciare la zona soggetta a vincolo dal mappale del campo fotovoltaico; pertanto, nessun intervento sarà realizzato in tali aree di rispetto.

Tutti i canali esistenti verranno rispettati, anche il canale che attraversa il campo a nord dell'autostrada, in quanto la disposizione dei tracker è stata studiata in modo che nessun palo di sostegno possa interferire con esso.

Non modificando la natura del terreno si ritiene che le acque piovane saranno gestite internamente al lotto con l'utilizzo delle pendenze esistenti e delle linee di scolo già presenti.

#### **BIODIVERSITÀ**

L'area di progetto insiste su una zona agricola non vincolata e distante da elementi sensibili a livello ambientale.

Il Comune di Caorso è interessato dalla presenza dell'Oasi De Pinedo (SIC-ZPS - Fiume Po da Rio Boriacco a Bosco Ospizio) in Comune di Caorso (PC) che viene descritta come di seguito:

“Per vicinanza con siti industriali e urbani di notevole impatto e per facile percorribilità dovuta alla mancanza di ostacoli naturali e conseguente diffusissima viabilità, l'area risulta molto antropizzata, genericamente alterata e facilmente alterabile, ancorché condizionata dalla presenza del Grande Fiume. L'efficacia degli indirizzi di tutela non può prescindere da accordi con l'opposta sponda fluviale lombarda. La complessa mosaicatura ambientale annovera sei habitat d'interesse comunitario: due boschivi (uno prioritario) e quattro di acque correnti e stagnanti, a carattere fortemente stagionale, che nel complesso rivestono meno di un quarto dell'area.”

Non vi è alcuna influenza del progetto con l'area SIC, le opere di recinzione saranno realizzate con spazio sotto la rete per il passaggio della piccola fauna e le opere di mitigazione esterne alla rete forniranno dei corridoi ecologici per riproduzione di piccola fauna, uccelli e insetti impollinatori.

#### **PRODUZIONE DI RIFIUTI**

Non si prevede la produzione di rifiuti durante l'esercizio dell'impianto. La produzione di energia attraverso l'effetto fotovoltaico prodotto dalla radiazione solare non genera alcun tipo di inquinamento. Gli eventuali rifiuti prodotti durante la fase di costruzione dell'impianto (materiali di imballaggio e inerti) e i materiali (pannelli fotovoltaici, strutture di sostegno, cavi elettrici, ...) smantellati alla fine del ciclo di vita dell'impianto, saranno smaltiti in apposite discariche e/o riciclati secondo le procedure previste dalle normative vigenti in materia.

##### *Prescrizioni:*

In fase di cantiere i rifiuti generati saranno opportunamente separati a seconda della classe come previsto dal D.L. n.152/2006 e debitamente riciclati o inviati a impianti di smaltimento autorizzati: in particolare la terra di scavo potrà essere riutilizzata in cantiere come rinterri e le eventuali eccedenze inviate in discarica: il legno degli imballaggi (cartoneria, pallets e bobine dei cavi elettrici) ed i materiali plastici (cellophane, reggette e sacchi)

saranno raccolti e destinati, ove possibile, a raccolta differenziata, o potranno essere ceduti a ditte fornitrici o smaltiti in discarica.

### 2.1.6 Inquinamento e disturbi ambientali

Come ampiamente già descritto nei paragrafi precedenti, un impianto fotovoltaico durante l'esercizio non produce inquinamento, anzi la generazione da fonte rinnovabile di energia elettrica permette un risparmio in termini di inquinanti notevole rispetto alla medesima produzione da fonte fossile.

Per ogni kWh prodotto dall'impianto fotovoltaico si evita l'emissione in atmosfera di 0,473 kg di anidride carbonica derivanti dalla produzione della stessa energia mediante combustione di combustibili fossili con metodi tradizionali:

**Tabella 2.4 – Fattori di emissione della produzione elettrica nazionale e dei consumi elettrici (g CO<sub>2</sub>/kWh).**

Anno	Produzione termoelettrica lorda (solo fossile)	Produzione termoelettrica lorda <sup>1</sup>	Produzione termoelettrica lorda e calore <sup>1,3</sup>	Produzione elettrica lorda <sup>2</sup>	Produzione di calore <sup>3</sup>	Produzione elettrica lorda e calore <sup>2,3</sup>	Consumi elettrici
1990	708,2	708,0	708,0	592,2	-	592,2	576,9
1995	681,6	680,6	680,6	561,3	-	561,3	547,2
2000	638,0	633,6	633,6	515,6	-	515,6	498,3
2005	582,6	571,4	571,4	485,0	239,0	447,4	464,7
2006	573,2	561,6	561,6	476,6	248,8	440,5	461,8
2007	557,7	546,2	546,2	469,2	248,3	434,8	453,4
2008	553,8	541,1	541,1	449,5	250,6	419,7	441,7
2009	545,8	527,5	527,5	413,5	259,2	390,6	397,6
2010	544,8	522,4	522,4	403,0	246,1	378,2	388,6
2011	546,6	520,6	520,6	394,3	226,9	366,5	377,8
2012	560,6	528,4	528,4	385,3	225,9	359,9	372,9
2013	554,0	504,7	504,7	337,0	217,0	316,6	326,4
2014	573,3	512,1	512,1	437,7	205,5	303,4	308,8
2015	542,6	487,7	487,7	331,6	217,8	311,8	314,2
2016	516,3	465,6	465,6	321,3	219,1	303,4	313,1
2017	491,0	445,4	445,4	316,4	214,2	298,8	308,1
2018	493,8	444,4	444,4	296,5	208,8	281,4	281,4
2019*	473,3	426,8	426,8	284,5	218,9	273,3	276,3

<sup>1</sup> comprensiva della quota di elettricità prodotta da bioenergie

<sup>2</sup> al netto degli apporti da pompaggio

<sup>3</sup> considerate anche le emissioni di CO<sub>2</sub> per la produzione di calore (calore convertito in kWh)

\* stime preliminari

*Figura 56 - dal RAPPORTO 2020 ISPRA Fattori di emissione atmosferica di gas effetto serra nel settore elettrico nazione e dei principali Paesi Europei*

Tuttavia, la fase di cantiere, per la natura stessa, è fonte di disturbi ambientali e potenzialmente di inquinanti in quanto verranno utilizzate macchine di movimento terra, per la battitura dei pali, sarà necessario l'utilizzo di autotrasporti per i materiali e gli allestimenti.

Le lavorazioni previste non indurranno nel territorio nuove fonti di inquinamento permanente. Per tutta la durata dei lavori si avrà in cantiere emissione di gas di scarico da parte dei mezzi d'opera. Tale impatto risulterà limitato all'area di cantiere e cesserà a fine lavori, in quanto durante l'esercizio dell'impianto si prevede la presenza di automezzi solo per le saltuarie necessità di manutenzione dell'impianto.

Il maggiore disturbo ambientale che in fase di cantiere si manifesterà riguarda la produzione di rumore.

Nello specifico le lavorazioni maggiormente interessate dal fenomeno sono:

1. Battitura dei pali nell'ambito del campo fotovoltaico
2. Realizzazione di scavi a sezione ristretta del cavidotto, da realizzare su strada.

Per poter meglio tenere sotto controllo i livelli sonori emessi si effettueranno dei monitoraggi dei livelli sonori nelle suddette fasi.

Come indicato anche nella **Relazione di Verifica di impatto acustico previsionale per la fase di cantiere** a corredo della presente istanza, si ritiene che l'attività oggetto di relazione garantirà il rispetto dei limiti massimi d'immissione sonora nell'ambiente durante tutte le attività di cantiere.

Per quanto riguarda le opere di realizzazione dell'elettrodotta interrato MT di collegamento con la sottostazione utente, non vi sono recettori sensibili lungo il percorso. Le sorgenti sonore presenti durante l'attività sono costituite dalla combinazione di alcune attività base ovvero:

1. Scavi linee elettriche
2. Predisposizione delle strade, movimentazione terra, posa cavi, rinterro

Dalle verifiche effettuate, riportate nella **Relazione di Verifica di impatto acustico previsionale per la fase di cantiere cavidotto**, è emerso che nelle fasi di scavo e di cantiere sarà necessario richiedere deroga ai limiti sonori per i giorni in cui i limiti non vengono rispettati.

Si prevedono dei monitoraggi eseguiti nelle vicinanze dei ricettori maggiormente esposti nelle fasi più critiche dello scavo del cavidotto, in almeno 3 ricettori per un'ora minimo.

Per ridurre l'impatto acustico di entrambi i cantieri si prevedono le seguenti prescrizioni:

- inizio delle attività caratterizzate da maggiori livelli di rumore nella fascia oraria successiva alle 9:00;
- mantenimento dei macchinari e delle attrezzature in funzione solo nel periodo strettamente necessario;
- utilizzo di macchinari e attrezzature di ultima generazione, che rispettano e superano in senso migliorativo i requisiti di emissione acustica delle normative nazionali e comunitarie vigenti;
- implementazione di cronoprogramma di avanzamento giornaliero volto a organizzare le fasi di lavoro per ottimizzare la distribuzione temporale delle emissioni acustiche;
- riduzione ulteriore degli orari di concentrazione delle attività maggiormente rumorose e predisposizione delle opportune richieste di deroga ai limiti della rumorosità, ove ritenuto necessario;
- utilizzo di motoseghe elettriche per la potatura ed il taglio di alberi in alcuni punti critici in prossimità di ricettori sensibili.

Durante la fase di esercizio dell'impianto le uniche fonti di rumore a regime sono le ventole di raffreddamento delle cabine di trasformazione. Tali cabine sono distanti dai confini dell'area di progetto e quindi dall'esterno, anche con impianti di raffreddamento in funzione, non è udibile alcun rumore. Di notte l'impianto è non funzionante e quindi l'impatto acustico è nullo. Come indicato anche nella **Relazione di Verifica di impatto acustico previsionale per la fase di esercizio** a corredo della presente istanza, si ritiene che l'attività oggetto di relazione garantirà il rispetto dei limiti massimi d'immissione sonora nell'ambiente.

Si prevede comunque di effettuare dei monitoraggi nelle vicinanze dei ricettori maggiormente esposti per almeno 2 cicli di 24 ore.

Non si prevedono movimenti terra che possano alterare la forma attuale del terreno. Saranno effettuati degli scavi per il posizionamento dei cavidotti che verranno poi rinterrati. Per ridurre l'emissione delle polveri i lavori di scavo saranno concentrati durante la stagione fredda, al fine di ridurre l'impiego di acqua per l'abbattimento delle stesse; si provvederà, comunque, a bagnare periodicamente le piste di transito dei mezzi.

Per quanto riguarda le emissioni elettromagnetiche si prevede l'utilizzo di apparecchiature elettriche (inverter e trasformatore) installati in locali chiusi conformi alla normativa CEI e cavidotti BT e MT interrati in modo che l'intensità del campo elettromagnetico generato possa essere sotto i valori soglia della normativa vigente.

Il terreno oggetto della presente relazione è ubicato in un'area agricola in prossimità di aree produttive ed agricole, ed è costeggiato da una strada asfaltata provinciale a Ovest.

Il carico antropico aggiuntivo sull'area sarà limitato in quanto per la gestione dell'impianto fotovoltaico accederà all'area qualche unità nei periodi di manutenzione ordinaria (controllo dei collegamenti elettrici, pulizia della superficie dei moduli, taglio dell'erba) e straordinaria che si prevedono comunque in numero minimo nel corso dell'anno, mentre nel periodo di costruzione dell'impianto, stimato nell'ordine di circa quindici mesi, l'area sarà interessata da presenza umana attraverso manodopera specializzata che provvederà alle opere civili di montaggio elettromeccanico.

### **2.1.7 Rischi di gravi incidenti e/o calamità attinenti al progetto in questione, inclusi quelli dovuti al cambiamento climatico, in base alle conoscenze scientifiche**

Gli incidenti a cui può essere oggetto l'impianto in progetto è soprattutto il rischio di incendio.

In particolare, l'incendio può essere di natura elettrica, legato a guasti al trasformatore all'interno delle cabine, o alle connessioni lente dei cablaggi generando un arco elettrico che potrebbe dare origine a fiamme.

Il rischio di incendio sarà mitigato applicando un'adeguata strategia antincendio composta da misure di prevenzione, di protezione e gestionali, attraverso l'identificazione dei relativi livelli di protezione in funzione degli obiettivi di sicurezza da raggiungere e della valutazione del rischio dell'attività. Per i compartimenti che comprendono al proprio interno attività soggette ai controlli di prevenzione incendi, saranno valutate, in ogni caso, alcune misure di strategia antincendio al fine di uniformare la struttura ai rischi residui presenti. Con riferimento alla progettazione antincendio, le opere progettate sono conformi a quanto previsto da:

- D.P.R. n. 151 del 1° agosto 2011 "Regolamento recante semplificazione della disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione incendi, a norma dell'articolo 49 comma 4-quater, decreto-legge 31 maggio 2010, n. 78, convertito con modificazioni, dalla legge 30 luglio 2010, n. 122"
- lettera 1324 del 7 febbraio 2012 - Guida per l'installazione degli impianti fotovoltaici;
- lettera di chiarimenti diramata in data 4 maggio 2012 dalla Direzione centrale per la prevenzione e la sicurezza tecnica del corpo dei Vigili del Fuoco.

Al fine di ridurre al minimo il rischio di propagazione di un incendio dai generatori fotovoltaici agli ambienti sottostanti, gli impianti saranno installati su strutture incombustibili (Classe 0 secondo il DM 26/06/1984 oppure Classe A1 secondo il DM 10/03/2005). Sono previsti sistemi ad estintore in ogni cabina presente e alcuni estintori aggiuntivi per eventuali focolai esterni alle cabine (sterpaglia, erba secca, ecc.). Saranno installati sistemi di

rilevazione fumo e fiamma e in fase di ingegneria di dettaglio si farà un'analisi di rischio per verificare l'eventuale necessità di installare sistemi antincendio automatici all'interno delle cabine  
L'area in cui è ubicato il generatore fotovoltaico ed i suoi accessori non sarà accessibile se non agli addetti alle manutenzioni che dovranno essere adeguatamente formati/informati sui rischi e sulle specifiche procedure operative da seguire per effettuare ogni manovra in sicurezza, e forniti degli adeguati DPI.

Inoltre, è stato valutato il pericolo di elettrocuzione cui può essere esposto l'operatore per la presenza di elementi circuitali in tensione all'interno dell'area impianto.

Si evidenzia che sia in fase di cantiere che in fase di manutenzione dell'impianto si dovranno rispettare anche tutti i requisiti richiesti ai sensi del D.Lgs 81/2008 e s.m.i.

I dispositivi di sezionamento di emergenza dovranno essere individuati con la segnaletica di sicurezza di cui al titolo V del D. Lgs.81/08 e s.m.i..

Il Rischio Ambiente, come indicato dal DM 3 agosto 2015, può ritenersi mitigato dall'applicazione di tutte le misure antincendio connesse ai profili di rischio vita e beni, in quanto l'attività produttiva oggetto di studio non rientra nel campo di applicazione della Direttiva "Seveso" né della direttiva "Seveso II".

Nel caso di eventi atmosferici particolarmente rilevanti, rappresentati soprattutto da venti estremi, i pannelli dell'impianto fotovoltaico potrebbero incorrere a ribaltamenti, sollevamenti, o nei casi peggiori, distacchi improvvisi.

Il rischio che si manifesta in tali situazioni può interessare passanti occasionali e animali selvatici come può accadere in qualsiasi tipo di situazione estrema che coinvolga ad esempio piantumazioni di bordo strada, segnaletica stradale o comunque qualsiasi altra struttura potenzialmente pericolosa per persone o cose.

I trackers per l'inseguimento solare utilizzati nell'impianto sono sottoposti ad una serie di test qualitativi e di durata molto stringenti, atti a garantire la massima qualità del prodotto ed una elevata affidabilità del sistema. Di seguito un elenco non esaustivo delle prove che vengono eseguite:

- Test in galleria del vento presso l'Università di Perugia, per verifica massima resistenza della struttura a venti costanti e raffiche
- Analisi CFD a carichi crescenti
- Test in nebbia salina del motore, gruppo di riduzione e struttura
- Test in camera climatica della scheda di controllo
- Test di controllo qualità presso gli stabilimenti di produzione della struttura
- Test distruttivi dei materiali metallici.



*Figura 57 Esempio della struttura utilizzata*

Non si registrano impianti eolici esistenti, autorizzati o in fase di autorizzazione nelle immediate vicinanze che possano rappresentare un rischio rilevante.

In merito al rischio inondazioni, il progetto non ricade in zone di rischio idrogeologico. Il mantenimento del terreno naturale non altera le capacità di drenaggio, pertanto, il progetto non si configura come un intervento che incrementi tale rischio.

### 2.1.8 Rischi per la salute umana

Si tratta di un normale intervento impiantistico, senza la presenza di fluidi contaminati, gas o altre sostanze esplosive o pericolose. Il lavoro consiste principalmente nelle operazioni meccaniche di montaggio e nella realizzazione di cablaggi elettrici. Anche la realizzazione del cavidotto è paragonabile ad un qualsiasi cantiere stradale a tecnologia ordinaria. Non sussistono rischi di contaminazione e inquinamento atmosferico, se non quello dovuto a sversamenti accidentali dai mezzi d'opera e alla ordinaria produzione di polveri che peraltro verranno mitigati e controllati da committente e direzione lavori in fase di esecuzione attuando procedure di verifiche, controlli e prevenzione.

### 2.1.9 Dati climatici della località

#### 3. Caratteristiche geografiche

Località	<b>Caorso</b>	
Provincia	<b>Piacenza</b>	
Altitudine s.l.m.		<b>42</b> m
Latitudine nord	<b>45° 2'</b>	Longitudine est <b>9° 52'</b>
Gradi giorno DPR 412/93		<b>2511</b>
Zona climatica		<b>E</b>

#### 5. Località di riferimento

per dati invernali	<b>Piacenza</b>
per dati estivi	<b>Piacenza</b>

#### 9. Stazioni di rilevazione

per la temperatura	<b>Piacenza</b>
per l'irradiazione	<b>Piacenza</b>
per il vento	<b>Piacenza</b>

#### 11. Caratteristiche del vento

Regione di vento:	<b>B</b>	
Direzione prevalente	<b>Est</b>	
Distanza dal mare		<b>&gt; 40</b> km
Velocità media del vento		<b>1,3</b> m/s
Velocità massima del vento		<b>2,6</b> m/s

#### 15. Dati invernali

Temperatura esterna di progetto		<b>-4,9</b> °C
Stagione di riscaldamento convenzionale	dal <b>15 ottobre</b> al <b>15 aprile</b>	

#### 18. Dati estivi

Temperatura esterna bulbo asciutto		<b>32,6</b> °C
Temperatura esterna bulbo umido		<b>23,9</b> °C
Umidità relativa		<b>49,0</b> %



**IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO DA 19,8026 MWp**  
nel Comune di Caorso  
**VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ ALLA VIA**  
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

Pag 64 di  
175

Escursione termica giornaliera

**12** °C

20.

21.

22.

**Temperature esterne medie mensili**

Descrizione	u.m.	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Temperatura	°C	3,5	3,8	9,4	12,8	18,6	22,7	23,8	22,2	19,9	14,5	7,7	1,7

23.

24.

25.

**Irradiazione solare media mensile**

Esposizione	u.m.	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Nord	MJ/m <sup>2</sup>	1,4	2,5	3,6	5,1	8,0	10,3	9,5	6,8	4,4	2,8	1,7	1,4
Nord-Est	MJ/m <sup>2</sup>	1,5	3,3	5,5	7,7	11,2	13,4	12,9	9,8	7,1	3,7	1,9	1,5
Est	MJ/m <sup>2</sup>	3,0	6,9	9,2	10,7	14,0	15,7	15,6	12,8	11,0	6,2	4,1	3,5
Sud-Est	MJ/m <sup>2</sup>	5,2	10,6	11,6	11,3	13,0	13,7	13,9	12,7	12,8	8,4	6,9	6,6
Sud	MJ/m <sup>2</sup>	6,6	12,8	12,3	10,2	10,5	10,7	10,9	10,9	12,4	9,6	8,6	8,5
Sud-Ovest	MJ/m <sup>2</sup>	5,2	10,6	11,6	11,3	13,0	13,7	13,9	12,7	12,8	8,4	6,9	6,6
Ovest	MJ/m <sup>2</sup>	3,0	6,9	9,2	10,7	14,0	15,7	15,6	12,8	11,0	6,2	4,1	3,5
Nord-Ovest	MJ/m <sup>2</sup>	1,5	3,3	5,5	7,7	11,2	13,4	12,9	9,8	7,1	3,7	1,9	1,5
Orizz. Diffusa	MJ/m <sup>2</sup>	2,0	3,3	4,8	6,3	7,8	9,2	8,6	7,7	5,6	4,0	2,3	2,0
Orizz. Diretta	MJ/m <sup>2</sup>	1,8	5,4	7,7	9,3	13,4	15,2	15,3	11,4	9,7	4,4	2,8	2,2

26.

Irradianza sul piano orizzontale nel mese di massima insolazione:

**282** W/m<sup>2</sup>

<b>Precipitazioni [mm]:</b>	Totale:	839
	Media:	69,89
<b>Temperatura Media [°C]</b>	12,51	
<b>Indice di Continentalità di Gams</b>	2° 52'	
<b>Indice di Fournier</b>	10,53	
<b>Evaporazione Idrologica di Keller [mm]</b>	557,32	
<b>Pluviofattore di Lang</b>	67,07	
<b>Indice di Amann</b>	464,42	
<b>Mesi Aridi:</b>	Secondo Koppen:	
	Secondo Gausson:	lug
<b>Indice di De Martonne</b>	37,27	
<b>Indice di De Martonne-Gottmann</b>	25,46	
<b>Indice di Aridità di Crowther</b>	42,62	
<b>Indice Biodimatico di J.L. Vernet</b>	0,93	
<b>Indice FAO</b>	1,51	
<b>Evaporazione Media mensile [mm]</b>	99,56	
<b>Quoziente Pluviometrico di Emberger</b>	93,88	
<b>Indice di Continentalità di Currey</b>	1,41	
<b>Indice di Continentalità di Conrad</b>	40,29	
<b>Indice di Continentalità di Gorczynski</b>	33,89	
<b>Evapotraspirazione Reale di Turc [mm]</b>	488,23	
<b>Evapotraspirazione Reale di Coutagne [mm]</b>	563,10	
<b>Indici di Rivas-Martinez:</b>	Continentalità [°C]:	22,60
	Termicità:	141,10 ± 31,00
	Ombrotermico Annuale:	5,61
	Ombrotermico Estivo:	2,51
<b>Indici di Mitrakos:</b>	SDS (Summer Drought Stress):	98,27
	WCS (Winter Cold Stress):	-27,40
	YDS (Year Drought Stress):	276,11
	YCS (Year Cold Stress):	22,09

Figura 58 Indici

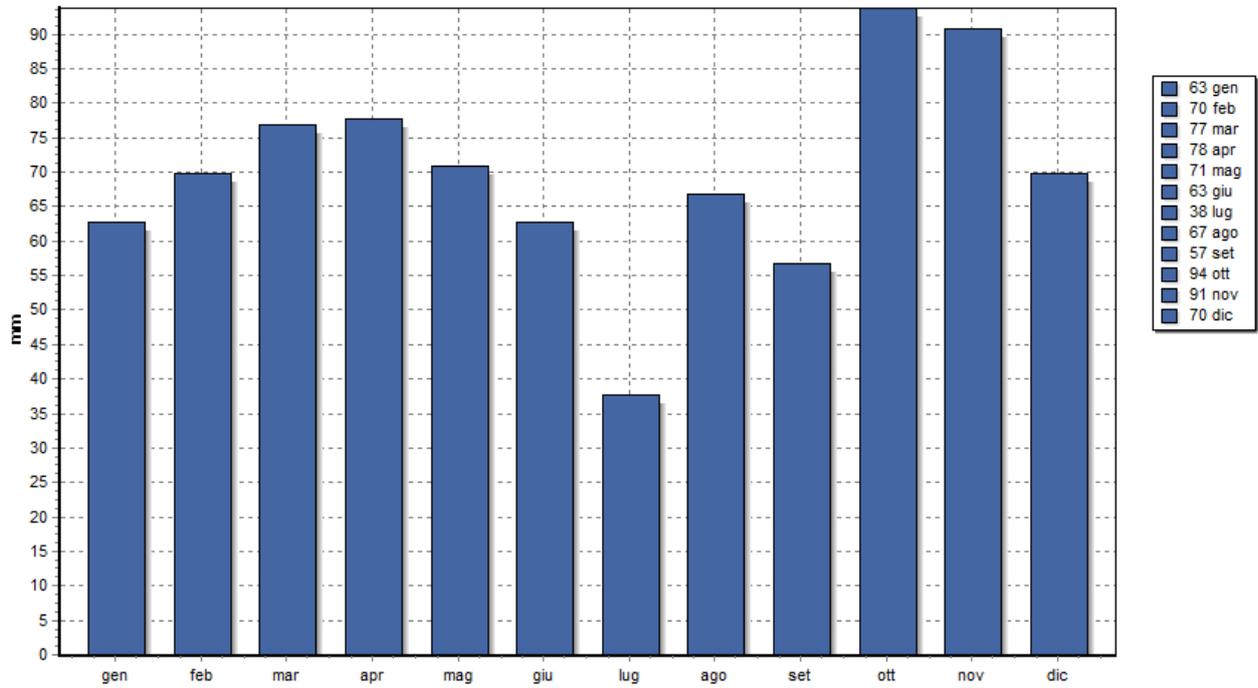


Figura 59 Diagramma pluviometrico

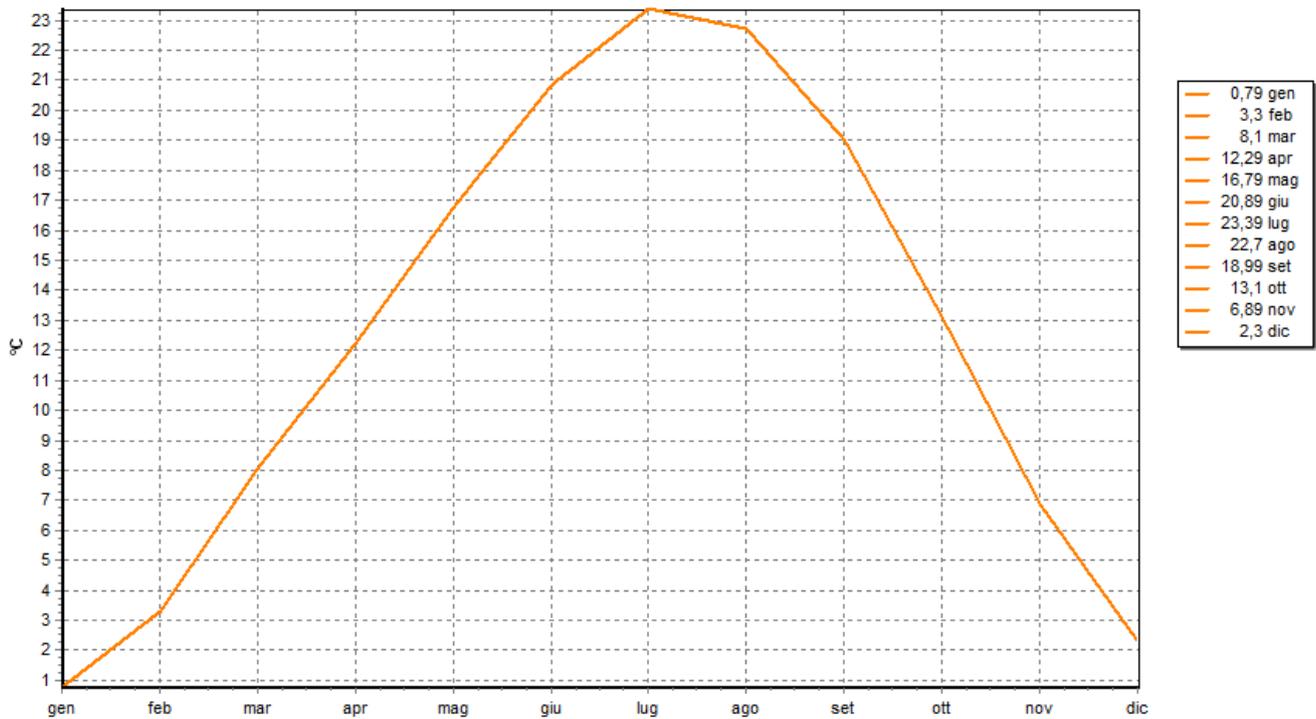


Figura 60 Diagramma Termometrico

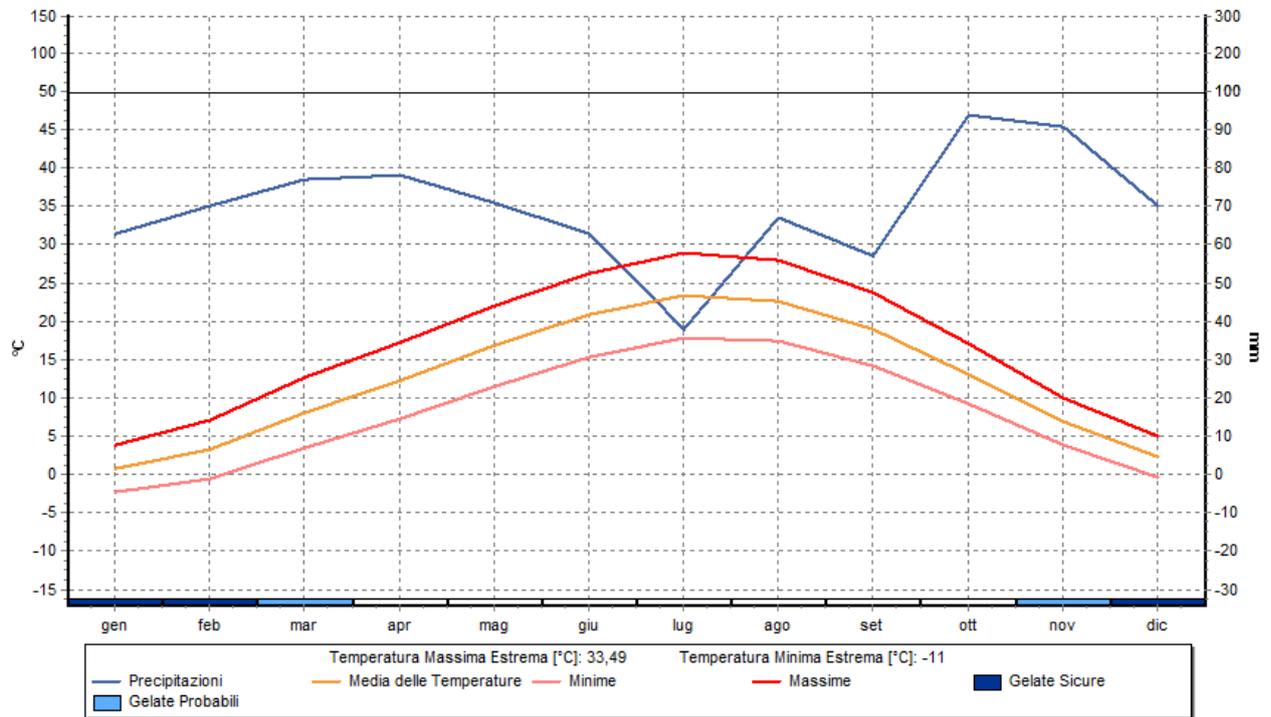


Figura 61 Diagramma Walter & Lieth

### 26.1.1 Produttività dell'impianto

Di seguito si riporta il risultato dei calcoli di producibilità presenti nella relazione del programma PVsyst:



**IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO DA 19,8026 MWp**  
nel Comune di Caorso  
**VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ ALLA VIA**  
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

Pag 68 di  
175



PVsyst V8.0.6  
VC0, Simulato su  
21/01/25 16:48  
con V8.0.6

Progetto: Caorso

Variante: Nuova variante di simulazione

Studio Ing. Valz Gris (Italy)

**Sommario del progetto**

<b>Luogo geografico</b> Caorso Italia	<b>Ubicazione</b> Latitudine 45.05 °N Longitudine 9.87 °E Altitudine 51 m Fuso orario UTC+1	<b>Parametri progetto</b> Albedo 0.20
<b>Dati meteo</b> Caorso PVGIS api TMY		

**Sommario del sistema**

<b>Sistema connesso in rete</b>	Nessuna scena 3D, nessuna ombreggiatura		
<b>Orientamento #1</b> Piano d'inseguimento, asse orizzon. N-S Asse dell'azimut -19 ° Phi min / max. +/- 60 ° Ombreggiamento diffuso Automatico Algoritmo dell'inseguimento Calcolo astronomico	<b>Orientamento #2</b> Piano d'inseguimento, asse orizzon. N-S Asse dell'azimut -29 ° Phi min / max. +/- 60 ° Ombreggiamento diffuso Automatico Algoritmo dell'inseguimento Calcolo astronomico	<b>Ombre vicine</b> senza ombre	
<b>Informazione sistema</b> Campo FV Nr. di moduli 30004 unità Pnom totale 19.80 MWc	Inverter Numero di unità 59 unità Pnom totale 17.70 MWac Rapporto Pnom 1.119		
<b>Bisogni dell'utente</b> Carico illimitato (rete)			

**Sommario dei risultati**

Energia prodotta 33604 MWh/anno	Prod. Specif. 1697 kWh/kWp/anno	Indice rendim. PR 85.37 %
---------------------------------	---------------------------------	---------------------------

**Indice dei contenuti**

Sommario del progetto e dei risultati	2
Parametri principali, Caratteristiche campo FV, Perdite sistema	3
Risultati principali	6
Diagramma perdite	7
Grafici predefiniti	8
Schema unifilare	9



PVsyst V8.0.6  
 VCO, Simulato su  
 21/01/25 16:48  
 con V8.0.6

Progetto: Caorso

Variante: Nuova variante di simulazione

Studio Ing. Valz Gris (Italy)

**Parametri principali**

<b>Sistema connesso in rete</b>		<b>Nessuna scena 3D, nessuna ombreggiatura</b>	
<b>Orientamento #1</b>		<b>Modelli utilizzati</b>	
Piano d'inseguimento, asse orizzon. N-S	Configurazione tracker	Trasposizione	Perez
Asse dell'azimut -19 °	Nessuna scena 3D	Diffuso	Importato
Phi min / max. +/- 60 °		Circumolare	separare
Ombreggiamento diffuso Automatico			
Algoritmo dell'inseguimento			
Calcolo astronomico			
<b>Orientamento #2</b>		<b>Orizzonte</b>	
Piano d'inseguimento, asse orizzon. N-S	Configurazione tracker	Orizzonte libero	
Asse dell'azimut -29 °	Nessuna scena 3D		
Phi min / max. +/- 60 °			
Ombreggiamento diffuso Automatico			
Algoritmo dell'inseguimento			
Calcolo astronomico			
<b>Ombre vicine</b>	<b>Bisogni dell'utente</b>		
senza ombre	Carico illimitato (rete)		

**Caratteristiche campo FV**

<b>Modulo FV</b>		<b>Inverter</b>	
Costruttore	LONGi solar	Costruttore	Huawei Technologies
Modello	LR7-72HYD-660M	Modello	SUN2000-330KTL-H1-Preliminary V0.2
(Definizione customizzata dei parametri)		(Definizione customizzata dei parametri)	
Potenza nom. unit.	660 Wp	Potenza nom. unit.	300 kWac
Numero di moduli FV	30004 unità	Numero di inverter	59 unità
Nominale (STC)	19.80 MWc	Potenza totale	17700 kWac
<b>Campo #1 - Campo 1A</b>		<b>Campo #2 - Campo 1B</b>	
Orientamento	#1	Orientamento	#1
Inclinazione/azimut	0/-109 °	Inclinazione/azimut	0/-109 °
Numero di moduli FV	2904 unità	Numero di moduli FV	17000 unità
Nominale (STC)	1917 kWp	Nominale (STC)	11.22 MWc
Moduli	132 stringa x 22 In serie	Moduli	680 stringa x 25 In serie
<b>In cond. di funz. (50°C)</b>		<b>In cond. di funz. (50°C)</b>	
Pmpp	1793 kWp	Pmpp	10.50 MWc
U mpp	922 V	U mpp	1048 V
I mpp	1945 A	I mpp	10020 A
		<b>Numero di inverter</b>	
		6 unità	
		<b>Potenza totale</b>	
		1800 kWac	
		<b>Voltaggio di funzionamento</b>	
		500-1500 V	
		<b>Potenza max. (=&gt;30°C)</b>	
		330 kWac	
		<b>Rapporto Phom (DC:AC)</b>	
		1.06	
		<b>Condivisione di potenza in questo inverter</b>	
		<b>Numero di inverter</b>	
		33 unità	
		<b>Potenza totale</b>	
		9900 kWac	
		<b>Voltaggio di funzionamento</b>	
		500-1500 V	
		<b>Potenza max. (=&gt;30°C)</b>	
		330 kWac	
		<b>Rapporto Phom (DC:AC)</b>	
		1.13	
		<b>Condivisione di potenza in questo inverter</b>	



**IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO DA 19,8026 MWp**  
 nel Comune di Caorso  
**VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ ALLA VIA**  
**STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE**

Pag 70 di  
175



PVsyst V8.0.6  
 VCO, Simulato su  
 21/01/25 16:48  
 con V8.0.6

Progetto: Caorso

Variante: Nuova variante di simulazione

Studio Ing. Valz Gris (Italy)

**Caratteristiche campo FV**

Campo #3 - Sottocampo #3			
Orientamento	#2		
Inclinazione/azimut	0/-119 °		
Numero di moduli FV	10100 unità	Numero di inverter	20 unità
Nominale (STC)	6666 kWp	Potenza totale	6000 kWac
Moduli	404 stringa x 25 In serie		
In cond. di funz. (50°C)		Voltaggio di funzionamento	500-1500 V
Pmpp	6237 kWp	Potenza max. (=>30°C)	330 kWac
U mpp	1048 V	Rapporto Pnom (DC:AC)	1.11
I mpp	5953 A	Condivisione di potenza in questo inverter	
<b>Potenza PV totale</b>		<b>Potenza totale inverter</b>	
Nominale (STC)	19803 kWp	Potenza totale	17700 kWac
Totale	30004 moduli	Potenza max.	19470 kWac
Superficie modulo	81046 m²	Numero di inverter	59 unità
		Rapporto Pnom	1.12

**Perdite campo**

<b>Perdite per sporco campo</b>	<b>Fatt. di perdita termica</b>	<b>Perdita diodo di serie</b>						
Fraz. perdite 3.0 %	Temperatura modulo secondo irraggiamento	Perdita di Tensione 0.7 V						
	Uc (cost) 25.0 W/m²K	Fraz. perdite 0.1 % a STC						
	Uv (vento) 1.2 W/m²K/m/s							
<b>LID - Light Induced Degradation</b>	<b>Perdita di qualità moduli</b>	<b>Perdite per mismatch del modulo</b>						
Fraz. perdite 2.0 %	Fraz. perdite -0.8 %	Fraz. perdite 2.0 % a MPP						
<b>Perdita disadattamento Stringhe</b>								
Fraz. perdite 0.1 %								
<b>Fattore di perdita IAM</b>								
Effetto d'incidenza, profilo definito utente (IAM): Fresnel, antiriflesso, nVetro=1.526, n(AR)=1.290								
0°	30°	50°	60°	70°	75°	80°	85°	90°
1.000	0.999	0.987	0.963	0.892	0.814	0.679	0.438	0.000

**Perdite DC nel cablaggio**

Res. globale di cablaggio	0.94 mΩ		
Fraz. perdite	1.5 % a STC		
<b>Campo #1 - Campo 1A</b>		<b>Campo #2 - Campo 1B</b>	
Res. globale campo	7.7 mΩ	Res. globale campo	1.7 mΩ
Fraz. perdite	1.5 % a STC	Fraz. perdite	1.5 % a STC
<b>Campo #3 - Sottocampo #3</b>			
Res. globale campo	2.9 mΩ		
Fraz. perdite	1.5 % a STC		

**Perdite sistema**

<b>indisponibilità del sistema</b>	
frazione di tempo	2.0 %
	7.3 giorni,
	3 periodi



**IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO DA 19,8026 MWp**  
nel Comune di Caorso  
**VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ ALLA VIA**  
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

Pag 71 di  
175



PVsyst V8.0.6  
VC0, Simulato su  
21/01/25 16:48  
con V8.0.6

Progetto: Caorso

Variante: Nuova variante di simulazione

Studio Ing. Valz Gris (Italy)

**Perdite cablaggio AC**

**Linea uscita inv. sino al trasformatore MT**

Tensione inverter	800 Vac tri	Inverter: SUN2000-330KTL-H1-Preliminary V0.2	Inverter: SUN2000-330KTL-H1-Preliminary V0.2
Fraz. perdite	0.01 % a STC	Sezione cavi (6 Inv.)	Sezione cavi (53 Inv.)
		Rame 6 x 3 x 95 mm <sup>2</sup>	Rame 53 x 3 x 120 mm <sup>2</sup>
Lunghezza media dei cavi	7 m	Lunghezza media dei cavi	0 m

**Linea MV fino alla iniezione**

Voltaggio MV	36 kV
Conduttori	Rame 3 x 400 mm <sup>2</sup>
Lunghezza	3600 m
Fraz. perdite	0.25 % a STC

**Perdite AC nei trasformatori**

**Trafo MV**

Media tensione	36 kV
Parametri del trasformatore	
Potenza nominale a STC	19.48 MVA
Iron Loss ( Connessione 24/24)	17.70 kVA
Frazione di perdite a vuoto	0.09 % a STC
Perdite carico	214.47 kVA
Frazione di perdite a carico	1.10 % a STC
Resistenza equivalente induttori	3 x 0.36 mΩ



Progetto: Caorso

Variante: Nuova variante di simulazione

PVsyst V8.0.6  
 VCO, Simulato su  
 21/01/25 16:48  
 con V8.0.6

Studio Ing. Valz Gris (Italy)

**Risultati principali**

**Produzione sistema**

Energia prodotta

33604 MWh/anno

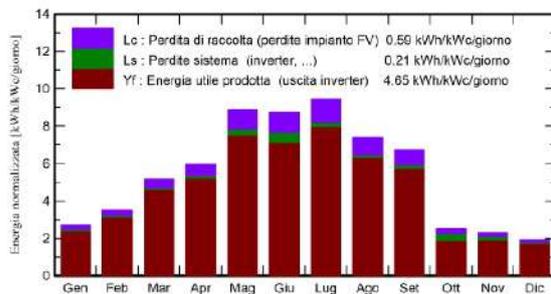
Prod. Specific.

1697 kWh/kWp/anno

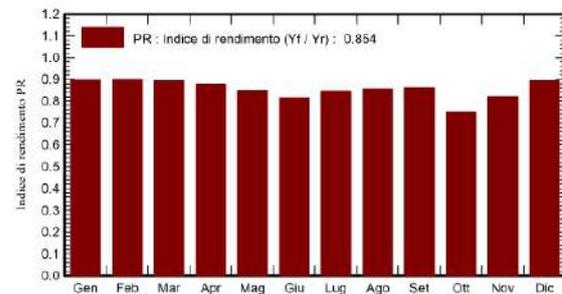
Indice rendim. PR

85.37 %

**Produzione normalizzata (per kWp installato)**



**Indice di rendimento PR**



**Bilanci e risultati principali**

	GlobHor kWh/m <sup>2</sup>	DiffHor kWh/m <sup>2</sup>	T_Amb °C	GlobInc kWh/m <sup>2</sup>	GlobEff kWh/m <sup>2</sup>	EArray MWh	E_Grid MWh	PR ratio
Gennaio	51.4	22.17	2.30	84.0	79.2	1534	1491	0.897
Febbraio	64.5	27.56	4.71	97.9	93.1	1791	1744	0.900
Marzo	112.8	46.23	8.61	159.9	153.1	2903	2828	0.894
Aprile	137.1	61.08	12.36	178.8	171.5	3197	3113	0.879
Maggio	209.0	74.82	18.93	275.2	264.9	4821	4631	0.850
Giugno	204.1	75.86	21.25	261.8	252.0	4560	4234	0.817
Luglio	222.2	71.23	24.29	292.4	281.7	5038	4904	0.847
Agosto	170.3	64.55	21.82	229.0	220.2	3985	3879	0.855
Settembre	145.2	48.34	21.57	201.7	193.8	3527	3436	0.860
Ottobre	59.0	37.55	14.81	77.3	73.4	1383	1147	0.749
Novembre	47.2	26.49	9.08	69.4	65.4	1253	1129	0.821
Dicembre	35.6	18.62	1.64	60.3	56.7	1102	1067	0.893
Anno	1458.5	574.51	13.49	1987.7	1904.9	35095	33604	0.854

**Legenda**

GlobHor	Irraggiamento orizzontale globale	EArray	Energia effettiva in uscita campo
DiffHor	Irraggiamento diffuso orizz.	E_Grid	Energia immessa in rete
T_Amb	Temperatura ambiente	PR	Indice di rendimento
GlobInc	Globale incidente piano coll.		
GlobEff	Globale "effettivo", corr. per IAM e ombre		



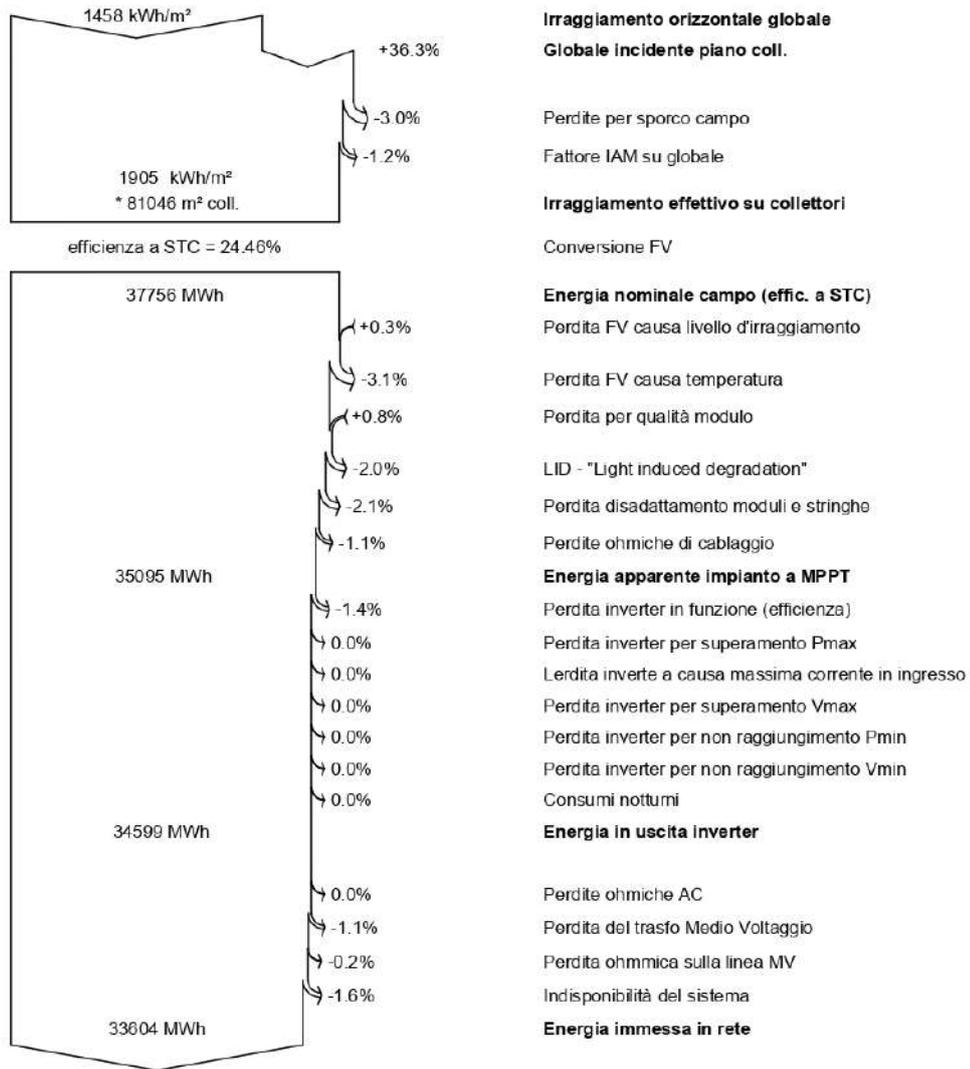
PVsyst V8.0.6  
 VCO, Simulato su  
 21/01/25 16:48  
 con V8.0.6

Progetto: Caorso

Variante: Nuova variante di simulazione

Studio Ing. Valz Gris (Italy)

**Diagramma perdite**





PVsyst V8.0.6  
VC0, Simulato su  
21/01/25 16:48  
con V8.0.6

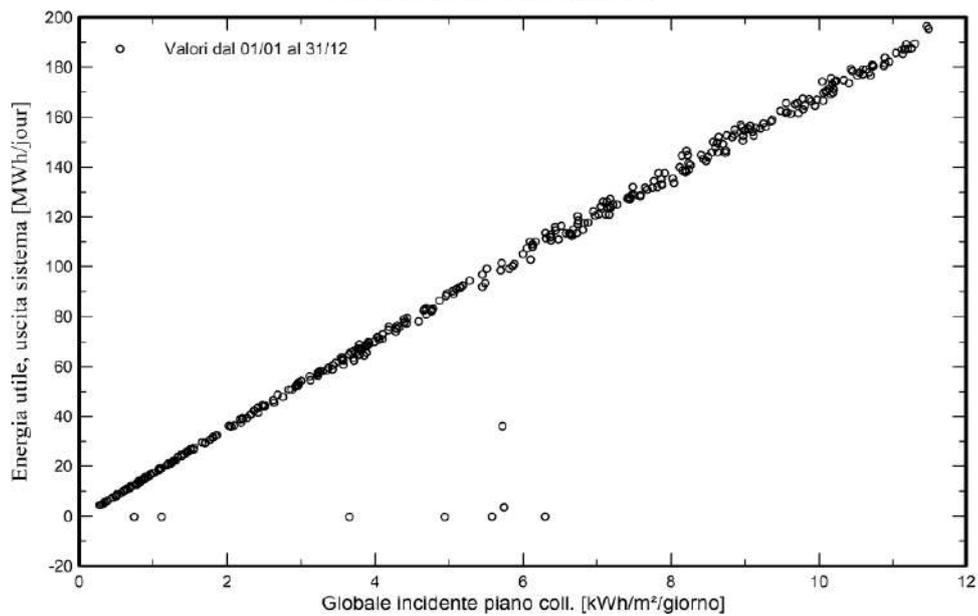
Progetto: Caorso

Variante: Nuova variante di simulazione

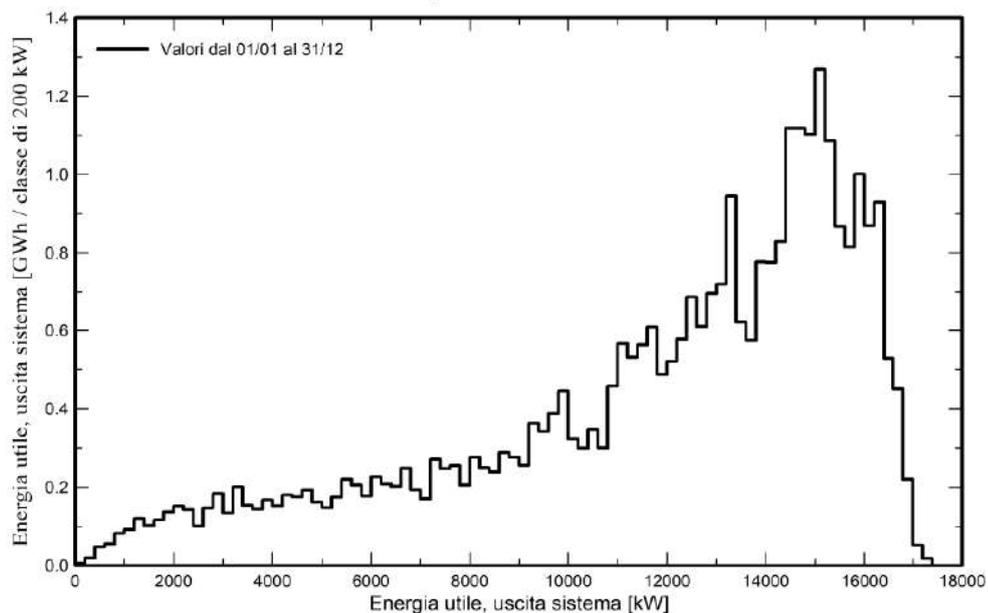
Studio Ing. Valz Gris (Italy)

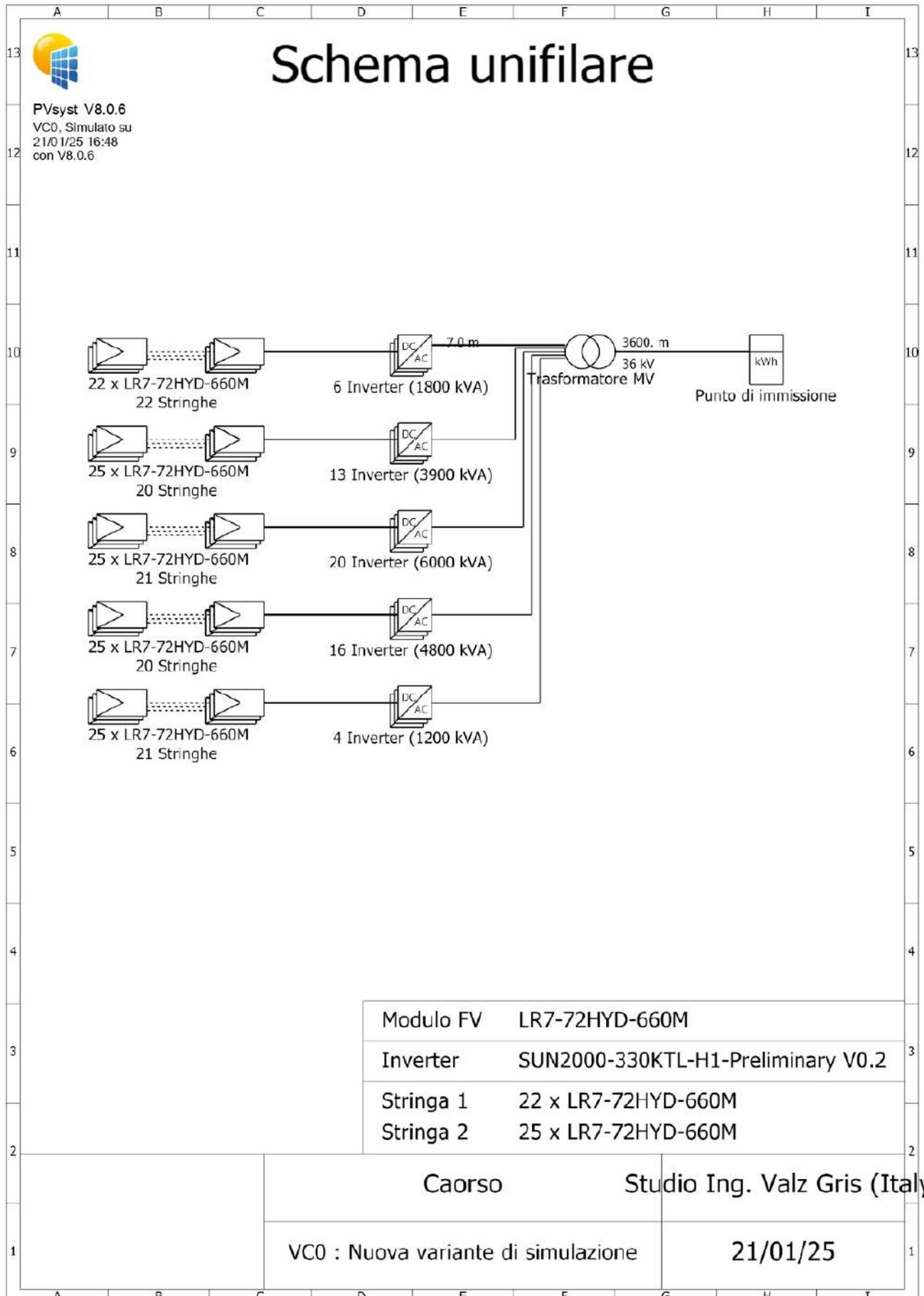
Grafici predefiniti

Diagramma giornaliero entrata/uscita



Distribuzione potenza in uscita sistema





### 26.1.2 Bilancio delle risorse naturali ed energetiche impiegate

Il legame tra produzione e uso di energia e impatto ambientale è evidente sia a livello globale che locale (IPCC, 2022). L'energia elettrica, che in fase d'uso si può ritenere una forma di energia pulita e sicura, non fa eccezione in quanto attraverso i suoi sistemi di produzione e dispacciamento impatta sull'ambiente. Infatti, l'energia elettrica contribuisce all'emissione di gas climalteranti e di altre sostanze che hanno effetti in termini di diverse categorie di impatto come, ad esempio, quelle inerenti alla salute umana, all'eutrofizzazione delle acque e all'acidificazione dell'ambiente.

La Life Cycle Assessment (ISO 14040:2021) è uno strumento ben accettato per indagare il profilo ambientale delle tecnologie energetiche descrivendo, in dettaglio, i flussi di materiali ed energia e le emissioni nell'ambiente che possono verificarsi in ogni fase della vita (es. estrazione di materiali, lavorazione e loro purificazione, produzione, installazione, funzionamento, smantellamento e smaltimento o riciclaggio).

Si è condotta l'analisi della LCA mediante il software Ecoinvent 3.8 e si sono riscontrati i seguenti impatti per il bilancio delle risorse naturali e per il bilancio della biodiversità:

Impact category for natural resources	Reference unit	Result
Acidification	molc H+ eq	255545
Freshwater ecotoxicity	CTUe	2193937755
Freshwater eutrophication	kg P eq	18432
Marine eutrophication	kg N eq	45953
Terrestrial eutrophication	molc N eq	466151

Impact category for biodiversity	Reference unit	Result
Land use	kg C deficit	6684344506
Mineral, fossil & ren resource depletion	kg Sb eq	4591
Ozone depletion	kg CFC-11 eq	3,32
Water resource depletion	m3 water eq	70162924

Inoltre, si è calcolata l'Energia Investita, data dalla somma di tutte le forme di energia impiegate come input dell'analisi LCA:

<i>Energy, gross calorific value, in biomass</i>	14.021.488	MJ
<i>Energy, gross calorific value, in biomass, primary forest</i>	60.899,66	MJ
<i>Energy, kinetic (in wind), converted</i>	6.017.365	MJ
<i>Energy, solar, converted</i>	27.884,44	MJ
<i>Energy, geothermal, converted</i>	649.929,7	MJ
<i>Energy, potential (in hydropower reservoir), converted</i>	50.098.375	MJ
<b>Energia investita</b>	<b>70.875.941,8</b>	<b>MJ</b>

## 27. DESCRIZIONE DELLE COMPONENTI DELL'AMBIENTE SULLE QUALI IL PROGETTO POTREBBE AVERE UN IMPATTO RILEVANTE

### 27.1 DESCRIZIONE DELLA LOCALIZZAZIONE DEL PROGETTO, IN PARTICOLARE PER QUANTO RIGUARDA LA SENSIBILITÀ AMBIENTALE DELLE AREE GEOGRAFICHE CHE POTREBBERO ESSERE INTERESSATE

#### 27.1.1 Utilizzazione del territorio esistente e approvato

Al fine di verificare l'utilizzazione del territorio esistente e approvato, si esamina il quadro programmatico che riguarda il progetto dalla scala regionale a quella comunale e sito-specifica.

##### Piano Energetico Regionale (PER) 2030

Piano energetico regionale - approvato con Delibera dell'Assemblea legislativa n. 111 dell'1 marzo 2017 - fissa la strategia e gli obiettivi della Regione Emilia-Romagna per clima e energia fino al 2030 in materia di rafforzamento dell'economia verde, di risparmio ed efficienza energetica, di sviluppo di energie rinnovabili, di interventi su trasporti, ricerca, innovazione e formazione.

In particolare, il Piano fa propri gli obiettivi europei al 2020, 2030 e 2050 in materia di clima ed energia come driver di sviluppo dell'economia regionale. Diventano pertanto strategici per la Regione:

- la riduzione delle emissioni climalteranti del 20% al 2020 e del 40% al 2030 rispetto ai livelli del 1990;
- l'incremento al 20% al 2020 e al 27% al 2030 della quota di copertura dei consumi attraverso l'impiego di fonti rinnovabili;
- l'incremento dell'efficienza energetica al 20% al 2020 e al 27% al 2030.

La priorità d'intervento della Regione Emilia-Romagna è dedicata alle misure di decarbonizzazione dove l'intervento regionale può essere maggiormente efficace, quindi in particolare nei settori non Ets: mobilità, industria diffusa (pmi), residenziale, terziario e agricoltura.

In particolare, i principali ambiti di intervento saranno i seguenti:

- Risparmio energetico ed uso efficiente dell'energia nei diversi settori
- Produzione di energia elettrica e termica da fonti rinnovabili
- Razionalizzazione energetica nel settore dei trasporti
- Aspetti trasversali

Il livello di raggiungimento dei risultati delineati nello scenario obiettivo di riduzione dei gas serra, di risparmio energetico e di copertura di consumo con fonti rinnovabili al 2030 (cfr. capitolo V), sarà determinato dalle condizioni esogene - che riguardano dinamiche sovraregionali e per molti aspetti internazionali - ed endogene - determinate dagli indirizzi di politica regionale - che saranno in grado di favorire lo sviluppo delle tecnologie ad alta efficienza energetica e a ridotte emissioni di carbonio, degli impianti di produzione dell'energia da fonti rinnovabili, del miglioramento delle prestazioni energetiche degli edifici e delle attività di produzione di beni e di servizi.

Lo scenario obiettivo richiede perciò l'attuazione congiunta di misure e di politiche sia nazionali sia regionali e sarà fortemente condizionato da determinati fattori esogeni, oltre che dalle decisioni dell'UE in materia di clima ed energia.

Nel caso del fotovoltaico, in particolare, la potenza installata, in linea con le previsioni nazionali di Terna nello scenario cosiddetto "Base", crescerebbe di circa 600 MW, arrivando ad un totale di circa 2,5 GW installati sul territorio regionale.

Nell'ambito di tale scenario si colloca il progetto di impianto fotovoltaico di cui all'oggetto.



**IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO DA 19,8026 MWp**  
 nel Comune di Caorso  
**VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ ALLA VIA**  
**STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE**

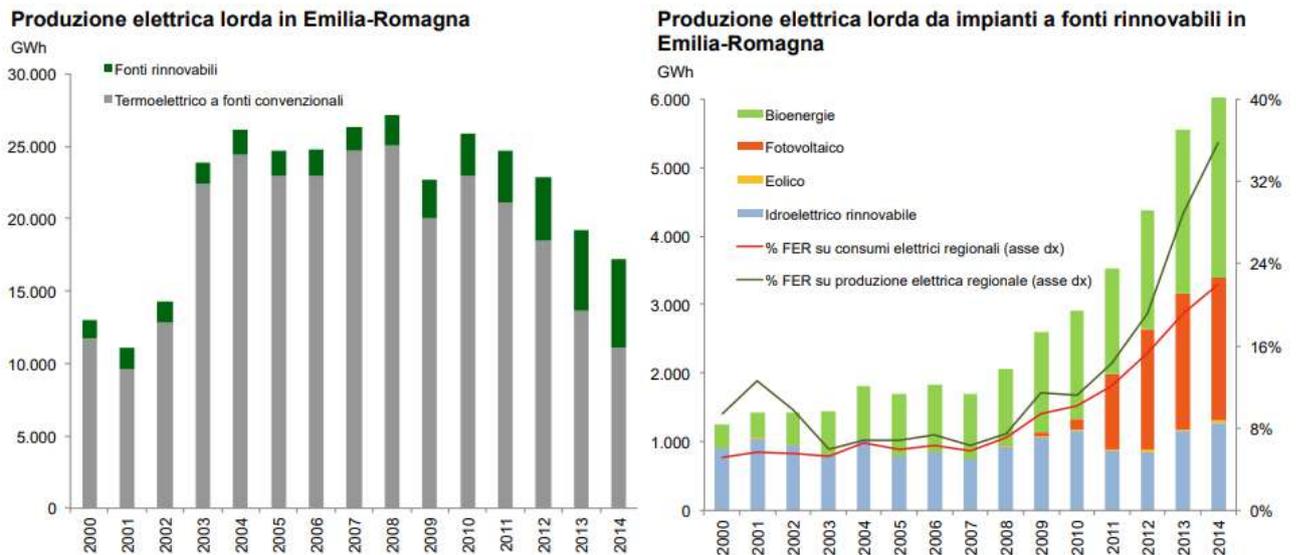
Piano Energetico Regionale Emilia-Romagna

Macroelettore	Sottoeletture	Ambito e/o tecnologia	Stato attuale (2014)	Target nello scenario tendenziale (2030)	Target nello scenario obiettivo (2030)	Criteri utilizzati per la definizione dello scenario obiettivo		
Trasporti	Trasporto passeggeri	Autovetture elettriche	369	= 34 mila	= 630 mila	Immagazzinato al 2030: 40%		
		Autovetture ibrida (benzina)	6.843	= 120 mila	= 400 mila	Immagazzinato al 2030: 25%		
		Autovetture elettriche	0	= 2.500	= 15 mila	Immagazzinato al 2030: 30%		
		Autovetture TPV elettrico	154	= 500	= 1.100	Immagazzinato al 2030: 60%		
		Autovetture non-TPV elettrico	0	= 800	= 400	Immagazzinato al 2030: 25%		
		Autovetture a metano	204.819	= 310 mila	= 210 mila	Immagazzinato al 2030: 25%		
		Autovetture TPV a metano (incl. biometano)	302	= 1.000	= 1.100	Immagazzinato al 2030: 40%		
		Autovetture non-TPV a metano	0	= 400	= 500	Immagazzinato al 2030: 35%		
		Motori ciclistici (share mobile)	89	= 89	= 20%	share 50% (Asso Trasporti)		
		Dracista passeggeri TPV su gomma	554 mila spostamenti/giorno	802 mila spostamenti/giorno	835 mila spostamenti/giorno	+10% (Asso Trasporti)		
	Trasporto merci	Dracista passeggeri TPV su ferro	181 mila spostamenti/giorno	237 mila spostamenti/giorno	284 mila spostamenti/giorno	+50% (Asso Trasporti)		
		Veicoli logisti elettrici	0	= 5 mila	= 80 mila	Immagazzinato al 2030: 40%		
		Veicoli pesanti ibridi	0	= 4 mila	= 12 mila	Immagazzinato al 2030: 40%		
		Veicoli pesanti elettrici	0	= 600	= 16 mila	Immagazzinato al 2030: 30%		
		Trattori stradali ibridi	0	= 800	= 8 mila	Immagazzinato al 2030: 40%		
		Trattori stradali elettrici	2	= 200	= 1.600	Immagazzinato al 2030: 20%		
		Veicoli logisti a metano	10.464	= 27 mila	= 80 mila	Immagazzinato al 2030: 40%		
		Veicoli pesanti a metano (ONC/ONL)	217	= 1.400	= 8 mila	Immagazzinato al 2030: 30%		
		Trattori stradali a metano (ONC/ONL)	0	= 200	= 2 mila	Immagazzinato al 2030: 30%		
		Spostamenti trasporto merci su ferro	15,6 milioni	20,6 milioni	34,0 milioni	share 10% (Asso Trasporti)		
Consumo energetico per trasporti	Itap	3.754 <sup>MWh</sup>	3.095 <sup>MWh</sup>	2.820 <sup>MWh</sup>	-			
Emissioni di CO <sub>2</sub> da trasporti	Itap CO <sub>2</sub>	10.500	8.098	4.300	-			
Elettrica	Fonti rinnovabili per la produzione elettrica	Idroelettrico (incl. pompaggio)	325 MW	325 MW	325 MW	Scenario Tema "Sviluppo"		
		Fotovoltaico	1.859 MW	2.533 MW	4.333 MW	Scenario Tema "Sviluppo"		
		Solare fotovoltaico	0 MW	30 MW	100 MW	Obiettivo P16 2011-2019		
		Eolico	19 MW	51 MW	77 MW	Scenario Tema "Sviluppo"		
		Biomassa	813 MW	742 MW	785 MW	+30% trend nazionale		
		Industria	Risparmio energetico	-	= 2,5% l'anno	= 4,5% l'anno	-	
		Agricoltura	Risparmio energetico	-	= 1,0% l'anno	= 2,0% l'anno	-	
		Terziario	Risparmio energetico	-	= 1,5% l'anno	= 3,0% l'anno	-	
		Residenziale	Risparmio energetico	-	= 2,0% l'anno	= 3,5% l'anno	-	
		Consumo elettrico	Itap	2.462 <sup>MWh</sup>	2.629 <sup>MWh</sup>	2.885 <sup>MWh</sup>	-	
		Quote FER sui consumi elettrici	Itap	21%	24%	34%	-	
		Emissioni di CO <sub>2</sub> per produzione elettrica	Itap CO <sub>2</sub>	4.711	5.39	3.481	-	
		Riscaldamento e raffrescamento	Fonti rinnovabili per la produzione termica	Solare termico	133 MW	351 MW	414 MW	+50% trend nazionale
				Geotermia	10 MW	15 MW	20 MW	+135% trend nazionale
				Pompe di calore	5.000 GWh	9.051 GWh	10.875 GWh	-
Biomassa	3.128 GWh			3.467 GWh	3.915 GWh	-		
TD rinnovabili (col. rif. urbani)	1.732 GWh/107 (GWh)			1.300 GWh	8.106 GWh	-		
Biomassa miscelata in rete	50 GWh			360 GWh	2.650 GWh	-		
Industria	Risparmio energetico			-	= 2,5% l'anno	= 4,5% l'anno	-	
Agricoltura	Risparmio energetico			-	= 1,0% l'anno	= 2,0% l'anno	-	
Terziario	Risparmio energetico			-	= 1,5% l'anno	= 3,0% l'anno	-	
Residenziale	Abitazioni sottoposte a ristrutturazione energetica			39%	62%	85%	-	
Abitazioni sottoposte a riqualificazione energetica	9%			26%	30%	-		
Diagnostica di controllo dei consumi nelle abitazioni termovestite	0%			20%	60%	-		
Consumo per riscaldamento e raffrescamento	Itap			7.214	7.190	6.182	-	
Quote FER sui consumi termici	Itap CO <sub>2</sub>			12%	23%	28%	-	
Emissioni di CO <sub>2</sub> per usi termici	Itap			15.584	14.027	10.791	-	
Consumo finale lordo di energia	Itap	13.577	12.767	10.573	-			
Quote FER (elettriche e termiche) sui consumi finali lordi	%	10%	10%	24%	-			
Emissioni di CO <sub>2</sub> dal sistema energetico	Itap CO <sub>2</sub>	31.295	27.481	18.693	-			
Emissioni serra totali (esclusi LULUCF)	Itap CO <sub>2</sub>	41.567	37.912	28.500	-			
		Ambito e/o tecnologia	Stato attuale (2014)	Target nello scenario tendenziale (2030)	Target nello scenario obiettivo (2030)	Criteri utilizzati per la definizione dello scenario obiettivo		
		Fotovoltaico	1.859 MW	2.533 MW	4.333 MW	Scenario Tema "Sviluppo"		

*Produzione di energia elettrica e termica da fonti rinnovabili*

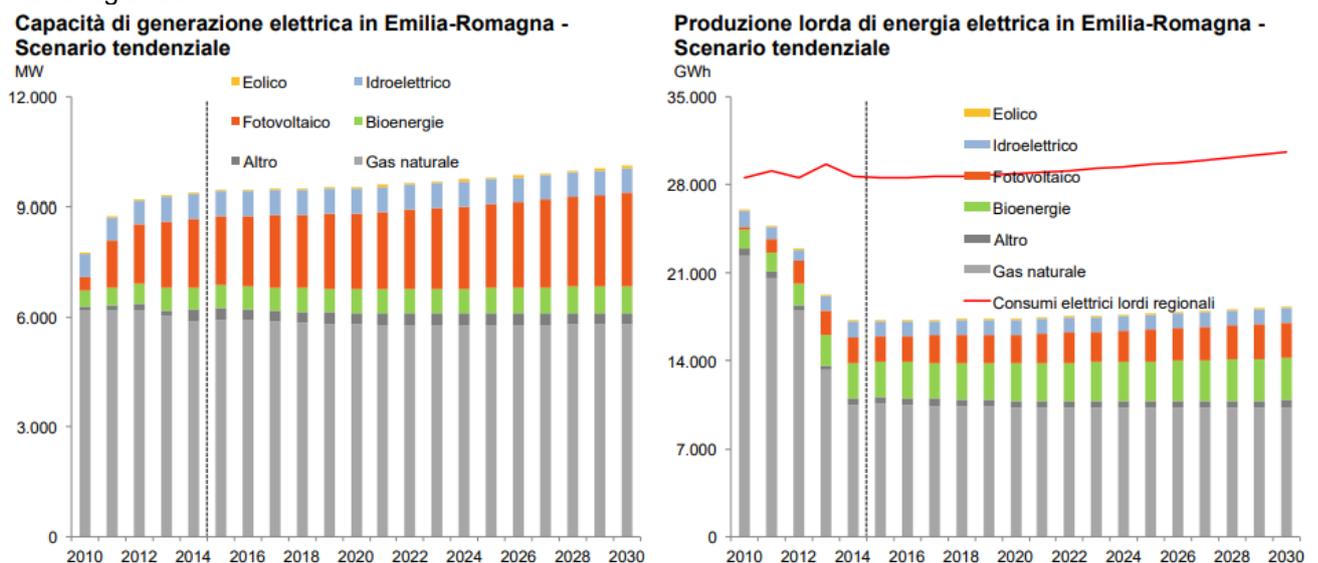
Il **secondo obiettivo generale del PER riguarda la produzione dell'energia prodotta da fonti rinnovabili** quale chiave per la transizione energetica verso un'economia a basse emissioni di carbonio. Visto che gli obiettivi nazionali (burden sharing) ed europei di copertura dei consumi con fonti rinnovabili risultano traguardabili già nello scenario energetico tendenziale, si ritiene necessario incrementare il livello di attenzione su tali fonti per sviluppare non solo quelle disponibili sul territorio regionale, ma quelle più efficaci sotto il profilo degli impatti sull'ambiente e dei costi. Nel settore della produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili, la Regione può contribuire a raggiungere l'obiettivo di sviluppo di tali fonti attraverso una serie di misure per sostenere la realizzazione di impianti a fonti rinnovabili per la produzione elettrica, in particolare in regime di autoproduzione o in assetto cogenerativo e comunque nel rispetto delle misure di salvaguardia ambientale, sostenere - in coerenza con le linee strategiche in materia di promozione in materia di ricerca e innovazione - lo sviluppo delle tecnologie innovative alimentate da fonti rinnovabili per la produzione di energia elettrica, **aggiornare la regolamentazione per la localizzazione degli impianti a fonti rinnovabili per la produzione di energia elettrica e favorire il superamento dei conflitti ambientali che si creano a livello locale in corrispondenza di impianti di produzione da fonti rinnovabili**, in particolare per gli impianti alimentati da bioenergie. Tuttavia, la sfida più importante nello sviluppo delle fonti rinnovabili è rappresentata dal settore termico, dove le potenzialità sono ancora molto alte. La Regione, in quest'ambito, intende sostenere lo sviluppo delle tecnologie rinnovabili ad elevata efficienza che possano soddisfare il fabbisogno energetico per il riscaldamento e raffrescamento degli edifici e la produzione di calore per fini produttivi, in coerenza con le potenzialità di sviluppo e con il contesto territoriale: pompe di calore, impianti a biomassa (nel rispetto delle misure di salvaguardia ambientale ed in particolare in piena coerenza con le politiche di qualità dell'aria), cogenerazione ad alto rendimento e teleriscaldamento rinnovabile ed efficiente, anche alimentato a bioenergie (soprattutto in aree collinari e di montagna), biometano, solare termico, impianti geotermici. Particolare attenzione sarà dedicata anche al tema del raffrescamento, che rappresenta già oggi una voce di consumo energetico molto elevata e che si prevede nei prossimi anni in costante crescita. In quest'ambito, il sostegno degli interventi di efficientamento energetico e ottimizzazione dei consumi sarà sia a scala del singolo edificio sia su scala urbana e locale. Inoltre, in tema di smart grid, l'impegno della Regione nei prossimi anni, anche attraverso il contributo del Tavolo Tecnico sulle smart grid istituito nell'ambito del percorso di elaborazione del PER, vedrà lo sviluppo di iniziative per favorire sul territorio regionale la diffusione di infrastrutture dedicate alla gestione intelligente della domanda-offerta di energia

elettrica e termica. In particolare, promuovendo il miglioramento delle reti pubbliche di distribuzione dell'energia elettrica in media e bassa tensione con la promozione di criteri di pianificazione che tengano conto dell'adozione di tecniche di smart grid per l'esercizio delle reti, sostenendo l'installazione di sistemi di accumulo presso gli utenti dotati di impianti fotovoltaici per la riduzione degli scambi con la rete e sostenendo l'implementazione di sistemi "vehicle to grid" nei parcheggi pubblici in modo da utilizzare i sistemi ricarica dei veicoli elettrici anche come sistemi di accumulo connessi alla rete di distribuzione dell'energia elettrica.



**Figura 62 Produzione elettrica lorda degli impianti di produzione elettrica in Emilia-Romagna**

Nel caso del fotovoltaico, in particolare, la potenza installata, in linea con le previsioni nazionali di Terna nello scenario cosiddetto "Base", crescerebbe di circa 600 MW, arrivando ad un totale di circa 2,5 GW installati sul territorio regionale.



**Figura 63 Scenario tendenziale del parco di generazione elettrica in Emilia- Romagna al 2030**

In Emilia-Romagna è presente un parco di generazione elettrica che in condizioni di pieno utilizzo sarebbe in grado di garantire una produzione sufficiente a coprire la domanda interna. Analogamente, anche al 2030, nello scenario tendenziale, l'evoluzione del parco di produzione elettrica regionale garantirebbe una potenza installata sufficiente a coprire il fabbisogno interno.

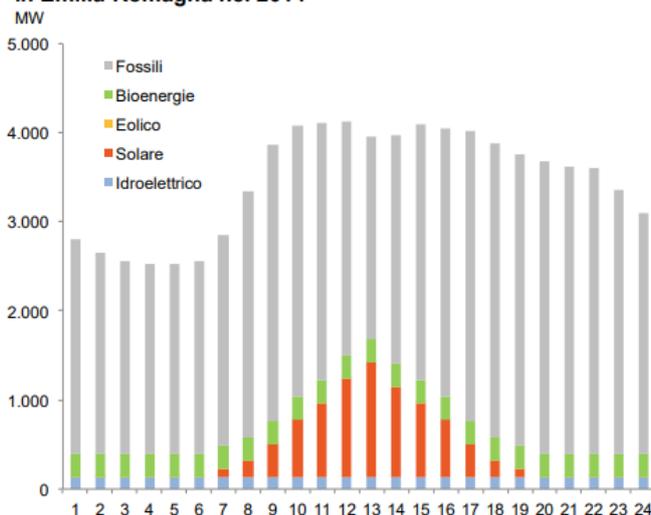
Le FER-E, nello scenario obiettivo, supereranno il 34% dei consumi finali lordi elettrici, grazie in particolare alla produzione fotovoltaica e alle bioenergie.

**Nel caso del fotovoltaico, in particolare, la potenza installata, in linea con le previsioni nazionali di Terna relative allo scenario cosiddetto "Sviluppo", crescerebbe di circa 2,5 GW, arrivando ad un totale di oltre 4,3 GW installati sul territorio regionale nel 2030.**

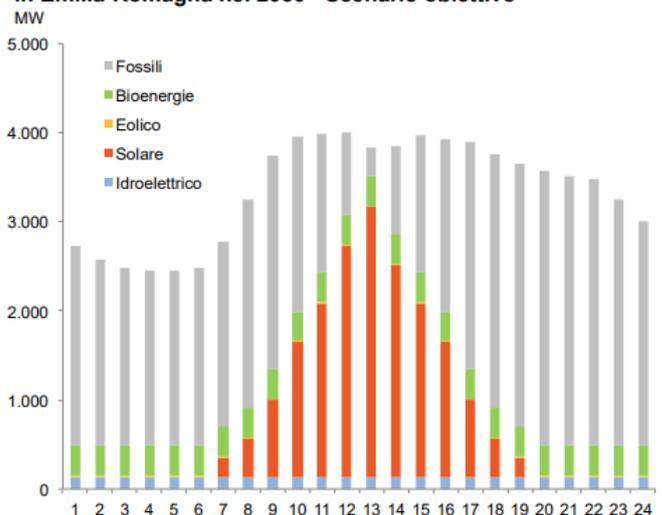
Lo scenario obiettivo determina una significativa variazione della situazione attuale, in termini di carichi di picco, derivante dalla ipotizzata variazione del parco di generazione elettrica e dall'evoluzione dei consumi elettrici, in calo. Dalle analisi svolte, emerge come la rete possa essere in grado di sostenere questa maggiore penetrazione di produzioni rinnovabili non programmabili, prendendo però atto delle criticità che emergono, in particolare, dal Piano di Sviluppo della RTN di Terna, quali, ad esempio:

- la necessità di garantire il pieno sfruttamento delle produzioni da fonti rinnovabili mantenendo gli opportuni margini di sicurezza e adeguatezza della rete;
- esigenza di incrementare la capacità di trasporto tra le aree Nord e Centro Nord e tra quelle Centro Nord e Centro Sud anche al fine di superare i rischi di limitazione di scambi tra le sezioni del mercato elettrico italiano;
- incrementare i livelli di sicurezza e affidabilità della rete nei principali centri di carico in Emilia-Romagna, quali ad esempio i centri urbani più significativi e alcune aree specifiche

**Potenza oraria richiesta relativa al consumo elettrico lordo in Emilia-Romagna nel 2014**



**Potenza oraria richiesta relativa al consumo elettrico lordo in Emilia-Romagna nel 2030 - Scenario obiettivo**



**Figura 64 - Scenario obiettivo della potenza oraria richiesta alla rete in Emilia-Romagna al 2030**

Le proiezioni dei consumi elettrici nello scenario obiettivo prevedono un consumo nel 2030 di 27,7 TWh, in diminuzione rispetto all'anno base in termini complessivi (-0,2% m.a.) trainati soprattutto dal calo dell'industria grazie alla penetrazione dei dispositivi a più alta efficienza energetica. Nel residenziale potrà realizzarsi una crescente penetrazione elettrica nel riscaldamento, che farà crescere i consumi domestici a 6,6 TWh, mentre il peso del terziario si ridurrà rispetto allo scenario tendenziale, fermandosi nel 2030 poco sopra al 30% dei consumi elettrici complessivi; l'agricoltura scenderà al 2%, mentre i trasporti, grazie alla diffusione più spinta dei veicoli elettrici e degli spostamenti su ferro, saliranno al 9% dei consumi regionali di energia elettrica.

Nello scenario obiettivo, il livello di copertura dei consumi finali lordi con fonti rinnovabili, incluso il contributo dei trasporti, aumenterà al 16% nel 2020 e al 27% nel 2030. Escludendo i trasporti, che sono di competenza statale, il livello di rinnovabili (termiche ed elettriche) salirà al 14% nel 2020 e al 24% nel 2030.

Saranno le fonti rinnovabili per la produzione termica a svolgere il ruolo principale nel conseguire questi obiettivi: dei quasi **2,6 Mtep prodotti da fonti rinnovabili nel 2030** (sempre escludendo i trasporti), infatti, 1,8 Mtep (il 68% del totale) deriveranno da pompe di calore, impianti di riscaldamento a biomasse, teleriscaldamento alimentato da fonti rinnovabili, solare termico e geotermia.

Nello scenario obiettivo, gli impianti di produzione di energia elettrica alimentati da fonti rinnovabili saliranno in maniera significativa: il fotovoltaico, in particolare, salirà ad oltre 4,3 GW installati nel 2030, mentre le bioenergie a quasi 800 MW.

*I Piani triennali di attuazione*

È stato approvato dall'Assemblea Legislativa, con delibera n.112 del 6/12/2022, il Piano triennale di attuazione 2022-2024, alla cui definizione si è arrivati anche attraverso un percorso partecipato che ha permesso di raccogliere i contributi provenienti da stakeholder nazionali e locali per il raggiungimento degli obiettivi che la Regione si è data, in materia di efficienza energetica ed incremento di fonti rinnovabili e neutralità carbonica.

Il PTA 2022-2024 dispone, per il finanziamento delle azioni contenute negli 8 assi previsti, di 4,6 miliardi di risorse pubbliche provenienti da PNRR, nuova programmazione europea 2021-2027, risorse statali e regionali.

I Piani triennali di attuazione sono lo strumento di realizzazione del PER. Il piano triennale 2022-2024 è stato preceduto da una proposta di "Piano triennale di attuazione del Per 2022-2024", approvata con delibera di Giunta n. 1091 del 27 giugno 2022.



Il Piano triennale di attuazione 2022-2024 (PTA) del [Piano energetico regionale 2030](#) è stato elaborato avendo a riferimento la strategia delineata nel Piano approvato nel 2017 ed all'interno di una cornice programmatica europea, nazionale e regionale del tutto nuova ed inedita ed è stato approvato con Delibera dell'Assemblea Legislativa n.112 del 6 dicembre 2022.

Il Green Deal europeo, il [Patto per il lavoro e per il clima](#), la [Strategia regionale Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile](#), la nuova [Strategia di specializzazione intelligente](#), disegnano infatti uno scenario nuovo entro il quale il nuovo PTA diventa strumento chiave e bussola per la transizione ecologica della Regione.

Con la sottoscrizione del [Patto per il lavoro e per il clima](#), la Regione Emilia-Romagna ha scelto di innalzare in maniera considerevole gli obiettivi della politica

regionale in materia di clima ed energia, determinando una decisa accelerazione delle azioni già previste nel Piano Energetico vigente, per abilitare il sistema energetico regionale ad affrontare tali nuove sfide.

Per la redazione del PTA 2022-2024 è stato realizzato [un percorso partecipato](#) con gli stakeholder e il partenariato sociale, economico e istituzionale del territorio per il confronto sulle tematiche prioritarie in tema di energia e sulla definizione degli obiettivi per il prossimo triennio

Il **PTA 2022-2024** rappresenta l'insieme delle azioni che la Regione intende sviluppare nei prossimi tre anni per preparare la strada ai profondi cambiamenti che attendono l'economia regionale, partendo da una forte sensibilizzazione del mondo produttivo, delle Istituzioni, della ricerca e della formazione. I cambiamenti necessari richiedono infatti uno sforzo di tutta la società regionale per accrescere l'efficienza energetica, ridurre i consumi di materie prime ed energia, coprire i consumi energetici in maniera progressivamente crescente con le fonti rinnovabili. Per fare questo è indispensabile che siano adottate rapidamente tutte le riforme indicate nei documenti strategici e programmatici a livello europeo e nazionale, a partire dalla semplificazione profonda delle procedure autorizzative e delle regole di mercato.

Le ingenti risorse messe a disposizione dal [PNRR](#) rappresentano un'occasione straordinaria per avviare un percorso in grado di affrontare le sfide della transizione ecologica in una dimensione sistemica nuova di reale concretezza all'interno di una visione prospettica di lungo periodo.

La proposta di PTA individua gli assi, le azioni e le risorse per il triennio 2022-2024 e fornisce una stima dei risultati attesi sulla base delle risorse disponibili e dei potenziali investimenti da realizzare nel periodo.

Il piano è finanziato con un totale di **4.613 milioni di euro**: 2.095 milioni di euro dal [PNRR](#), 1.736 milioni di euro da risorse statali, 301 milioni di euro [PR Fesr](#), 58 milioni di euro da [PR Fse](#) e 423 milioni di euro da risorse regionali.

Per quanto riguarda le fonti rinnovabili per la produzione elettrica, i risultati raggiunti al 31 dicembre 2019 sono riportati nella figura seguente. Di seguito, in sintesi, i principali elementi emersi.

- **In termini assoluti lo sforzo maggiore dovrà essere realizzato per lo sviluppo del fotovoltaico, per il quale se gli obiettivi dello scenario tendenziale del PER sono alla portata (2.533 MW, in linea con gli attuali tassi di penetrazione del fotovoltaico in Emilia-Romagna), più lontani appaiono quelli dello scenario obiettivo (4.333 MW).**

**Considerando quanto indicato nel PER l'impianto solare fotovoltaico è in linea con gli obiettivi di sviluppo di fonti FER enunciati nel Piano e nel PTA.**

### **Piano Territoriale Regionale (PTR)**

Il Piano Territoriale Regionale (PTR), ai sensi dell'articolo 23 della L.R. 20/2000 è lo strumento di programmazione con il quale la Regione definisce gli obiettivi per assicurare lo sviluppo e la coesione sociale, accrescere la competitività del sistema territoriale regionale, garantire la riproducibilità, la qualificazione e la valorizzazione delle risorse sociali ed ambientali.

Il PTR vigente nasce con la finalità di offrire una visione d'insieme del futuro della società regionale, verso la quale orientare le scelte di programmazione e pianificazione delle istituzioni, e una cornice di riferimento per l'azione degli attori pubblici e privati dello sviluppo dell'economia e della società regionali. Per tale ragione, è prevalente la visione di un PTR non immediatamente normativo, che favorisce l'innovazione della governance, in un rapporto di collaborazione aperta e condivisa con le istituzioni territoriali.

È stato approvato dall'Assemblea legislativa con delibera n. 276 del 3 febbraio 2010, ai sensi della legge regionale n. 20 del 24 marzo 2000.

Gli obiettivi del Piano sono articolati secondo le quattro forme di capitale territoriale sono:

- obiettivi per il capitale cognitivo: sistema educativo, formativo e della ricerca di alta qualità; alta capacità d'innovazione del sistema regionale; attrazione e mantenimento delle conoscenze e delle competenze nei territori;
- obiettivi per il capitale sociale: benessere della popolazione e alta qualità della vita; equità sociale e diminuzione della povertà; integrazione multiculturale, alti livelli di partecipazione e condivisione di valori collettivi (civicness)
- obiettivi per il capitale ecosistemico-paesaggistico: integrità del territorio e continuità della rete ecosistemica; sicurezza del territorio e capacità di rigenerazione delle risorse naturali; ricchezza dei paesaggi e della biodiversità.
- obiettivi per il capitale insediativo-infrastrutturale: ordinato sviluppo del territorio, salubrità e vivibilità dei sistemi urbani; alti livelli di accessibilità a scala locale e globale, basso consumo di risorse ed energia; senso di appartenenza dei cittadini e città pubblica.

Le strategie del PTR si propongono dunque la conservazione, il riuso e la rigenerazione del capitale che costituisce la qualità attraente delle città e dei territori della nostra regione anche al fine di renderla competitiva e proiettarla all'esterno attraverso reti lunghe di relazione. Esse si declinano come "grandi progetti innovativi" per lo sviluppo del capitale territoriale, riferibili a quattro dimensioni strategiche fortemente interrelate e trans-settoriali:

- le strategie integrate per la conoscenza, ovvero lo sviluppo di un sistema diffuso di conoscenze e processi d'apprendimento fondati sull'integrazione tra tutti gli attori del sistema educativo e formativo nel dialogo con il sistema economico e la promozione di ricerca innovativa, funzionale a migliorare il posizionamento dell'Emilia-Romagna di fronte alle sfide dell'innovazione di processi e prodotti, della gestione sostenibile del territorio di fronte ai rischi connessi al cambiamento climatico, dell'accessibilità di tutte le persone alla salute, ai servizi avanzati per una cittadinanza attiva, alla cultura;
- le strategie integrate per il capitale sociale, ovvero la promozione di una società solidale, cooperativa e responsabile, nella quale da un lato il sistema di welfare sia maggiormente capace di armonizzare vita e lavoro, renda più esigibili i diritti e contribuisca a rafforzare equità e coesione sociale, dall'altro l'assunzione di responsabilità di cittadini ed organizzazioni rispetto alle sfide sociali ed ambientali si traduca in una più alta capacità di accoglienza, stili di vita più sostenibili, una partecipazione proattiva ai processi decisionali inerenti lo sviluppo della società regionale;
- le strategie integrate per il capitale insediativo-infrastrutturale, ovvero lo sviluppo di un sistema insediativo competitivo, efficiente nell'uso delle risorse e capace di assicurare qualità della vita ed aprire città e territori a relazioni economiche, sociali e culturali di scala regionale ed internazionale;
- le strategie integrate per il capitale ecosistemico-paesaggistico, ovvero il ri-disegno degli spazi regionali e delle loro relazioni, basato su un progetto innovativo e condiviso del mosaico dei paesaggi e dei rapporti fra ambienti trasformati ed ecosistema, ecologicamente funzionale, nel rispetto della capacità di rigenerazione delle risorse naturali. In concreto, le strategie integrate si sviluppano sostenendo la costruzione di reti di città, territori, servizi e infrastrutture che elevino la qualità e l'efficienza del sistema regionale, per rafforzare la complementarità delle funzioni urbane e territoriali necessarie ad accrescere la competitività del territorio regionale. In questo senso, la costruzione di reti di funzioni urbane e territoriali appare anche la via maestra per accrescere la coesione territoriale del sistema regionale, che non costituisce una risorsa data che si rinnova spontaneamente, ma richiede un forte investimento politico-progettuale da proiettare verso l'esterno, nelle reti globali, come prova di qualità del sistema regionale e come elemento di competitività.

Le opere all'oggetto propongono un ridisegno ed un progetto innovativo del mosaico del paesaggio con la realizzazione di un impianto fotovoltaico che non altera l'ecosistema, ecologicamente funzionale e nel rispetto della capacità di rigenerazione della risorsa naturale come evidenziato negli obiettivi del Piano.

## Piano Paesaggistico Regione Emilia Romagna

Il Piano territoriale paesistico regionale (PTPR) è parte tematica del Piano territoriale regionale (PTR) e si pone come riferimento centrale della pianificazione e della programmazione regionale dettando regole e obiettivi per la conservazione dei paesaggi regionali.

L'art. 64 della Legge regionale 21 dicembre 2017, n. 24, "Disciplina regionale sulla tutela e l'uso del territorio", in conformità al Codice dei beni culturali e del paesaggio e in continuità con la normativa regionale in materia, affida al Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR), quale parte tematica del Piano Territoriale Regionale, il compito di definire gli obiettivi e le politiche di tutela e valorizzazione del paesaggio, con riferimento all'intero territorio regionale, quale piano urbanistico-territoriale avente specifica considerazione dei valori paesaggistici, storico-testimoniali, culturali, naturali, morfologici ed estetici.

Il piano paesistica regionale influenza le strategie e le azioni di trasformazione del territorio sia attraverso la definizione di un quadro normativo di riferimento per la pianificazione provinciale e comunale, sia mediante singole azioni di tutela e di valorizzazione paesaggistico-ambientale.

Gli operatori ai quali il Piano si rivolge sono:

- la stessa Regione, nella sua attività di pianificazione territoriale e di programmazione generale e di settore;
- le Province, che nell'elaborazione dei Piani territoriali di coordinamento provinciale (Ptcp), assumono ed approfondiscono i contenuti del PTPR nelle varie realtà locali;
- i Comuni che garantiscono la coesione tra tutela e sviluppo attraverso i loro strumenti di pianificazione generale; gli operatori pubblici e privati le cui azioni incidono sul territorio.

La Regione è attualmente impegnata insieme al Ministero della Cultura nel processo di adeguamento del PTPR vigente al Codice dei beni culturali e del paesaggio (D.Lgs. 42/2004).

**Si precisa che le norme sono ancora in vigore, mentre la cartografia è stata superata dalle specificazioni cartografiche operate dai Piani Territoriali di Coordinamento Provinciale.**

## Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di Piacenza

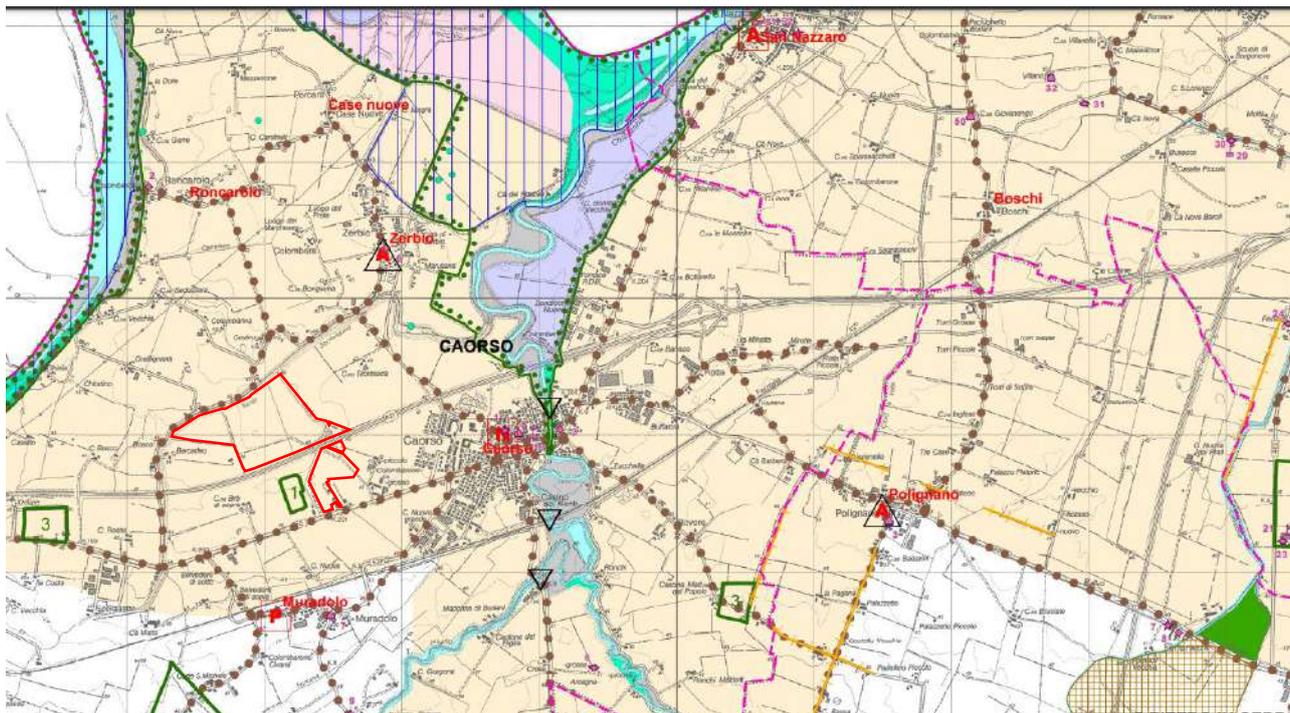
Il 29 settembre 2010 è entrata in vigore la variante generale al Piano territoriale di coordinamento provinciale (PTCP), approvata dal Consiglio provinciale il 2 Luglio 2010 (atto n. 69).

Come è noto, il PTCP è strumento fondamentale di indirizzo e coordinamento della pianificazione urbanistica comunale la cui attuazione, è demandata ad una serie di strumenti di pianificazione settoriale o generale.

È principalmente attraverso i nuovi strumenti urbanistici comunali disciplinati dalla L.R. n. 20/2000 - i Piani strutturali comunali (PSC) - che le strategie e gli obiettivi definiti dal livello di governo sovra comunale vengono tradotti, e quindi attuati, da decisioni/azioni locali.

Proprio per tale sua specifica funzione, il Piano è stato elaborato con una forte attenzione al ruolo che assumeranno i PSC nel sistema di governo del territorio, quale dettaglio conoscitivo ed attuativo del PTCP e rappresenta il riferimento principale per la pianificazione urbanistica comunale al fine di orientare l'azione di governo del territorio al raggiungimento di obiettivi comuni. In particolare, i PSC provvedono a specificare, approfondire ed attuare i contenuti e le disposizioni del PTCP, nonché gli ulteriori contenuti e disposizioni degli strumenti di pianificazione infraregionale, nei termini, anche temporali, stabiliti dai predetti strumenti di pianificazione e dalle Norme del Piano provinciale, ovvero, in difetto di tali determinazioni, dalle vigenti leggi regionali. L'obiettivo finale è quello per cui gli strumenti urbanistici comunali ed il PTCP costituiranno un unico coordinato ed armonico quadro pianificatorio.

Nella legislazione regionale e nel vigente PTCP sono previsti diversi strumenti che favoriscono il raggiungimento di tale obiettivo mediante percorsi negoziali di condivisione delle scelte pianificatorie (Accordi territoriali; Accordi di pianificazione; Accordi di programma, ecc.).



	zona C1 - Zona extrarginale o protetta da difese idrauliche	Fascia fluviale C - Fascia di inondazione per piena catastrofica. Zone di rispetto dell' ambito fluviale	13		
	zona C2 - Zona non protetta da difese idrauliche				
	Percorso consolidato	Viabilità storica	27		
	Tracce di percorso				
	Ponte		Guado		Valico-passo

Figura 65 Tav.A1.3 - Tutela ambientale, paesistica e storico-culturale

**ART. 13 Fascia C - Fascia di inondazione per piena catastrofica – Zone di rispetto dell'ambito fluviale**

**1. (D)** La fascia C è definita dalla porzione di territorio esterna alla fascia B interessata da inondazioni per eventi di piena eccezionali, secondo il significato indicato nella Relazione del presente Piano. La fascia C si articola nelle seguenti zone:

- a. zona C1, extrarginale o protetta da difese idrauliche;
- b. zona C2, non protetta da difese idrauliche.

**2. (I)** Nella fascia C l'obiettivo prioritario è quello di conseguire un livello di sicurezza adeguato per le popolazioni e il territorio rispetto al grado di rischio residuale, anche con riferimento all'adeguatezza delle eventuali difese idrauliche, e di recuperare l'ambiente fluviale, principalmente tramite specifici piani e progetti di valorizzazione.

**3. (D)** I Comuni, in sede di formazione e adozione del PSC o di variante di adeguamento al presente Piano, recepiscono la fascia C, suddivisa nelle zone C1 e C2 come individuate ed articolate nelle tavole contrassegnate dalla lettera A1 del presente Piano.

**4. (P)** Nella fascia C valgono le seguenti disposizioni:

- a. sono ammessi tutti gli interventi e le attività consentiti nella fascia A e B ed inoltre gli interventi e le attività non altrimenti localizzabili e compatibili con un razionale uso del suolo, purché non comportino alterazioni dell'equilibrio idrogeologico delle acque superficiali e sotterranee o modificazioni rilevanti dei caratteri geomorfologici del territorio, fatto salvo quanto stabilito dalle successive lettere del presente comma;
- b. i nuovi interventi riguardanti le linee di comunicazione stradali e ferroviarie, gli aeroporti e gli eliporti sono ammessi subordinatamente a verifica di accettabilità del rischio idraulico ai sensi dei commi 10 e 11 del precedente Art. 10, non obbligatoria in caso di tracciati stradali di livello subprovinciale e nel caso di limitate modifiche dei tracciati stradali esistenti;
- c. le linee elettriche e le altre infrastrutture a rete e puntuali per il trasporto di energia, acqua e gas, anche interrato, nonché gli impianti di trattamento dei reflui, sono ammessi, ad eccezione delle linee elettriche di alta tensione e dei depuratori con potenzialità >10.000 ab/eq la cui ammissibilità è subordinata a verifica di accettabilità del rischio idraulico ai sensi dei commi 10 e 11 del precedente Art. 10;
- d. gli impianti di produzione energetica sono ammessi subordinatamente a verifica di accettabilità del rischio idraulico ai sensi dei commi 10 e 11 del precedente Art. 10;

e. la nuova localizzazione e/o l'ampliamento di stabilimenti a rischio di incidente rilevante sono ammessi subordinatamente a verifica di accettabilità del rischio idraulico ai sensi dei commi 10 e 11 del precedente Art. 10, nel rispetto di quanto previsto dal successivo Art. 90;

f. gli edifici di nuova costruzione riguardanti strutture residenziali, produttive, commerciali, sportivocreative e di ricovero e cura, compresi i relativi ampliamenti, nonché i cimiteri di nuovo impianto, qualora ricadenti all'esterno del territorio urbanizzato sono ammessi subordinatamente a verifica di accettabilità del rischio idraulico.

**5. (P)** L'eventuale inadeguatezza locale della funzione di contenimento della piena assegnata alla fascia B, rilevata a seguito di accertati fenomeni di alluvionamento ovvero sulla base della valutazione delle condizioni di rischio idraulico locale di cui ai commi 10 e 11 del precedente Art. 10, nonché a fronte di specifiche situazioni di rischio individuate dagli Enti a vario titolo competenti, tra cui principalmente quelle individuate nell'Appendice 3 dell'allegato B1.9 (R) al Quadro conoscitivo, implica che, fino all'avvenuto adeguamento strutturale da parte delle Autorità idrauliche preposte, opportunamente validato, le aree classificate come fascia C poste a tergo del limite di fascia B sono da disciplinare cautelativamente secondo la normativa prevista per la fascia B oppure, ad esito dello studio del rischio di cui ai medesimi commi citati, secondo una disciplina commisurata allo stato di rischio rilevato ed inserita nello strumento di pianificazione comunale, nel rispetto di quanto previsto dall'art. 31, comma 5, e dall'art. 28, comma 1, secondo alinea delle Norme del PAI, secondo le direttive tecniche di settore.

**6. (I)** I Comuni, in sede di formazione e adozione del PSC o della variante di adeguamento al presente Piano, sulla base di specifiche esigenze di tutela riscontrate a livello locale, possono vietare nella fascia C o nella sola zona C2 gli interventi di cui alle lettere d., e., f. del precedente comma 4, senza che ciò costituisca variante al presente Piano.

#### **ART. 27 Viabilità storica**

**1. (I)** Le disposizioni del presente articolo sono finalizzate a fornire indirizzi per la tutela della viabilità storica, sia per quanto concerne gli aspetti strutturali, sia per quanto attiene l'arredo e le pertinenze di pregio. Le tavole del presente Piano contrassegnate dalla lettera A1 riportano gli elementi censiti come facenti parte della viabilità storica extraurbana, suddivisi nelle seguenti categorie:

a. percorsi consolidati;

b. tracce di percorsi;

c. elementi nodali di mobilità storica (ponti, guadi o attraversamenti, passi o valichi).

**2. (I)** Gli strumenti urbanistici comunali provvedono all'individuazione dei percorsi di cui al precedente comma, lettera a., alla verifica e all'aggiornamento delle tracce dei percorsi extraurbani di cui al precedente comma, lettera b., sulla base di motivazioni di ordine storico, topografico e funzionale ovvero della cartografia IGM di primo impianto e sulla scorta del primo catasto dello Stato nazionale, devono individuare i tratti di viabilità storica urbana comprensiva degli slarghi e delle piazze. Provvedono inoltre alla individuazione ed integrazione delle strutture ed infrastrutture storicamente correlate alla viabilità storica extraurbana di cui al precedente comma 1, lettera c., ed alla formulazione della relativa disciplina d'intervento anche con riferimento agli eventuali elementi di arredo e ai manufatti edilizi connessi alla viabilità quali: pavimentazioni e fondi stradali, gallerie, piastrini ed edicole devozionali, fontane, pietre miliari, parapetti, muri di contenimento, case cantoniere.

**3. (I)** I Comuni provvedono inoltre ad assegnare ai singoli tracciati opportune discipline formulate con riferimento agli indirizzi di cui al presente articolo e all'art. A-8 della L.R. n. 20/2000, in relazione alla loro importanza storica e alle caratteristiche e funzioni da essi svolte nell'attuale sistema della viabilità.

**4. (I)** La localizzazione operata dai Comuni nell'ambito degli strumenti di cui al precedente comma 2 costituisce adempimento di cui all'art. 24, comma 1, del PTPR e come tale non costituisce, anche a fronte di localizzazioni difformi da quelle individuate dal presente Piano purché basate su adeguate motivazioni di ordine storico, topografico e funzionale, variante grafica al presente Piano. Nelle more di tali adempimenti valgono gli indirizzi di cui al presente articolo.

**5. (P)** Relativamente ai tratti di viabilità storica valgono le seguenti disposizioni:

a. sono vietate la soppressione, la privatizzazione, l'alienazione o la chiusura della viabilità storica comprensiva degli slarghi e delle piazze urbane, salvo che per motivi di sicurezza e di pubblica incolumità;

b. sono consentiti interventi di manutenzione e ampliamento della sede evitando la soppressione o il pregiudizio degli eventuali elementi di arredo e pertinenze di pregio presenti, quali filari alberati, maestà e tabernacoli, ponti realizzati in muratura ed altri elementi similari;

c. in caso di attuazione di interventi modificativi del tracciato storico, devono essere garantiti, per i tratti esclusi dal nuovo percorso, una fruizione alternativa e un adeguato livello di manutenzione, qualora gli stessi assolvano ad una funzione insostituibile per la riconoscibilità del complessivo itinerario storico;

d. è consentita la realizzazione di infrastrutture tecniche di difesa del suolo, di canalizzazioni, di opere di difesa idraulica e simili, nonché le attività di esercizio e manutenzione delle stesse.

**6. (I)** I Comuni attraverso i propri atti amministrativi regolamentari:

a. dispongono che lungo la viabilità storica, quali mulattiere, sentieri, strade poderali ed interpoderali, nei tratti con pavimentazioni originari o particolarmente significative, sia limitato il transito dei mezzi motorizzati ai soli mezzi necessari alle attività agricole, zootecniche e forestali, nonché per l'esecuzione, l'esercizio, l'approvvigionamento o la manutenzione di opere pubbliche e di pubblica utilità, di rifugi, bivacchi, posti di ristoro, strutture per l'alpeggio, annessi rustici ed eventuali abitazioni, qualora non siano altrimenti raggiungibili ed infine per l'espletamento delle funzioni di vigilanza, di spegnimento di incendi, ed in genere di protezione civile, di soccorso e di assistenza sanitaria e veterinaria;

b. salvaguardano e/o ripristinano i toponimi originari significativi;

c. inseriscono tali elementi (strade e vie storiche) in percorsi di valorizzazione e promozione turistica del territorio.

**7. (D)** I tratti di viabilità storica ricadenti nei centri storici sono regolati dalla disciplina prevista negli strumenti urbanistici per le zone storiche, con particolare riferimento alla sagoma, al fondo stradale e ai tracciati, nonché agli elementi di pertinenza.

Il progetto risulta a limite di un'area compresa tra gli Ambiti di particolare interesse storico ed archeologico (zone di interesse storico, archeologico e paleontologico) normate dal PTCP all'art.22:

**Art. 22 Zone ed elementi di interesse storico, archeologico e paleontologico**

**1. (D)** Le disposizioni di cui al presente articolo sono finalizzate alla tutela e alla valorizzazione dei beni di interesse storico-archeologico, comprensivi sia delle presenze archeologiche accertate e vincolate ai sensi di leggi nazionali o regionali, ovvero di atti amministrativi o di strumenti di pianificazione dello Stato, della Regione, di Enti locali, sia delle presenze archeologiche motivatamente ritenute esistenti in aree o zone anche vaste, sia delle preesistenze archeologiche che hanno condizionato continuativamente la morfologia insediativa. Qualunque rinvenimento di natura archeologica, anche esterno ai perimetri e alle localizzazioni individuate nella cartografia di cui al successivo comma 2, è comunque disciplinato dal D.Lgs n. 42/2004 e successive modifiche, Parte II, Beni culturali, Capo VI.

**2. (D)** I siti di cui al precedente comma 1 sono individuati nelle tavole del presente Piano contrassegnate dalla lettera A1, secondo l'appartenenza alle seguenti categorie:

a "complessi archeologici", cioè complessi di accertata entità ed estensione (abitati, ville, nonché ogni altra presenza archeologica) che si configurano come un sistema articolato di strutture;

b1 "aree di accertata e rilevante consistenza archeologica", cioè aree interessate da notevole presenza di materiali, già rinvenuti ovvero non ancora interessati da regolari campagne di scavo, ma motivatamente ritenuti presenti, le quali si possono configurare come luoghi di importante documentazione storica;

b2 "aree di concentrazione di materiali archeologici o di segnalazione di rinvenimenti", cioè aree di concentrazione di materiali archeologici o di segnalazione di rinvenimenti, aree di rispetto o integrazione per la salvaguardia di paleo-habitat, aree campione per la conservazione di particolari attestazioni di tipologie e di siti archeologici, aree a rilevante rischio archeologico.

Fra le suddette categorie, il Piano individua inoltre i siti oggetto di decreto di vincolo specifico. I Comuni, in sede di formazione e adozione degli strumenti urbanistici, assumono le localizzazioni di cui alle lettere "a", "b1" e "b2" e le relative disposizioni di tutela e di valorizzazione, fermo restando ulteriori prescrizioni o indirizzi di intervento e valutando eventuali inserimenti cartografici, in accordo con la competente Soprintendenza per i Beni archeologici.

Le tavole del Quadro conoscitivo contrassegnate dalla lettera C1.f e l'allegato C1.3 (R) al Quadro conoscitivo medesimo individuano ulteriori segnalazioni di siti definiti "zone di interesse archeologico" la cui descrizione è contenuta nel citato allegato C1.3 (R) al Quadro conoscitivo; i Comuni, in sede di formazione e adozione degli strumenti urbanistici, terranno conto di tali individuazioni provvedendo alla definizione della perimetrazione in accordo con la Soprintendenza per i Beni archeologici ed alla assunzione della disciplina di tutela relativa alle categorie "a", "b1" o "b2", di cui ai successivi commi, fermo restando ulteriori prescrizioni o indirizzi di intervento definiti in accordo con la suddetta Soprintendenza.

**3. (P)** Le aree di cui alle lettere "a", "b1", "b2", individuate nelle tavole contrassegnate dalla lettera A1, sono assoggettate alle disposizioni di cui ai commi successivi. Relativamente alle "zone di interesse archeologico" di cui al precedente comma 2, ultimo periodo, non ricadenti all'interno delle aree "a" e "b1", si applica la disciplina di cui al successivo comma 5. Qualunque rinvenimento di natura archeologica, anche esterno ai perimetri e alle localizzazioni individuate nella cartografia di Piano, resta comunque disciplinato dal D.Lgs. n. 42/2004 e successive modifiche, Parte II, Beni culturali, Capo VI.

**4. (I)** Le aree di cui alle lettere "a" e "b1" e le aree sulle quali vige un decreto di vincolo specifico sono soggette a vincolo archeologico di tutela consistente nel divieto di nuova edificazione. Ferme restando eventuali disposizioni più restrittive dettate dalla competente Soprintendenza per i Beni archeologici, le aree di cui alle lettere "a", "b1" e "b2" possono essere incluse in parchi volti alla tutela e valorizzazione dei beni archeologici presenti ed alla regolamentata pubblica fruizione di tali beni. In tali aree sono ammesse esclusivamente le attività di studio, ricerca, scavo, restauro, inerenti i beni archeologici, nonché gli interventi di trasformazione o sistemazione connessi a tali attività, ad opera degli Enti o degli istituti scientifici autorizzati.

**(P)** Sul patrimonio edilizio esistente, negli ambiti di cui alle lettere "a", "b1", "b2" del precedente comma 2 (quando non si tratti di beni vincolati da provvedimento ministeriale, nel qual caso occorre riferirsi per l'autorizzazione agli interventi in prima istanza al D.Lgs. n. 42/2004 Parte II, Beni culturali), sono ammesse esclusivamente, previa comunicazione alla Soprintendenza competente, le seguenti tipologie di interventi edilizi corrispondenti alle definizioni di cui alle lettere a), b), c), d), e) ed i) contenute nell'allegato alla L.R. n. 31/2002 e successive modifiche:

- manutenzione ordinaria e straordinaria;
- restauro scientifico;
- restauro e risanamento conservativo;
- ripristino tipologico;
- demolizione senza ricostruzione di edifici non soggetti a vincolo conservativo.

**(I)** Nelle aree classificate "b1" è inoltre ammessa l'ordinaria utilizzazione agricola del suolo, fermo restando che ogni scavo o aratura dei terreni a profondità superiore a 50 cm deve essere autorizzato dalla competente Soprintendenza per i Beni archeologici, e ferme restando ulteriori disposizioni più restrittive dettate dalla suddetta Soprintendenza e specifiche disposizioni dettate nei PSC e nei RUE comunali in accordo con le norme del presente Piano.

**5. (D)** Le aree di cui alla lettera "b2" sono assoggettate a controllo archeologico preventivo; le trasformazioni urbanistiche ed edilizie comportanti movimenti di terreno e scavi di qualsiasi natura, ivi comprese le opere pubbliche ed infrastrutturali, sono subordinate all'esecuzione di ricerche preliminari, svolte in accordo con la competente Soprintendenza per i Beni archeologici e in conformità alle eventuali prescrizioni da questa dettate, volte ad accertare l'esistenza di complessi e/o materiali archeologici e la compatibilità degli interventi proposti con gli obiettivi di tutela, in funzione della eventuale individuazione di aree di rispetto o di potenziale valorizzazione e/o fruizione. La carta delle potenzialità archeologiche di cui al successivo comma 6 costituisce lo strumento di supporto per tale attività conoscitiva e valutativa del territorio. Qualora tali aree, a seguito dell'esecuzione delle ricerche preliminari, risultino in tutto o in parte libere da complessi e/o materiali archeologici, per i rispettivi

ambiti di riferimento varranno le previsioni successivamente definite dalla pianificazione comunale; in caso di ritrovamento di complessi e/o materiali archeologici, si applicano le disposizioni vigenti in materia.

**6. (I)** I Comuni, in accordo con la Provincia e la Soprintendenza per i Beni archeologici, elaborano la “Carta delle potenzialità archeologiche” nell’ambito della predisposizione del PSC, curandone l’aggiornamento e assumono nel POC e nel RUE adeguate norme attuative di intervento relative alle aree a potenziale archeologico differenziato. La Carta delle potenzialità archeologiche si configura come lo strumento finalizzato alla previsione della presenza di depositi archeologici nel sottosuolo, attraverso l’utilizzo delle conoscenze dei depositi archeologici già noti e non, l’indagine geomorfologica del territorio e l’analisi della demografia antica.

**7. (I)** La Regione, la Provincia ed i Comuni, singoli o associati, possono prevedere di gestire la tutela e l’utilizzazione delle zone e degli elementi di interesse storico-archeologico appartenenti alle categorie “a” e “b1” di cui al precedente comma 2, non compresi negli ambiti di cui al Capo 1° del successivo Titolo IV, nel rispetto delle prescrizioni del presente Piano, sia direttamente, sia attraverso Enti od Istituti pubblici o a partecipazione pubblica, sia stipulando apposite convenzioni con associazioni o organizzazioni culturali. In tale ultimo caso le predette convenzioni devono definire, tra l’altro, le modalità di gestione con particolare riferimento ai modi ed ai limiti di fruizione dei beni interessati da parte della collettività, garantendosi comunque che tali limiti siano posti in esclusiva funzione della tutela dei beni suddetti nonché all’assolvimento degli obblighi di conservazione e vigilanza.

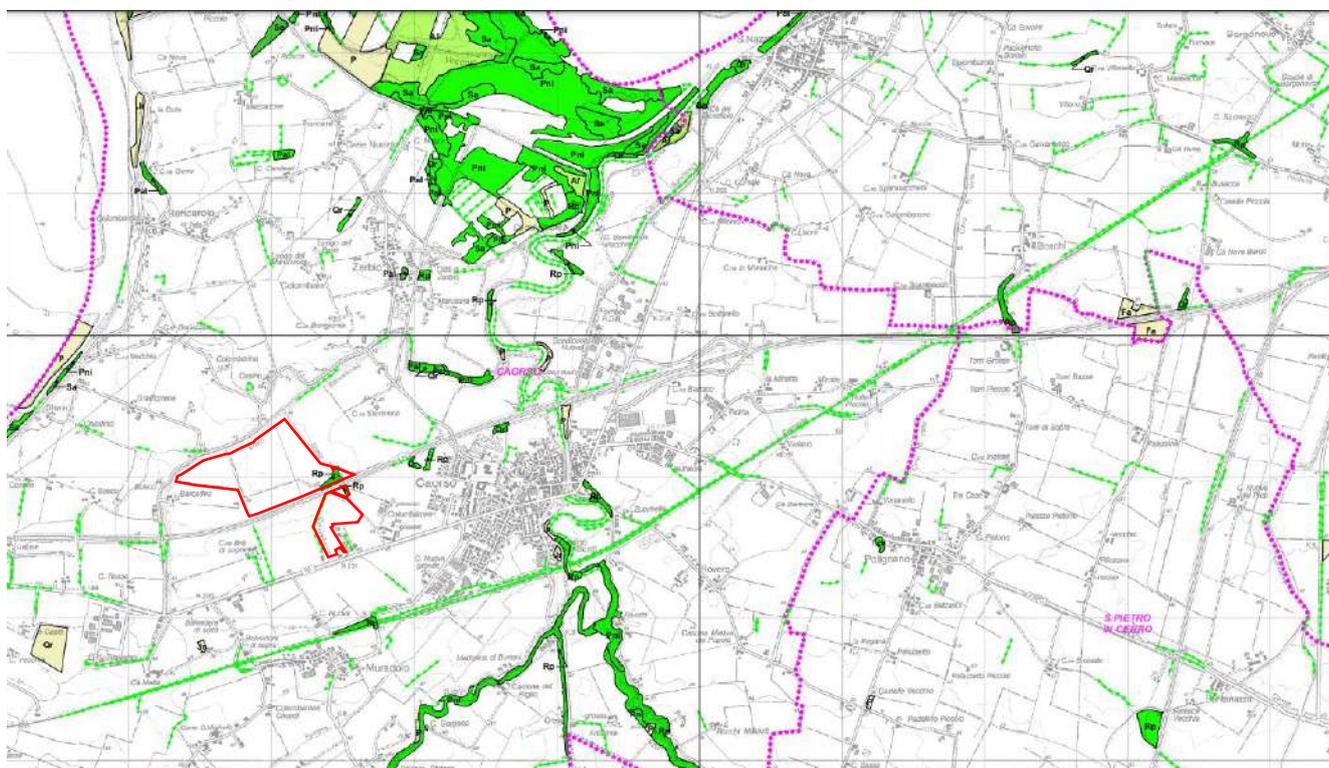


Figura 66 Tav.A2.3 – Aspetto vegetazionale

**TIPOLOGIE DELLE AREE FORESTALI**

- Fustale
- Cedui
- Soprasuoli boschivi con forma di governo difficilmente identificabile o molto irregolare, compresi i castagneti da frutto abbandonati
- Arbusteti
- Aree percorse da incendio (con grado di copertura arborea < 20%)
- Aree temporaneamente prive di vegetazione a causa di frane o danni da eventi meteorici (con grado di copertura arborea < 20%)

**TIPOLOGIE DELLE AREE AGRICOLE**

- Castagneti da frutto coltivati
- Pioppeti e altri impianti di arboricoltura da legno

**ELEMENTI LINEARI**

- Formazioni lineari
- Specie primarie

**SPECIE PRIMARIE**

<p><b>Ab</b> Abies alba Miller  <b>A</b> Acacia sp.  <b>Ac</b> Acer campestre L.  <b>Am</b> Acer monspeliense L.  <b>An</b> Acer negundo L.  <b>Ao</b> Acer opulifolium Cheix  <b>Ap</b> Acer platanoides L.  <b>As</b> Acer pseudoplatanus L.  <b>Ast</b> Acer saccharinum L.  <b>At</b> Aesculus hippocastanum L.  <b>Av</b> Alnus arbuscula (Miller) Swingle  <b>Av</b> Alnus cordata (Loisel.) Desf.  <b>Ag</b> Alnus glutinosa (L.) Gaertner  <b>Al</b> Alnus incana (L.) Moench  <b>Av</b> Alnus viridis (Chaix) DC.  <b>Am</b> Amorpha fruticosa  <b>Bp</b> Betula pendula Roth  <b>Bs</b> Betula sempervirens L.  <b>Ob</b> Carpinus betulus L.  <b>Co</b> Carpinus orientalis Miller  <b>Ca</b> Castanea sativa Miller  <b>C</b> Cedrus sp.  <b>Ci</b> Celtis australis L.  <b>Ca</b> Ceratonia siliqua L.  <b>Ch</b> Chamaecyparis lawsoniana (Murray) Parl.  <b>Ce</b> Cedrus sp.  <b>Co</b> Cornus mas L.  <b>Co</b> Cornus sanguinea L.  <b>Qav</b> Quercus avellana L.  <b>Qc</b> Quercus ilex L.  <b>Qm</b> Quercus macrocarpa Hartweg  <b>Qe</b> Quercus pedunculata (Est.) Samp.  <b>Qf</b> Quercus robur L.  <b>Qg</b> Quercus agrifolia L.  <b>Qh</b> Quercus pubescens L.  <b>Qj</b> Quercus petraea (Mattuschka) Liebt.  <b>Qk</b> Quercus ilex L.  <b>Ql</b> Quercus robur L.  <b>Qm</b> Quercus pubescens L.  <b>Qn</b> Quercus agrifolia L.  <b>Qo</b> Quercus ilex L.  <b>Qp</b> Quercus robur L.  <b>Qq</b> Quercus pubescens L.  <b>Qr</b> Quercus agrifolia L.  <b>Qs</b> Quercus ilex L.  <b>Qt</b> Quercus robur L.  <b>Qu</b> Quercus pubescens L.  <b>Qv</b> Quercus agrifolia L.  <b>Qw</b> Quercus ilex L.  <b>Qx</b> Quercus robur L.  <b>Qy</b> Quercus pubescens L.  <b>Qz</b> Quercus agrifolia L.</p>	<p><b>Fo</b> Fraxinus ornus L.  <b>Fa</b> Fraxinus oxycarpa Bieb.  <b>Gr</b> Genista radiata (L.) Scop.  <b>Hr</b> Hippocrepis emerus L.  <b>Is</b> Ilex aquifolium L.  <b>Jn</b> Juglans nigra  <b>Jr</b> Juglans regia L.  <b>Jc</b> Juniperus communis L.  <b>Jd</b> Juniperus nana Willd.  <b>Jo</b> Juniperus oxycedrus L.  <b>La</b> Laburnum sp.  <b>Lm</b> Laurus nobilis L.  <b>Ld</b> Lonicera xylosteum L.  <b>La</b> Ligustrum stryacifolium L.  <b>Mg</b> Magnolia grandiflora L.  <b>Me</b> Morus alba L.  <b>Mn</b> Morus nigra L.  <b>No</b> Nelium oleander L.  <b>Ol</b> Olea europaea L.  <b>Oc</b> Ostrya carpinifolia Scop.  <b>Ph</b> Phytolacca sp.  <b>Pi</b> Pinus austriaca (Lam.) Link (P. abies)  <b>Ppa</b> Pinus parviflora  <b>Pca</b> Pinus canariensis Sweet  <b>Pc</b> Pinus cembra L.  <b>Pm</b> Pinus halepensis Miller  <b>Pi</b> Pinus laricina Parlat.  <b>Pin</b> Pinus mugo Turra  <b>Pn</b> Pinus nigra Arnold, P. austriaca Hoel  <b>Pp</b> Pinus pinaster Aiton  <b>Ppl</b> Pinus peuceuntii L.  <b>Pp</b> Pinus radiata Don (P. insignis)  <b>Pst</b> Pinus strobus L.  <b>Ps</b> Pinus sylvestris L.  <b>Pu</b> Pinus uncinata Miller  <b>Pra</b> Pinus waltoniana Jackson  <b>Po</b> Platanus orientalis  <b>Pa</b> Populus alba L.  <b>Pp</b> Populus deltoides, P. x euroamericana  <b>Pn</b> Populus nigra L.  <b>Pt</b> Populus tremula L.  <b>Pav</b> Prunus avium L.</p>	<p><b>Pce</b> Prunus cerasifera Ehrh  <b>Pd</b> Prunus domestica L.  <b>Ppa</b> Prunus padus L.  <b>Psp</b> Prunus spinosa L.  <b>Pme</b> Pseudotsuga meneziesii  <b>Py</b> Pyrus sp.  <b>Qc</b> Quercus canalis L.  <b>Qf</b> Quercus frainetto Tan.  <b>Ql</b> Quercus ilex L.  <b>Qpe</b> Quercus petraea (Mattuschka) Liebt.  <b>Qps</b> Quercus pubescens Willd.  <b>Qr</b> Quercus robur L.  <b>Qru</b> Quercus robur L.  <b>Qs</b> Quercus suber L.  <b>Qv</b> Quercus agrifolia L.  <b>Rh</b> Rhamnus alaternus L.  <b>Ril</b> Rhamnus albus L.  <b>Rf</b> Rhododendron tomentosum L.  <b>Rp</b> Robinia pseudoacacia L.  <b>Rc</b> Rosa canina L. ssp. Bouling.  <b>R</b> Rubus sp.  <b>Sa</b> Salix alba L.  <b>Sc</b> Salix caprea L.  <b>Sil</b> Sambucus nigra L.  <b>Sra</b> Sambucus racemosa L.  <b>Ss</b> Sarcocolla scoporum, Cytisus s. (L.) Link  <b>Se</b> Sequoia sempervirens (Lamb.) Endl.  <b>Sar</b> Sorbus aria (L.) Crantz  <b>Sau</b> Sorbus aucuparia L.  <b>Sd</b> Sorbus domestica L.  <b>St</b> Sorbus torminalis (L.) Crantz  <b>Sj</b> Spartium junceum L.  <b>T</b> Tamarix sp.  <b>Ta</b> Taxus baccata L.  <b>Tc</b> Tilia cordata Miller  <b>Tp</b> Tilia platyphyllos Scop.  <b>Tk</b> Tilia x vulgaris Hayne  <b>Ug</b> Ulmus glabra Hudson  <b>Um</b> Ulmus minor Miller  <b>Up</b> Ulmus pumila  <b>V</b> Viburnum lantana L.</p>
--	---	--

Il progetto insiste su alcune porzioni di terreno che hanno caratteristiche vegetazionali da preservare, quali formazioni lineari e aree forestali. Tali porzioni di territorio e le specie su esse allocate, non saranno oggetto di interventi se non riguardanti la tutela, il miglioramento e la preservazione.

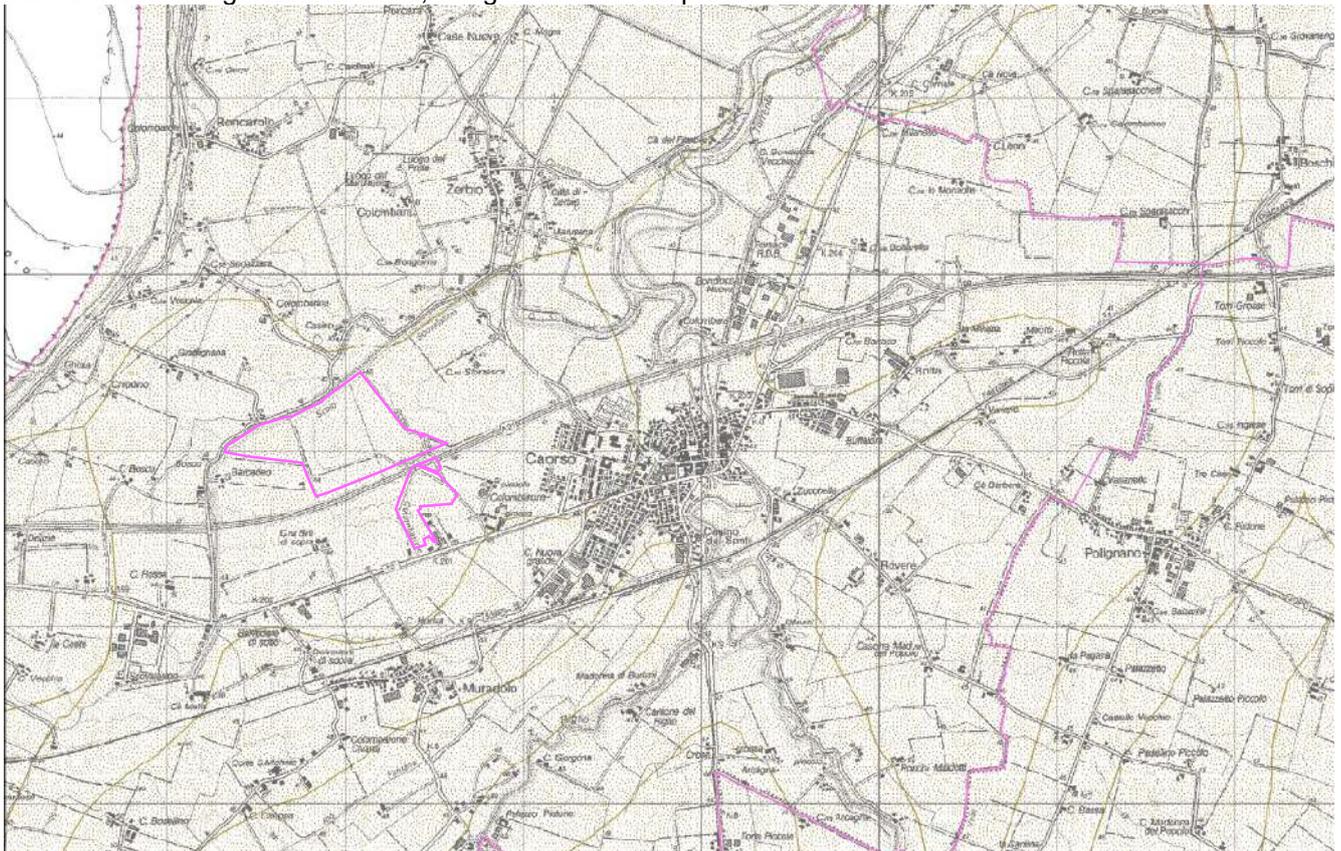


Figura 67 Tav. 3.3 Carta del Dissesto

## Legenda

### Dissesti

#### Dissesti attivi (art.31 commi 6 e 12)

-  Deposito di frana attiva
-  Conoide torrentizia in evoluzione
-  Deposito alluvionale in evoluzione

#### Dissesti quiescenti (art.31 comma 7)

-  Deposito di frana quiescente

#### Dissesti potenziali (art.31 commi 8 e 12)

-  Deposito frana stabilizzata
-  Deposito di versante
-  Deposito eluvio-colluviale
-  Detrito di falda
-  Deposito glaciale e periglaciale
-  Deposito eolico
-  Deposito palustre
-  Conoide torrentizia inattiva
-  Deposito antropico
-  Cava
-  Travertini
-  Deposito alluvionale terrazzato
-  Area calanchiva o sub-calanchiva

#### Aste a pericolosità molto elevata per dissesti di carattere fluvio-torrentizio

-  Asta a pericolosità molto elevata per dissesti di carattere fluvio-torrentizio (art.31 commi 9, 10 e 11)

#### Aree a rischio idrogeologico molto elevato (art.32 commi 6, 7, 8, 9 e 10) definite ai sensi della L. n. 267/1998

##### Aree a rischio di inondazione

-  Zona B-pr
-  Zona I

##### Aree a rischio di franamento

-  Zona 1
-  Zona 2

#### Abitati da consolidare o da trasferire (art.32 commi 2, 3, 4 e 5)

definite ai sensi della L. n. 445/1908

-  Area con presenza di abitati da consolidare/trasferire

Le opere ricadono nelle aree di dissesti potenziali (Deposito alluvionale terrazzato) art.31 commi 8 e 12 di seguito riportati:

*“8. (P) Nelle aree individuate nella tavola contrassegnata dalla lettera A3 come dissesti potenziali, comprese le aree di possibile influenza ai sensi del precedente comma 5, valgono le seguenti disposizioni:*

*a. è facoltà dei Comuni, attraverso la formazione e adozione del PSC o della variante di adeguamento al presente Piano, la regolamentazione delle attività consentite nell'ambito di tali aree, a condizione che esse riguardino limitate previsioni e che ne sia dettagliatamente motivata la necessità e l'impossibilità di alternative localizzative, subordinatamente ad una verifica di compatibilità dell'intervento con lo stato di dissesto esistente e di possibile evoluzione ai sensi dei precedenti commi 3, 4 e 5, condotta in coerenza con i criteri di cui all'art. 18 delle Norme del PAI e relative disposizioni attuative, volta a dimostrare la non influenza negativa sulle condizioni del dissesto e l'assenza di rischio per la pubblica incolumità, prevedendo eventuali opere di consolidamento e di riduzione del rischio;*

*b. in pendenza dell'adempimento comunale di cui alla precedente lettera a., si applicano le medesime disposizioni previste per le aree individuate come dissesti quiescenti, ad eccezione dei depositi alluvionali terrazzati purché siano posti a sufficiente distanza dalle aree soggette alla dinamica fluviale/torrentizia; c. sono fatte salve le disposizioni di cui al successivo comma 12 relative ai margini delle sponde e dei terrazzi e agli orli di scarpata e le disposizioni di cui al precedente Art. 19 in merito alla tutela delle aree calanchive riconosciute di interesse naturalistico-paesaggistico”*

*“12. (P) In adiacenza ai margini delle sponde d'alveo e dei depositi alluvionali terrazzati e agli orli superiori delle scarpate rocciose non è consentito alcun intervento di nuova edificazione, compresa la realizzazione di infrastrutture, sia in corrispondenza del pendio sotteso sia della zona retrostante a partire dall'orlo superiore e per una fascia di larghezza non inferiore all'altezza del pendio sotteso o comunque rapportata alle condizioni geologiche locali. In presenza di accertati o possibili fenomeni di dissesto in evoluzione, in corrispondenza delle scarpate e degli orli si applicano le medesime disposizioni previste per le aree individuate come dissesti attivi.”*

Come sarà evidente dall'analisi del PSC del Comune di Caorso l'area è regolamentata, non sono presenti interventi ai margini delle sponde d'alveo e si rispettano tutte le distanze di sicurezza necessarie.

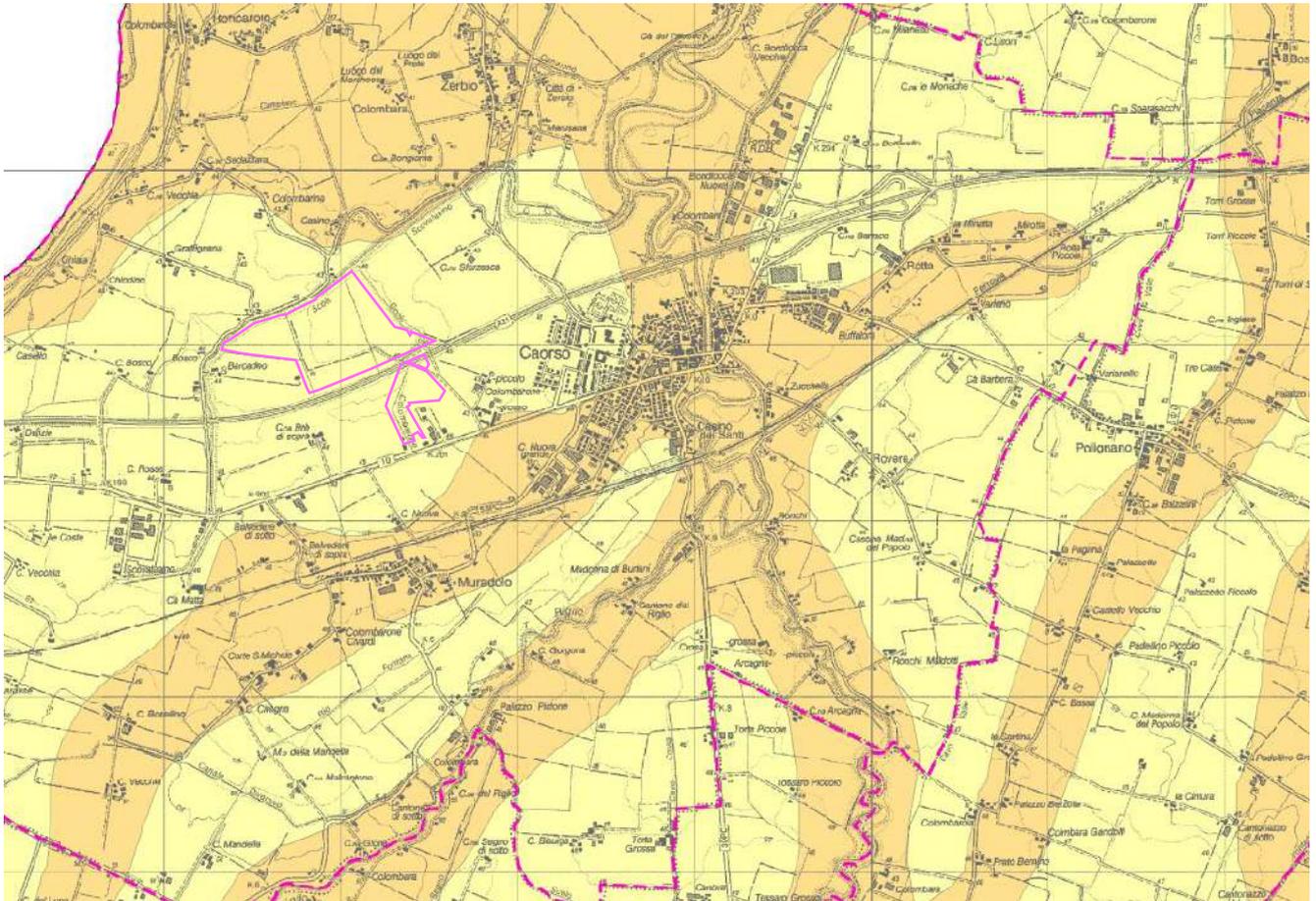


Figura 68 Tav 4.3 Carta delle Aree suscettibili di effetti sismici locali

### Legenda

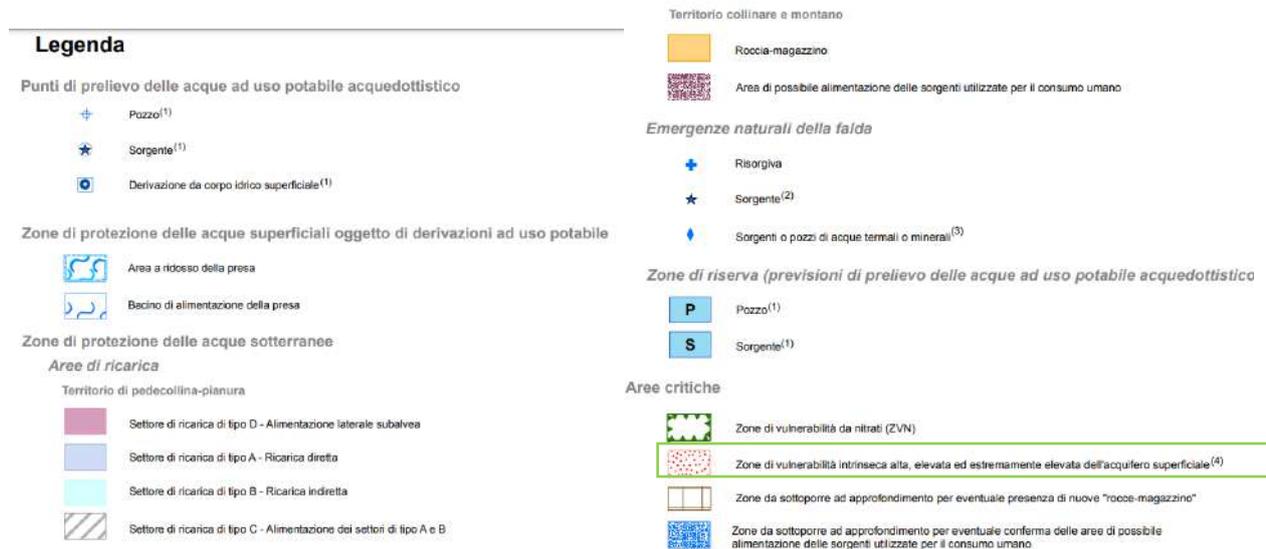
- F1i Frane attive con inclinazione critica (pendenza > 15° e dislivello >= 30 m)
- F1 Frane attive
- F2i Frane quiescenti con inclinazione critica (pendenza > 15° e dislivello >= 30 m)
- F2 Frane quiescenti
- D1 Depositi detritici, depositi alluvionali ghiaiosi, limosi o indifferenziati, substrato roccioso con Vs30 < 800 m/s e assimilati con inclinazione critica (pendenza > 15° e dislivello >= 30 m)
- S1 Depositi alluvionali sabbiosi con inclinazione critica (pendenza > 15° e dislivello >= 30 m)
- C1 Depositi alluvionali argillosi con inclinazione critica (pendenza > 15° e dislivello >= 30 m)
- S Depositi alluvionali sabbiosi
- C Depositi alluvionali argillosi
- T Zone di contatto tettonico
- I Aree con inclinazione critica (pendenza > 15° e dislivello >= 30 m)
- D Depositi detritici, depositi alluvionali ghiaiosi, limosi o indifferenziati, substrato roccioso con Vs30 < 800 m/s e assimilati
- R Substrato roccioso rigido (Vs30 >= 800 m/s)

CLASSE	EFFETTI DI SITO					LIVELLO DI APPROFONDIMENTO (nr. Della A.L. n. 112/2007)
	amplificazione litologica	amplificazione topografica	instabilità di versante	cedimenti	liquefazione	
<b>F1i</b>	X	X	X			III
<b>F1</b>	X		X			III
<b>F2i</b>	X	X	X			III
<b>F2</b>	X		X			III
<b>D1</b>	X	X	X			III
<b>S1</b>	X	X	X		X	III (classe D1 se si esclude il rischio di liquefazione)
<b>C1</b>	X	X	X	X		III (classe D1 se si esclude il rischio di cedimenti)
<b>S</b>	X				X	III (II, classe D1 se si esclude il rischio di liquefazione)
<b>C</b>	X			X		III (II, classe D1 se si esclude il rischio di cedimenti)
<b>T</b>	X					II (II, classe D1, in caso di inclinazione critica degli eventuali orizzonti di alterazione/rettilizzazione di spessore > 5m)
<b>I</b>		X				II (II, classe D1, in caso di orizzonti di alterazione/rettilizzazione di spessore > 5m)
<b>D</b>	X					II (II, classe D1, in caso di orizzonti di alterazione/rettilizzazione di spessore > 5m)
<b>R</b>						II (II, classe D1, in caso di orizzonti di alterazione/rettilizzazione di spessore > 5m)

Il progetto ricade in area D, livello di approfondimento II.



Figura 69 Tav a5.1 Tutela della risorsa idrica



(4) come da classificazione Gruppo Nazionale Difesa Catastrofi Idrogeologiche

Anche se l'area è ricompresa nella zona di vulnerabilità, non saranno eseguite opere, come evidente dagli elaborati di progetto, nelle aree evidenziate.

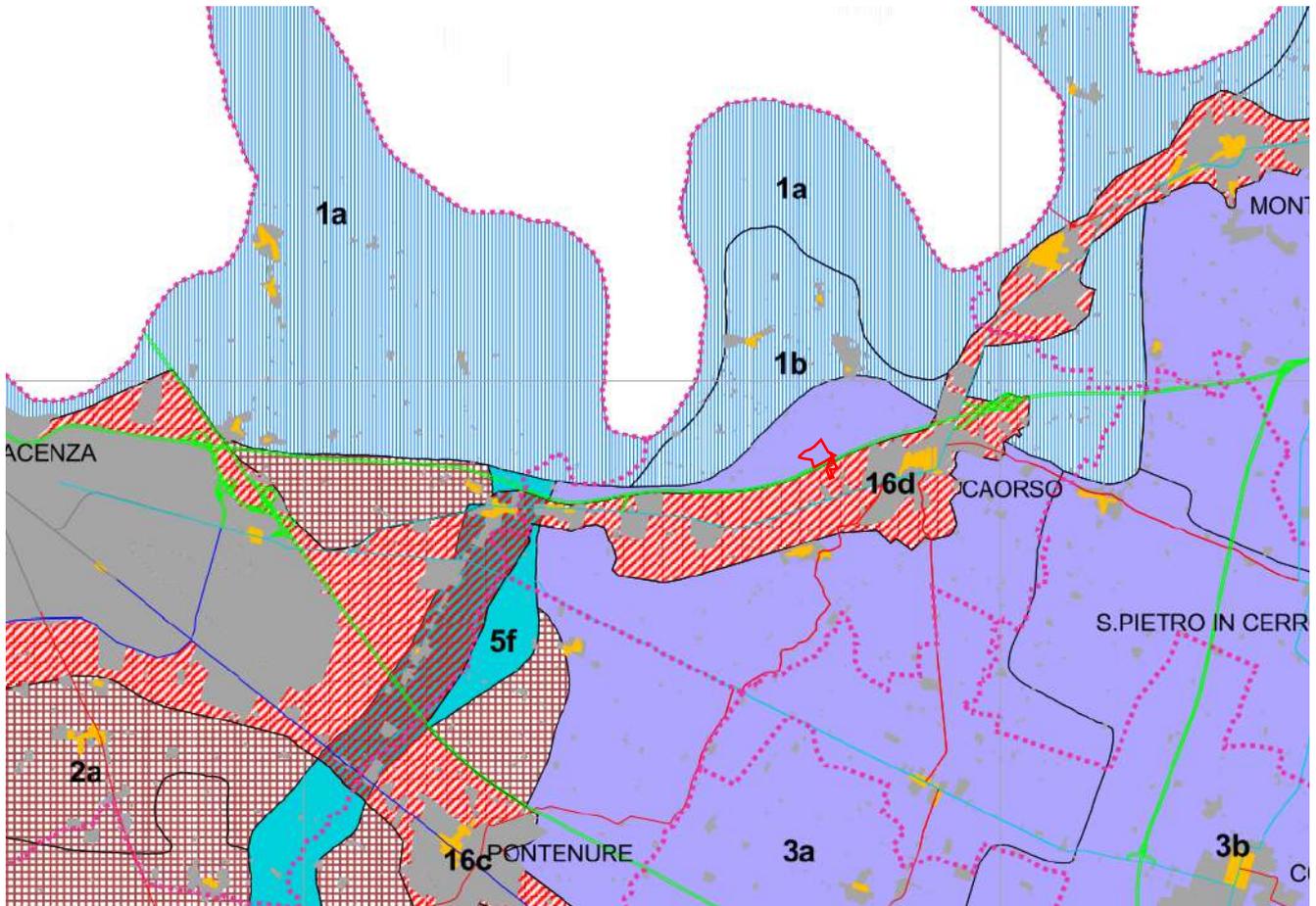


Figura 70 Tav. T1 Ambito di riferimento delle unità di paesaggio provinciali

**Unità di paesaggio provinciali**

- 1. Unità di paesaggio di pertinenza del fiume Po;
- 2. Unità di paesaggio dell'alta pianura piacentina;
- 3. Unità di paesaggio della bassa pianura piacentina;
- 4. Unità di paesaggio della pianura parmense;
- 5. Unità di paesaggio fluviale;
- 6. Unità di paesaggio del margine appenninico occidentale;
- 7. Unità di paesaggio del margine appenninico orientale;
- 8. Unità di paesaggio dell'Oltrepò pavese;
- 9. Unità di paesaggio dell'alta collina;
- 10. Unità di paesaggio della Val Trebbia;
- 11. Unità di paesaggio dell'alta Val Trebbia;
- 12. Unità di paesaggio della Val Boreca;
- 13. Unità di paesaggio della Val Nure;
- 14. Unità di paesaggio dell'alta Val Nure;
- 15. Unità di paesaggio dell'alta Val d'Arda;
- 16. Unità di paesaggio dei sistemi urbanizzati.

**Cartografia di riferimento**

- insediamenti urbani - Centri storici
- confini amministrativi
- corpi idrici principali
- autostrade
- strade statali
- ex strade statali
- strade provinciali

3a. Subunità della bassa pianura;

16d. Sistema urbanizzato di Castelvetro, Monticelli e Caorso;

Il progetto, a ridosso dell'autostrada, ricade nella zona nord nell'unità di paesaggio della Bassa pianura piacentina (a3 subunità della bassa pianura), mentre nella zona a sud nell'unità di paesaggio Sistemi Urbanizzati (16d. sistema urbanizzato di Castelvetro, Monticelli, Caorso).



**IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO DA 19,8026 MWp**  
nel Comune di Caorso  
**VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ ALLA VIA**  
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

Pag 93 di  
175

**N.3: UNITA' DI PAESAGGIO DELLA BASSA PIANURA PIACENTINA**

**D: LE INVARIANTI DEL PAESAGGIO :**

**D1 di tipo antropico**

Il sistema insediativo accentrato è costituito dai centri, suddivisi per Sub Unità di Paesaggio, di seguito elencati :

**SUB UNITA' DI PAESAGGIO 3a :**

- **Agglomerati principali:** /
- **Agglomerati minori:** Muradolo, Chiavenna Landi
- **Non agglomerati:** Saliceto
- **Nuclei minori principali:** V.la Riglio
- **Nuclei minori secondari:** Muradello

**SUB UNITA' DI PAESAGGIO 3b :**

- **Agglomerati principali:** Cortemaggiore
- **Agglomerati minori:** San Pietro in Cerro
- **Non agglomerati:** Polignano
- **Nuclei minori principali:** /

**SUB UNITA' DI PAESAGGIO 3c :**

- **Agglomerati principali:** /
- **Agglomerati minori:** /
- **Non agglomerati:** Villanova, San Pedretto
- **Nuclei minori principali:** /
- **Nuclei minori secondari:** Cignano, C. del Ponte

Il sistema insediativo sparso è caratterizzato invece dalla presenza di insediamenti rurali di diversa tipologia, che si localizzano nel territorio con differenti logiche, concorrendo con elementi di tipo naturale a distinguere le tre Sub Unità individuate.

Nella Sub Unità 3a notiamo la compresenza di insediamenti rurali costituiti da un unico edificio nel quale la residenza e la stalla sono divise da un portico, e di insediamenti costituiti da corti ad "L" o corpi contrapposti; meno frequenti sono le corti chiuse o ad "U".

Gli elementi singoli si organizzano lungo le strade poderali o adiacenti ai corsi d'acqua minori, quelli composti in ordine diffuso sul territorio.

Nella Sub Unità 3b della bassa pianura centuriata, e nella 3c "delle Bonifiche" l'elemento insediativo prevalente è costituito dalle cascine con corte a "U" o chiuse, disseminate sul territorio in modo rarefatto lungo assi stradali di antica formazione ancora leggibili nella loro modularità, oppure al centro di poderi costituiti da vasti territori, frutto delle bonifiche agrarie portate a termine negli anni Trenta. Lo schema di appoderamento prevalente è quello dei campi aperti, indotto dalla massima diffusione delle colture di tipo seminativo.

Gli elementi di valore culturale vanno ricercati nelle cascine, nelle ville rurali e nei parchi, negli edifici religiosi (Sub Unità 3b), nelle antiche partiture agricole, negli elementi della centuriazione ancora riconoscibili, nelle strutture idrauliche connesse alla rete di bonifica, nei ponti di accesso ai poderi.

**D2 di tipo naturale**

1. La topografia è caratterizzata da pendenze molto ridotte, con quote medie comprese tra 40 e 78 m. s.l.m.

La bassa pianura, da un punto di vista geomorfologico, si caratterizza per il divagare meandriforme dei torrenti appenninici (T. Chiavenna, T. Riglio, T. Arda) che rivelano la scarsa energia idraulica da essi posseduta, per la sopraelevazione dei loro alvei rispetto al piano di campagna e per la presenza di una fascia di fontanili in corrispondenza del limite meridionale dell'area, il quale segna il passaggio dai sedimenti alluvionali sabbioso-ghiaiosi dell'alta pianura a quelli limoso-argillosi della bassa pianura. Tali risalite spontanee d'acqua si localizzano prevalentemente in località Alseno.

Si segnala inoltre l'esistenza di depressioni topografiche coincidenti con antiche vallecicole abbandonate, talvolta sopraelevate (pensili) rispetto al circostante territorio.

Il reticolo idrografico minore è costituito per lo più da rogge e canali di bonifica.

2. La vegetazione prevalente è quella di tipo ripariale, lungo i principali rivi e torrenti appenninici, costituita da essenze arboree ed arbustive a contenuto sviluppo verticale, dai filari alberati di gelsi e pioppi, robinie, salici e dalle siepi stradali e poderali, in parte di origine naturale, su aree morfologicamente poco favorevoli all'agricoltura, ed in parte di impianto antropico lungo confini di proprietà o di coltivazioni.

**E: GLI ELEMENTI DI CRITICITA'**

**E1 di tipo antropico**

1. Occultamento della leggibilità delle relazioni tra insediamenti e contesto, a causa di presenze edilizie o infrastrutturali intrusive;
2. Cancellazione dei caratteri originari degli edifici a causa di interventi edilizi distruttivi, in seguito a processi di variazione della destinazione d'uso;
3. Degrado delle strutture edilizie causato dall'abbandono di molte architetture rurali;
4. Ampliamento delle corti rurali mediante aggregazione di elementi in modo disorganico rispetto allo schema morfologico originario, e mediante utilizzo di materiali dissonanti con quelli dell'insediamento esistente o fuori "scala";
5. Carente manutenzione e perdita di singoli elementi vegetali e della immagine complessiva delle aree verdi e dei giardini storici;
6. Sostituzione dei manufatti idraulici, demolizione dei ponti e loro sostituzione con elementi prefabbricati;
7. Alta antropizzazione del territorio, con conseguente necessità di controllo e depurazione degli scarichi delle acque reflue;
8. Difficoltà di allontanamento delle acque superficiali della rete secondaria, specie nelle zone depresse intervallive, e localmente anche di quelle della rete idrografica principale durante le piene del F. Po;
9. Eliminazione, per inglobamento nel terreno coltivato, delle strade poderali che costituiscono assi centuriati e modifica dei corsi d'acqua.

**E2 di tipo naturale**

1. Gli elementi di criticità del sistema vegetazionale esistente sono essenzialmente legati alla trasformazione delle pratiche colturali tradizionali, di tipo estensivo con quelle di tipo intensivo contemporanee, con conseguente abbandono o distruzione della vegetazione naturale o seminaturale del paesaggio agrario;
2. Assenza di habitat vegetazionali naturali, se non in ristretti ambiti ripariali, perfluviali e marginali (quali risorgive e zone umide);
3. La vegetazione naturale o seminaturale del paesaggio agricolo risulta ridotta a pochi lembi residuali, a causa della progressiva trasformazione delle pratiche agronomiche da colture di tipo estensivo a colture di tipo intensivo;
4. Rischio idrogeologico proveniente sia dall'estrazione di inerti che dall'uso indiscriminato della fertilizzazione e degli additivi chimici per la concimazione dei campi;
5. Inquinamento delle falde superficiali facilitato dalla alta permeabilità dei suoli;
6. Ulteriore distruzione del sistema dei "Filari " ed eliminazione progressiva dei residui dell'appoderamento a campi chiusi.

**F: INDIRIZZI DI TUTELA**

**F1 Indirizzi**

**F1.1 di tipo antropico**

1. I Comuni verificheranno i perimetri delle zone omogenee A (escludendo quelli completamente trasformati rispetto alla cartografia del 1828), oppure provvederanno al loro allargamento a porzioni di tessuto o spazi liberi considerati parte integrante del nucleo originario;
2. I Comuni andranno a definire la disciplina particolareggiata di cui all'art. 36 della L. R. n. 47/1978 e s. m. per le unità edilizie originarie ancora integre, prevedendo per quelle alterate politiche di ricostruzione delle morfologie insediative originarie;
3. I Comuni detteranno le destinazioni d'uso insediabili definite in relazione alle caratteristiche morfologiche dell'insediamento;
4. Controllo dei processi di conservazione, di ristrutturazione e di modifica della destinazione d'uso degli edifici rurali, tramite l'adozione di accorgimenti finalizzati alla non alterazione degli elementi caratterizzanti la tipologia e la morfologia originarie;
5. Andranno predisposte norme che garantiscano la permanenza degli insediamenti rurali, se non nocivi per il vicinato, oppure si prevederanno norme per il loro trasferimento e per la ristrutturazione urbanistica;
6. I Comuni, nell'ambito del processo di adeguamento dei PRG al PTCP, individuano e descrivono gli elementi architettonici tipici dell'edilizia locale e dettano indirizzi per il loro mantenimento e criteri per la sostituzione di quelli fatiscenti;
7. L'ampliamento delle corti rurali più significative andrà controllato individuando le parti di territorio destinate a tale scopo, nel rispetto dello schema morfologico a corte originario, e delle visuali di accesso più importanti all'edificazione esistente di pregio storico ed architettonico;

8. Conferma e riqualificazione delle sistemazioni agrarie tradizionali e di quelle più recenti di bonifica, trama podere ad andamento geometrico, canali, rogge, filari e strade poderali, con la conservazione dei relativi manufatti e tracciati storici avendo cura, nel caso di parziali o totali rifacimenti di reimpiegare lo stesso materiale e le stesse tecniche costruttive; in queste ultime aree è vietata la costruzione di nuovi edifici ad utilizzazione extra-agricola;

9. Salvaguardia, valorizzazione e potenziamento dei percorsi panoramici e storici esistenti.

#### **F2 Raccomandazioni**

##### **F2.1 di tipo antropico**

1. Le nuove costruzioni, compresi gli edifici di servizio annessi ad attività rurali, dovranno porsi in rapporto di aderenza ed assonanza con le forme strutturali del paesaggio, con l'andamento del terreno e le caratteristiche tipologico-architettoniche degli edifici storici presenti;
2. Nelle zone di rilevante valore paesaggistico, dovrà essere valutata anche l'assonanza dell'opera rispetto alle dimensioni degli edifici e alle caratteristiche degli elementi del paesaggio circostante, in tal senso si suggeriscono le seguenti indicazioni operative per la progettazione:
  - nelle abitazioni saranno da preferire volumi semplici, definiti, privi di sporgenze o rientranze ingiustificate;
  - l'impatto visivo dell'opera potrà essere ridotto per mezzo di siepi, arbusteti e/o piante di alto fusto da prevedersi puntualmente nel progetto edilizio;
3. In tutto il territorio, in particolare nelle zone paesisticamente vincolate, è preferibile ispirarsi al colore delle terre, delle rocce e degli edifici antichi presenti sul posto, evitando cromatismi esasperati e stridenti quanto il ricorso diffuso al colore bianco, che in genere è estraneo alla tradizione costruttiva del territorio rurale;
4. Le opere edilizie e di infrastrutturazione, anche ad uso agricolo, in prossimità degli elementi vegetazionali diffusi, dovranno essere tali da non alterare fisicamente tali elementi e da non modificare le relazioni visive e colturali che gli stessi instaurano con il contesto;
5. Andrà perseguita la salvaguardia degli spazi cortilizi delle aziende agricole ed il ripristino delle pavimentazioni con i materiali originari;
6. Andranno programmati la tutela ed il recupero dei parchi e giardini storici anche da un punto di vista vegetazionale, sostituendo gli eventuali elementi da abbattere in quanto non recuperabili con interventi di dendrochirurgia, con altri esemplari della stessa specie e quanto più possibile di dimensioni uguali a quelli abbattuti. Andrà mantenuta la tipologia delle recinzioni esterne originali, in particolare di quelle costituite anche da elementi in ferro lavorato;
7. Andrà applicata rigorosamente la legge regionale sulla fertirrigazione attraverso la realizzazione da parte degli Enti locali di apposita mappatura dei terreni irrigati in scala 1:10.000; pertanto andrà programmato il controllo delle pratiche colturali e dei pozzi privati irrigui per evitare il collegamento della falda superficiale inquinata con quelle profonde sfruttate dagli acquedotti;
8. Qualora non sia possibile mantenere le strade bianche nelle caratteristiche originarie, si deve prevedere l'uso del conglomerato bituminoso, eseguito con mescole ed inerti che ne garantiscano una tonalità di adeguata integrazione ambientale;
9. In sede di installazione di pannelli solari, nell'individuazione delle falde di copertura interessate dalla predisposizione degli impianti, si dovrà porre particolare attenzione ai con visivi principali.

##### **F2.2 di tipo naturale**

1. Potenziamento della naturalità degli ambienti fluviali e perfluviali rimasti (soprattutto nelle aree ripariali a ridosso degli alvei attivi), tramite interventi mirati di rimboschimento e riqualificazione vegetazionale;
2. Andrà attuato il ripristino e l'arricchimento arboreo dei sistemi vegetazionali degradati, mantenendo, in particolare, le essenze arboree presenti lungo le sponde dei fossi, delle rogge e dei canali;
3. Valorizzazione e recupero degli elementi idro-morfologici residuali (paleoalvei principali o storici, risorgive) e loro graduale sottrazione alla realtà agronomica, al fine di reinserirli nell'ambiente fluviale, golenale o extragolenale;
4. E' necessario programmare una urgente salvaguardia e valorizzazione della biodiversità legata alle risorgive naturali.

Le opere di mitigazione rispettano le caratteristiche ripariali e il disegno del campo rispetta la mosaicatura del sistema agricolo.



**IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO DA 19,8026 MWp**  
 nel Comune di Caorso  
**VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ ALLA VIA**  
 STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

<b>N.16: UNITA' DI PAESAGGIO DEI SISTEMI URBANIZZATI</b>						
<b>Comuni interessati:</b> Alseno, Borgonovo, Cadeo, Calendasco, Caorso, Castel San Giovanni, Castelvetro,						
Fiorenzuola, Monticelli, Piacenza, Pontenure, Rottofreno, Sarmato						
<b>Superficie territoriale (kmq.):</b> 122,69						
			<b>SUB.a</b>	<b>SUB.b</b>	<b>SUB.c</b>	<b>SUB.d</b>
<b>Altimetrie principali (minima e massima):</b>			45 - 85 m.s.l.m.	70 - 110 m.s.l.m.	60 - 100 m.s.l.m.	38 - 43 m.s.l.m.
<b>A: CARATTERI ANTROPICI PRINCIPALI</b>						
<b>1</b>	<b>SCHEMA INSEDIATIVO DEI TESSUTI COMPATTI:</b>					
1a	accentrato:	di pianura				
		di collina				
		di montagna				
1b	lineare:	su strada				
		di crinale				
<b>2</b>	<b>TIPOLOGIE DEGLI INSEDIAMENTI RURALI SPARSI:</b>					
2a	edificio isolato					
2b	a "elle" o contrapposti					
2c	a corte					
2d	aggregazioni complesse					
<b>3</b>	<b>BENI CULTURALI:</b>					
3a	aree archeologiche:	scavi, rovine	X			
		antiche partiture agricole, centuriazioni	X	X	X	
3b	sistemi di fortificazione (castelli, torri, luoghi fortificati)					
3c	cascine, edifici rurali					
3d	edifici religiosi					
3e	centri storici:	agglomerati principali	1	2	1	1
		agglomerati minori	1	2	3	2
		non agglomerati	2			2
		nuclei minori principali				
		nuclei minori secondari				
<b>4</b>	<b>STRADE INTERPODERALI:</b>					
4a	limiti di centuriazione			1	1	
4b	viabilità storica:	strade	9	5	5	4
		ferrovie	3	1	1	1
		vie d'acqua				
<b>5</b>	<b>APPODERAMENTI:</b>					
5a	campi aperti					
5b	campi chiusi					
5c	terrazzamenti					
<b>6</b>	<b>USO DEL SUOLO:</b>					
6a	seminativo					
6b	vigneto, frutteto					
6c	prati e pascoli					
6d	orti, giardini, serre		33	12	10	1
6e	urbanizzato:	residenziale o simile				
		industriale/commerciale				
<b>B: CARATTERI NATURALI PRINCIPALI</b>						
<b>1</b>	<b>MORFOLOGIA:</b>					
1a	vette, cime					
1b	crinali					

1c	pendenze:	inferiori al 10%				
		comprese tra il 10% e il 25%				
		comprese tra il 26% e il 50%				
		superiori al 50%				
1c	età dei terreni:	suoli "recenti"				
		suoli "antichi"				
<b>2</b>	<b>GEOLOGIA:</b>					
2a	litologia:	sedimenti fluviali				
		argille				
		ofioliti				
		alternanze arenaceo-argillose				
		alternanze calcareo-marnose				
		alternanze marnoso-argillose				
		diaspri				
2b	pedologia:	tessitura fine				
		tessitura media				
		tessitura grossolana				
		rocce affioranti				
2c	stabilità dei versanti:	aree di frana attiva				
		aree di frana quiescente				
		aree stabili				
		calanchi				
2d	emergenze geologiche:	morfologie glaciali				
		rilievi ofiolitici, speroni rocciosi				
		calanchi				
		pieghe, evidenze strutturali				
		altopiani sommitali,...				
		paleofrane evidenti				
		zone di interesse scientifico				
		grotte, caverne				
		orridi, gole montane, meandri incassati				
		isole fluviali, lanche, stagni				
		fontanili			X	X
		paleosuoli				
		greto a canali anastomizzati				
<b>3</b>	<b>IDROGRAFIA:</b>					
3a	acque superficiali:	laghi naturali				
		invasi artificiali				
		fiumi				
		torrenti			6	
		rivi		7	5	2
		fontanili			2	12
		rogge e canali artificiali	2		11	5
		dighe, sbarramenti				
3b	ambiente fluviale	aree a rischio di esondazione				
		tracce di paleovalvei				X
<b>4</b>	<b>EQUIPAGGIAMENTO VEGETAZIONALE:</b>					
4a	grado di copertura delle formazioni boschive:	superiore al 70%				
		compreso tra il 70% e il 41%				
		compreso tra il 40% e il 20%				



**IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO DA 19,8026 MWp**  
 nel Comune di Caorso  
**VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ ALLA VIA**  
 STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

4b	filari alberati:	gelsi				
		altre essenze				
4c	vegetazione di ripa		X		X	X
4d	arbusteto		X			
4e	bosco:	pioppo				
		misto				
		querce				
		pino nero				
		carpino nero				
		conifere				
		faggio				
		castagneto da frutto				
<b>5</b>	<b>VULNERABILITA' DELL'ACQUIFERO ALL'INQUINAMENTO:</b>					
5a	grado di vulnerabilità:	basso				
		medio				
		alto				
		elevato o estremamente elevato				
		area pedecollinare a medio-alta vulnerabilità				
<b>C:</b>	<b>PANORAMICITA':</b>					
	tratti di percorsi panoramici					
	<i>SUB.a : Sistema urbanizzato di Piacenza e S. Nicolò</i>					
	<i>SUB.b : Sistema urbanizzato di Castel San Giovanni, Borgonovo e Sarmato</i>					
	<i>SUB.c : Sistema urbanizzato di Fiorenzuola, Pontenure, Cadeo ed Alseno</i>					
	<i>SUB.d : Sistema urbanizzato di Castelvetro, Monticelli e Caorso</i>					



**IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO DA 19,8026 MWp**  
nel Comune di Caorso  
**VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ ALLA VIA**  
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

Pag 99 di  
175

**N.16: UNITA' DI PAESAGGIO DEI SISTEMI URBANIZZATI**

**D: LE INVARIANTI DEL PAESAGGIO**

**D1 di tipo antropico**

Il sistema insediativo è caratterizzato dalla presenza di centri ad alta valenza urbana, il cui assetto morfologico è stato fortemente condizionato dall'impianto del nucleo storico originario e dalla struttura del reticolo dei collegamenti viari con il territorio. Il sistema principale della città di Piacenza (Sub Unità 16a), partendo dal nucleo storico compatto al quale si sono aggiunti i tessuti residenziali intensivi della periferia urbana, si irradia nel territorio coinvolgendo anche il territorio dei Comuni limitrofi, in direzione sud, est ed ovest, con insediamenti residenziali estensivi e produttivi di tipo lineare posti lungo gli assi stradali principali, delimitando cunei agricoli di notevoli dimensioni.

I sistemi secondari di Castel San Giovanni, Borgonovo e Sarmato (Sub Unità 16b), di Fiorenzuola, Pontenure, Cadeo ed Alseno (Sub Unità 16c) sono caratterizzati, in una scala dimensionale più contenuta, dalle stesse logiche del sistema di Piacenza (nucleo principale con centro storico compatto, espansioni residenziali periferiche, sviluppi lineari lungo le direttrici viarie).

Il sistema secondario di Caorso, Monticelli e Castelvetro (Sub Unità 16d) è di recente formazione, ed è caratterizzato da un sistema tripolare costituito dai tre centri principali che possiedono impianto morfologico diverso: di tipo radiale quello di Caorso e Monticelli, di tipo lineare complesso quello di Castelvetro, la cui conurbazione è costituita da recenti tessuti produttivi che si affacciano lungo la Statale n. 10.

Il sistema insediativo sparso, data la localizzazione dei sistemi urbani nell'ambito più generale dell'alta pianura, è caratterizzato dalla diffusa presenza di insediamenti rurali a corte chiusa, costituiti da unità edilizie di pregio storico-architettonico e da ville con orti e giardini urbani.

L'assoluta prevalenza delle colture seminative ha cancellato quasi totalmente la struttura storica dell'appoderamento per campi chiusi. Sono segnalate tracce di elementi costituenti la struttura centuriata: fossi e strade poderali evidenziati da filari di alberi.

Il sistema insediativo accentrato è costituito dai centri, suddivisi per Sub Unità di Paesaggio, di seguito elencati:

**SUB UNITA' DI PAESAGGIO 16a :**

**Agglomerati principali:** Piacenza

**Agglomerati minori:** Mamago

**Non agglomerati:** Roncaglia, S.Nicolò

**Nuclei minori principali:** /

**Nuclei minori secondari:** /

**SUB UNITA' DI PAESAGGIO 16b :**

**Agglomerati principali:** Castel San Giovanni, Borgonovo

**Agglomerati minori:** Fontana Pradosa, Sarmato

**Non agglomerati:** /

**Nuclei minori principali:** /

**Nuclei minori secondari:** /

**SUB UNITA' DI PAESAGGIO 16c :**

**Agglomerati principali:** Fiorenzuola

**Agglomerati minori:** Cadeo, Alseno, Pontenure

**Non agglomerati:** /

**Nuclei minori principali:** /

**Nuclei minori secondari:** /

**SUB UNITA' DI PAESAGGIO 16d :**

**Agglomerati principali:** Monticelli

**Agglomerati minori:** S.Nazzaro, Caorso

**Non agglomerati:** Castelvetro, Mezzano

**Nuclei minori principali:** /

**Nuclei minori secondari:** /

**D2 di tipo naturale**

La topografia è costituita da pendenze molto ridotte con terreni degradanti verso il fiume Po e quote medie comprese tra 38 e 110 m. s.l.m.

Gli insediamenti storici principali sono localizzati su dossi che li hanno preservati dalle frequenti alluvioni del Po e dei suoi affluenti appenninici. La maggior parte dei terreni è di origine alluvionale. Si segnalano nelle Sub aree 16b e 16c fontanili e risorgive.



**IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO DA 19,8026 MWp**  
nel Comune di Caorso  
**VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ ALLA VIA**  
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

Pag 100 di  
175

Nei cunei agricoli la vegetazione naturale è costituita prevalentemente da filari di gelso e filari di querce roveri, farnie e ibridi rovere-roverella, con elementi isolati di notevole interesse ambientale. Lungo i tratti periurbani dei principali corsi d'acqua (Fiume Po, Trebbia, Torrente Arda) la tradizionale vegetazione ripariale è costituita da essenze arboree ed arbustive a contenuto sviluppo verticale e da salici.

**E: ELEMENTI DI CRITICITA'**

**E1 di tipo antropico**

1. Degrado dei tessuti urbani per assenza di politiche di insediamento di funzioni vitalizzanti, e conseguente chiusura dei punti di aggregazione esistenti, aumento della quantità di tessuto edilizio fatiscente;
2. Snaturamento delle logiche insediative originarie e crescita di tessuti edilizi disomogenei a quelli esistenti con saturazione completa delle aree libere residuali;
3. Forte pressione insediativa sui centri storici con funzioni incompatibili con il tessuto e la morfologia edilizia, per il loro ruolo catalizzatore del traffico urbano;
4. Crescita di zone produttive e commerciali di forte impatto visivo secondo reticoli viari ortogonali spesso indifferenziati rispetto al contesto paesaggistico sia rurale che urbano;
5. Trasformazioni d'uso degli insediamenti rurali periurbani incontrollate, con interventi edilizi intrusivi o comportanti forte alterazione dei caratteri originali degli edifici;
6. Sviluppo dei nuovi insediamenti residenziali e produttivi, con previsioni episodiche non in armonia con i tessuti e le funzioni urbane esistenti e comportanti aggravamento della situazione infrastrutturale primaria e secondaria esistente;
7. Interventi di sostituzione di tessuti edilizi esistenti non storici, che non siano integrati alla morfologia del contesto urbano;
8. Degrado ed abbandono delle emergenze di valore storico-architettonico per mancanza di una politica programmata di restauro dei monumenti;
9. Saturazione dei cunei agricoli esistenti nel tessuto urbano.

**E2 di tipo naturale**

1. Eliminazione dei corridoi ecologici ancora esistenti;
2. Distruzione progressiva della vegetazione ripariale;
3. Ulteriore eliminazione delle residue formazioni vegetazionali di tipo lineare delimitanti le unità poderali;
4. Aumento della pressione antropica sui tratti periurbani dei corsi d'acqua con scariche abusive e incontrollate, inquinamenti da reflui urbani, edificazione, anche di tipo precario, invasiva delle aree di pertinenza fluviale;
5. Inquinamento della falda superficiale facilitato dalla permeabilità dei suoli extraurbani.

**F: INDIRIZZI DI TUTELA**

**F1 Indirizzi**

**F1.1 di tipo antropico**

1. Nei centri storici i Comuni definiscono la disciplina particolareggiata di cui all'art.36 della legge regionale n. 47/78 e s. m. per le unità edilizie originarie ancora integre, mentre per quelle alterate prevedono nel limite del possibile politiche di ricostruzione delle morfologie insediative originarie, tutelando e valorizzando gli spazi liberi ineditati;
2. I Comuni definiscono inoltre, le destinazioni d'uso insediabili, definite in relazione alle caratteristiche morfologiche dell'insediamento storico, finalizzate a valorizzare la funzione residenziale e a rafforzare la centralità ed il ruolo di servizio urbano del nucleo storico. Essi individuano le aree o i fabbricati da destinare a parcheggi pubblici e promuovono provvedimenti finalizzati alla pedonalizzazione delle zone centrali;
3. La pianificazione comunale dovrà perseguire l'obiettivo della riqualificazione dei tessuti urbani esistenti non storici, attraverso l'adozione di norme finalizzate al mantenimento e recupero dei tessuti più significativi ed alla sostituzione di quelli disorganici al sistema morfologico originario;
4. L'eventuale nuova edificazione, in relazione alla vastità degli spazi, dovrà attivare un confronto progettuale con gli elementi storici e di memoria storica presenti, orientato alla loro valorizzazione ed integrazione fisica;
5. In tutto il territorio, in particolare nelle zone paesisticamente vincolate, è preferibile ispirarsi al colore delle terre, delle rocce e degli edifici antichi presenti sul posto, evitando cromatismi esasperati e stridenti quanto il ricorso diffuso al colore bianco, che in genere è estraneo alla tradizione costruttiva del territorio rurale;
6. Le aree libere saranno utilizzate per la realizzazione di occasioni di centralità, quali piazze e servizi con funzione di riqualificazione urbana, previa verifica della dotazione degli standards di servizi pubblici;



**IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO DA 19,8026 MWp**  
nel Comune di Caorso  
**VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ ALLA VIA**  
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

Pag 101 di  
175

7. Andranno definiti nei loro perimetri i cunei agricoli nel tessuto urbano, e prevalentemente salvaguardati con funzione di corridoi ecologici;
8. Negli insediamenti sparsi di valore storico ed ambientale e tra i beni testimoniali andranno individuate zone di rispetto visuale e definiti gli ambiti destinati all'espansione dei nuclei rurali attivi, nel rispetto degli schemi geometrici insediativi di valore storico (centuriazioni);
9. I Comuni, nell'ambito del processo di adeguamento dei PRG al PTCP, individuano e descrivono gli elementi architettonici tipici dell'edilizia locale e dettano indirizzi per il loro mantenimento e criteri per la sostituzione di quelli fatiscenti;
10. Nei siti archeologici andrà prescritto il divieto di aratura profonda, lo spianamento o sbancamento dei luoghi con eliminazione di dossi o terrazzi e di pozzi.

**F2 Raccomandazioni**

**F2.1 di tipo antropico**

1. Gli insediamenti produttivi cresciuti ai margini urbani secondo reticoli viari ortogonali, spesso indifferenziati rispetto al contesto paesaggistico sia rurale che urbano, andranno riqualificati attraverso la predisposizione di interventi di arredo urbano, rivolti alla creazione di alberature lungo le strade di maggior sezione o delimitanti gli spazi indifferenziati destinati al parcheggio degli autoveicoli; andrà favorita l'unificazione delle insegne e delle recinzioni;
2. Le frange urbane ed i tessuti di margine andranno definiti nel loro rapporto con la zona agricola, e con l'edificazione rurale esistente tenendo conto anche delle principali visuali di accesso alla città dal territorio;
3. Le nuove costruzioni, compresi gli edifici di servizio annessi ad attività rurali, dovranno porsi in rapporto di aderenza ed assonanza con le forme strutturali del paesaggio, con l'andamento del terreno e le caratteristiche tipologico-architettoniche degli edifici storici presenti;
4. Nelle zone di rilevante valore paesaggistico, dovrà essere valutata anche l'assonanza dell'opera rispetto alle dimensioni degli edifici e alle caratteristiche degli elementi del paesaggio circostante, in tal senso si suggeriscono le seguenti indicazioni operative per la progettazione:
  - nelle abitazioni saranno da preferire volumi semplici, definiti, privi di sporgenze o rientranze ingiustificate;
  - l'impatto visivo dell'opera potrà essere ridotto per mezzo di siepi, arbusteti e/o piante di alto fusto da prevedersi puntualmente nel progetto edilizio;
5. Nel limite del possibile la viabilità di servizio dovrà essere riorganizzata, liberando spazi per la sosta ed il parcheggio e riqualificata attraverso interventi di arredo, che prevedano anche la messa a dimora di alberature per la formazione di viali;
6. Qualora non sia possibile mantenere le strade bianche nelle caratteristiche originarie, si deve prevedere l'uso del conglomerato bituminoso, eseguito con mescole ed inerti che ne garantiscano una tonalità di adeguata integrazione ambientale;
7. I servizi soprattutto quelli relativi al verde saranno organizzati, nel limite del possibile, in sistemi integrati evitando la loro eccessiva frantumazione in piccole aree difficilmente utilizzabili;
8. In sede di installazione di pannelli solari, nell'individuazione delle falde di copertura interessate dalla predisposizione degli impianti, si dovrà porre particolare attenzione ai con visivi principali.

**F2.2 di tipo naturale**

1. I Comuni dovranno conservare le residue formazioni vegetazionali lineari di pianura che, negli esemplari più significativi, andranno censiti e schedati individuando norme regolamentari per la repressione dei tagli abusivi e forme di incentivazione per la loro cura;
2. Attivazione di politiche per la tutela del verde urbano esistente, sia pubblico che privato;
3. Potenziamiento della naturalità degli ambienti fluviali periurbani, soprattutto nelle aree ripariali a ridosso degli alvei attivi.

Le opere a progetto prevedono la realizzazione di nuovi filari di alberi e arbusti e la conservazione della vegetazione esistente, con la realizzazione di strade bianche all'interno dei lotti. Le opere di nuova costruzione quali cabine e inverter avranno colori della terra e tetti a falda per una maggiore armonia con il paesaggio circostante.

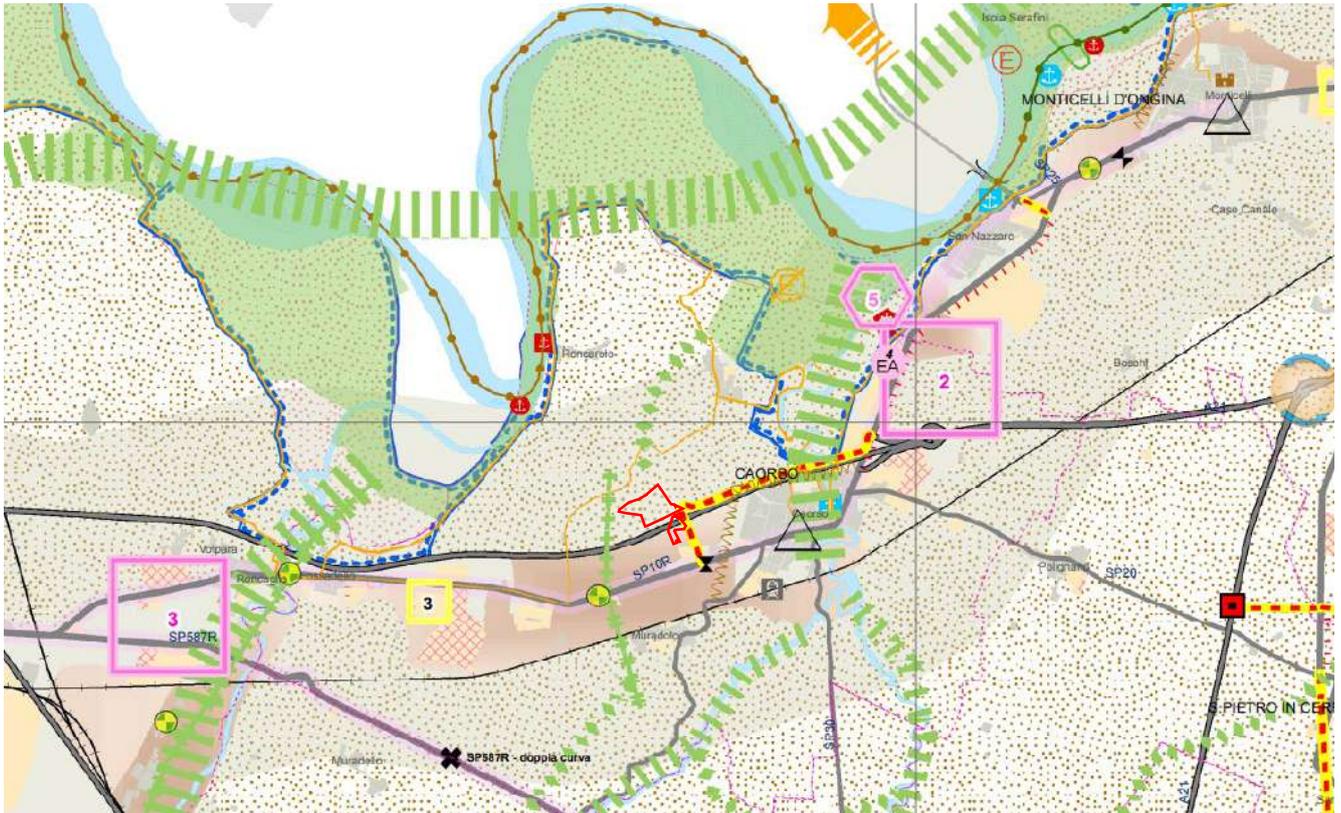
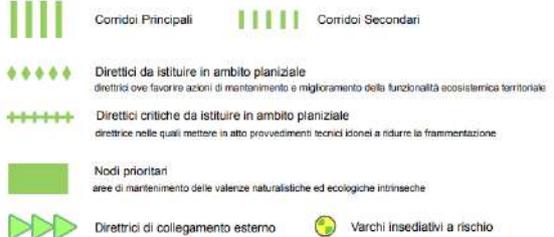


Figura 71 Tav T2.1 Vocazioni territoriali e scenari di progetto

**Sistemi territoriali complessi**



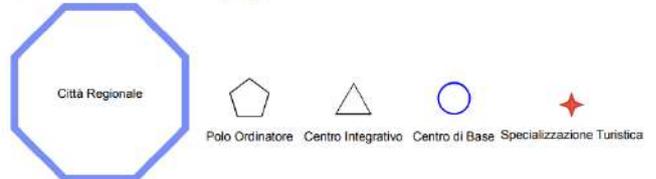
**Elementi Principali dello Schema Direttore Rete Ecologica**



**Sistema del territorio rurale**



**Armatura urbana di progetto**



### Reti per la mobilità

#### Tipologie di rete viaria

	Autostrade
	Strade statali
	Ex strade statali ora provinciali
	Strade provinciali
	Strade urbane

#### Tipologie di intervento sulla rete viaria

	Interventi in variante su nuova sede
	Interventi da definire in sede di accordo territoriale
	Collegamento locale da definire in sede di accordo territoriale
	Interventi di ristrutturazione, rettifica e recupero di tracciati esistenti
	Interventi di riqualificazione di tratti esistenti, adeguamento strutturale, verifica di compatibilità ambientale
	Tratte in galleria
	Grandi strutture - Ponti
	Caselli autostradali di nuovo impianto
	Integrazione funzionale svincolo A21 "La Villa"
	Interventi prioritari puntuali di miglioramento della sicurezza

#### Rete ferroviaria

	Linea ferroviaria		SFS1
	Linea A.V.		SFS2 Servizio Ferroviario Suburbano Piacentino (SFSPc)
			SFS3

#### Rete del servizio TPL

	Servizio urbano		Ambiti del servizio a chiamata del TPL
	Asse forte principale		Asse forte secondario

#### Nodi di intermodalità e punti di interscambio con il TPL

	Stazioni ferroviarie principali (FF.SS.)		Terminal
	Fermate di interscambio (SFPC)		Parcchegi scambiatori
	Fermate di scambio (da programmare)		

#### Approdi e attracchi

	Approdo esistente - Emilia Romagna		Darsena in progetto - Emilia Romagna
	Approdo esistente - Lombardia		Nuova conca di navigazione
	Approdo in progetto - Emilia Romagna		Porto di Cremona - Lombardia
	Attracco esistente - Emilia Romagna		
	Attracco esistente - Lombardia		
	Attracco in progetto - Emilia Romagna		

#### Navigabilità fluviale

	V classe di navigazione
	IV (V classe dopo attivazione conca Isola Serafini)
	Turistica - diportistica

#### Polarità sovracomunali

Ambiti specializzati per attività produttive di rilievo sovracomunale

	1	Poli Produttivi di Sviluppo Territoriale (PPST)
	2	Poli Produttivi Consolidati (PPC)
		Stabilimenti a rischio di incidente rilevante
		Centrali produzione energia elettrica
		Centrale in dismissione
<b>Poli funzionali</b>		
	2	Nuovi Poli Funzionali (PFn)
	2	Poli Funzionali esistenti (PFe)
<b>Insedimenti commerciali di rilievo sovracomunale</b>		
Nuove grandi strutture di vendita:		
	4	Alimentare - Extralimentare
		Extralimentare
Grandi strutture di vendita esistenti:		
	1	Alimentare - Extralimentare
		Extralimentare

V

Le opere ricadono in zona ad alta vocazione agricola in area superiore alla ferrovia, ed in ambiti agricoli periurbani nella zona inferiore.

#### Art. 58 Ambiti ad alta vocazione produttiva agricola

1. (I) Gli ambiti ad alta vocazione produttiva agricola, ai sensi dell'art. A-19 della L.R. n. 20/2000, sono quelle parti del territorio rurale caratterizzate da ordinari vincoli di tutela ambientale e particolarmente idonee, per tradizione, vocazione e specializzazione, allo svolgimento di attività di produzione di beni agro-alimentari ad alta intensità e concentrazione, di cui le tavole contrassegnate dalla lettera T2 forniscono una prima individuazione.
2. (I) Negli ambiti ad alta vocazione produttiva agricola il presente Piano e gli strumenti urbanistici comunali perseguono i seguenti obiettivi specifici:
  - a. tutelare e conservare il sistema dei suoli agricoli produttivi, rafforzando e sostenendo la competitività e la struttura del sistema agricolo e zootecnico, in particolare negli ambiti caratterizzati da forte pressione insediativa;
  - b. migliorare la qualità ambientale del territorio rurale attraverso la riduzione degli impatti delle attività agricole in contesti di fragilità ambientale ed insediativa e l'incentivazione di interventi di rinaturazione;
  - c. rispettare il sistema edificatorio-storico esistente e il suo rapporto con l'ambiente naturale ed agricolo circostante, incentivandone il recupero e rendendo le previsioni urbanistiche di ampliamento e ristrutturazione degli abitati, individuate all'interno dell'urbanizzato e urbanizzabile, il più possibile consone alle locali configurazioni edilizie.

3. (I) Ai fini del raggiungimento degli obiettivi di cui al precedente comma 2, negli ambiti ad alta vocazione produttiva agricola, il presente Piano, gli strumenti urbanistici comunali e i Piani settoriali, per quanto di rispettiva competenza, si attengono ai seguenti indirizzi:
- a. favorire la conservazione della destinazione agricola dei suoli, l'accorpamento dei terreni e la ricomposizione fondiaria e il mantenimento dell'unità aziendale attraverso l'ottimizzazione del dimensionamento delle aziende;
  - b. favorire l'ammodernamento e il miglioramento delle strutture produttive agricole, garantendo la sostenibilità e competitività dell'attività agricola anche consentendo gli interventi edilizi volti ad assicurare le necessarie dotazioni infrastrutturali;
  - c. favorire il concorso delle aziende agricole al miglioramento della qualità ambientale del territorio di pianura attraverso l'adozione di misure agro-ambientali con riferimento a quelle specificamente definite per le "aree preferenziali" dal PSR e dal PRIP che tengono conto delle priorità ambientali assegnate ad ogni diverso contesto territoriale. Favorire, al contempo, il concorso delle aziende agricole alla ricostituzione della Rete ecologica secondo gli orientamenti definiti dal presente Piano;
  - d. favorire nei territori collinari la massima integrazione tra produzione agricola, sviluppo di attività di commercializzazione dei prodotti e valorizzazione fruitiva dei territori e delle strutture aziendali;
  - e. disciplinare il recupero e la valorizzazione del patrimonio esistente e non più utilizzato ai fini agricoli e la nuova edificazione nel territorio agricolo ammessa ai sensi dei successivi artt. 61 e 62, secondo criteri morfologici, tipologici e localizzativi coerenti con i caratteri tradizionali dell'insediamento e dell'ambiente rurale;
  - f. individuare zone di rispetto visuale degli insediamenti rurali di pregio e degli insediamenti sparsi di valore storico-architettonico e testimoniale e definire le aree destinate alla nuova edificazione ammessa ai sensi dei successivi artt. 61 e 62, nel rispetto degli elementi della centuriazione;
  - g. incentivare il trasferimento di attività non connesse e/o incompatibili con l'uso agricolo dei suoli in altre zone appropriate del territorio appositamente individuate dal PSC.
  - h. favorire tecnologie a minor dispendio energetico negli impianti produttivi aziendali ed agroindustriali.
4. (D) Negli ambiti disciplinati dal presente articolo, il PTCP e gli strumenti urbanistici comunali tutelano e conservano il sistema dei suoli agricoli produttivi evitandone la compromissione a causa dell'insediamento di attività non di interesse pubblico e non strettamente connesse con la produzione agricola. Ai sensi dell'art. 11, comma 2, del PTPR, la sottrazione di suoli produttivi all'uso agricolo è subordinata alla dimostrazione dell'insussistenza di alternative ovvero della loro maggiore onerosità, in termini di bilancio economico, ambientale e sociale complessivo, rispetto alla sottrazione di suoli all'utilizzazione a scopo colturale od alla compromissione dell'efficienza di tale utilizzazione.
5. (I) Gli strumenti urbanistici comunali devono tendere a realizzare condizioni di minimo conflitto tra gli obiettivi propri del settore produttivo agricolo e quelli inerenti funzioni extragricole attraverso una chiara esplicitazione della primaria funzione produttiva agricola e l'eventuale individuazione di idonee misure di mitigazione ambientale degli impatti e/o di compensazione.
6. (D) I successivi Art. 61 e Art. 62 dettano la disciplina relativa agli interventi edilizi per funzioni connesse e per funzioni non connesse alle attività produttive agricole, nel rispetto delle disposizioni di cui al comma 3 dell'art. A-19 della L.R. n. 20/2000, cui il RUE dovrà attenersi.

#### **Art. 59 Ambiti agricoli periurbani**

1. (I) Gli ambiti agricoli periurbani, ai sensi dell'art. A-20 della L.R. n. 20/2000, sono quelle parti del territorio rurale ai margini dei sistemi insediativi urbani che svolgono o possono svolgere funzioni di mitigazione ambientale e di integrazione funzionale tra sistema urbano e sistema produttivo agricolo.
2. (I) Il presente Piano individua, nella tavola contrassegnata dalla lettera T2 come ambiti agricoli periurbani di rilievo provinciale, i territori limitrofi ai sistemi urbanizzati di Castel San Giovanni-Borgonovo-Sarmato, S.Nicolò-Piacenza-Pontenure-Fiorenzuola-Cadeo-Aseno e Caorso-Monticelli-Castelvetro. La medesima tavola contiene inoltre l'individuazione di massima di alcune discontinuità significative fra centro abitato e centro abitato, o fra zone urbane e infrastrutture, ovvero varchi visivi percepibili dalla viabilità, in particolare quella storica, verso parti di paesaggio rurale o verso particolari risorse storiche o ambientali; nel dettaglio, sono individuati i seguenti elementi:
- a. varchi e discontinuità del sistema insediativo;
  - b. visuali verso paesaggi di notevole pregio;
  - c. territori rurali degradati o marginali in adiacenza al sistema insediativo urbano.
3. (I) I PSC possono comunque ridefinire l'individuazione di cui al precedente comma 2, sulla base di adeguate motivazioni e secondo quanto disposto dal precedente Art. 56, senza che ciò costituisca variante al presente Piano. Inoltre, i PSC dei Comuni nei cui territori la tavola T2 non individua alcun ambito periurbano di rilievo provinciale possono delimitare ambiti agricoli a carattere periurbano al contorno dei territori urbanizzati e urbanizzabili, tenendo conto degli elementi di cui alle lettere a., b., c. del precedente comma 2 e in relazione a quanto disposto dal successivo Art. 67.
4. (I) Negli ambiti agricoli periurbani, il presente Piano, gli strumenti urbanistici comunali e la pianificazione di settore, per quanto di rispettiva competenza, perseguono i seguenti obiettivi specifici:
- a. mantenere la conduzione agricola dei fondi con funzione di produzione di qualità organizzata anche per filiere corte e con funzione di mitigazione degli effetti ambientali prodotti reciprocamente dal sistema insediativo urbano e rurale, nonché promuovere le attività integrative e compensative dei redditi agrari con finalità di integrazione tra funzioni urbane e rurali, anche attraverso la definizione di precisi indirizzi per il

recupero del patrimonio edilizio esistente (strutture ricreative e per il tempo libero, strutture agrituristiche, ecc.);

b. migliorare la qualità ambientale dei sistemi urbani attraverso interventi compensativi e mitigativi nelle parti maggiormente vocate alla ricostituzione della Rete ecologica, anche attraverso meccanismi perequativi;

c. rispettare il sistema edificatorio-storico esistente e il suo rapporto con l'ambiente naturale ed agricolo circostante, incentivandone il recupero e rendendo le previsioni urbanistiche di ampliamento e ristrutturazione degli abitati, individuate all'interno dell'urbanizzato e urbanizzabile, il più possibile consone alle locali configurazioni edilizie in considerazione anche delle principali visuali di accesso ai sistemi urbani del territorio.

5. (I) Ai fini del raggiungimento degli obiettivi di cui al precedente comma 4, negli ambiti agricoli periurbani il presente Piano, gli strumenti urbanistici comunali e la pianificazione di settore, per quanto di rispettiva competenza, si attengono ai seguenti indirizzi:
- a. individuare nei PSC, in rapporto ai vincoli ambientali e paesaggistici ed alle fragilità presenti (corridoi fluviali e aree di tutela degli acquiferi), le zone più immediatamente idonee alla ricostituzione delle reti ecologiche e realizzare la connessione degli spazi verdi urbani ed extraurbani;
  - b. individuare zone di rispetto visuale degli insediamenti rurali di pregio e degli insediamenti sparsi di valore storico-architettonico e testimoniale e definire le aree destinate alla nuova edificazione ammessa ai sensi dei successivi Art. 61 e Art. 62, nel rispetto degli elementi della centuriazione;
  - c. controllare i processi di conservazione, di ristrutturazione e di modifica della destinazione d'uso degli edifici rurali, tramite l'adozione di accorgimenti finalizzati alla non alterazione degli elementi caratterizzanti la tipologia e la morfologia originarie;
  - d. disciplinare la nuova edificazione nel territorio agricolo ammessa ai sensi dei successivi Art. 61 e Art. 62, secondo criteri morfologici, tipologici e localizzativi coerenti con i caratteri tradizionali dell'insediamento e dell'ambiente rurale;
  - e. promuovere l'eliminazione delle strutture incongrue attraverso i processi delocalizzativi, con recupero delle volumetrie dismesse, all'interno degli ambiti urbanizzabili;
  - f. mantenere e favorire la conduzione agricola del suolo con uso dei metodi di coltivazione biologici e della filiera corta ed incentivare invece la dismissione o il trasferimento di attività agricole o extragricole incompatibili con gli obiettivi di cui al precedente comma 4;
  - g. favorire la riconnessione del sistema del verde urbano e periurbano attraverso la discontinuità dei tessuti insediativi residuali e degli spazi di frangia urbana, garantendo la conservazione della vegetazione naturale o seminaturale del paesaggio agrario per il miglioramento della qualità climatica, atmosferica, acustica ed ecologica del sistema insediativo; in tali spazi sono ammesse funzioni agricole a forte valenza ambientale e fruttive.
6. (D) Gli ambiti agricoli periurbani sono prioritariamente destinati dai PSC a spazi di qualità ambientale e alla realizzazione di dotazioni ecologiche e ambientali, ovvero ad un uso agricolo produttivo.
7. (D) Nel territorio rurale periurbano di cui al precedente comma 2 e negli ulteriori ambiti a carattere periurbano individuati dai Comuni, in relazione alla contiguità con aree urbane e all'esigenza di contenimento della pressione all'insediamento di funzioni diverse, gli strumenti urbanistici comunali, nel rispetto dei limiti di cui agli Art. 61 e Art. 62, si conformano alle seguenti disposizioni:
- a. devono escludere la possibilità di realizzare nuovi edifici che non siano funzionali alla conduzione del fondo;
  - b. devono vietare l'insediamento di nuovi allevamenti e la trasformazione di quelli esistenti in allevamenti intensivi così come definiti dalla Direttiva comunitaria n. 96/61/CE relativa alla prevenzione e riduzione integrata dell'inquinamento;
  - c. in relazione al riuso di edifici preesistenti per attività turistiche ricettive, ristorative, ricreative e sportive, culturali e sociali, o per la custodia e l'allevamento di animali d'affezione, solo se connesse all'esercizio dell'attività agricola e delle attività integrative, possono disciplinare la possibilità di realizzazione di manufatti, quali piccole attrezzature sportive e ricreative ad uso degli ospiti, recinti per animali, tettoie aperte, box per cavalli, definendone le caratteristiche e i limiti dimensionali in modo da garantire un basso impatto ambientale e paesaggistico; la realizzazione di piazzole per tende e caravan è ammessa nel rispetto delle disposizioni di cui alla L.R. n. 4/2009.
8. (I) Il PSC definisce obiettivi, prestazioni attese e interventi ammessi, individuando in particolare quali dotazione ecologiche siano da incentivare all'interno degli ambiti disciplinati dal presente articolo per concorrere a migliorare l'ambiente urbano. Le previsioni del PSC, ai sensi dell'art. A-20, comma 3, della L.R. n. 20/2000, costituiscono criteri di priorità ai fini dell'attribuzione alle aziende operanti negli ambiti agricoli periurbani di specifici contributi finalizzati a compensarle per lo svolgimento di funzioni di tutela e miglioramento dell'ambiente naturale.

Il progetto, seppure converta la produzione da agricola a energetica solare, rispetta la natura del terreno e garantisce la totale riconversione del terreno ad agricolo a fine del ciclo produttivo.

Si ricorda inoltre che le opere saranno realizzate su terreno agricolo ricompreso nei limiti delle fasce di autostrade e zone industriali, quindi risultano idonee *ope legis*.



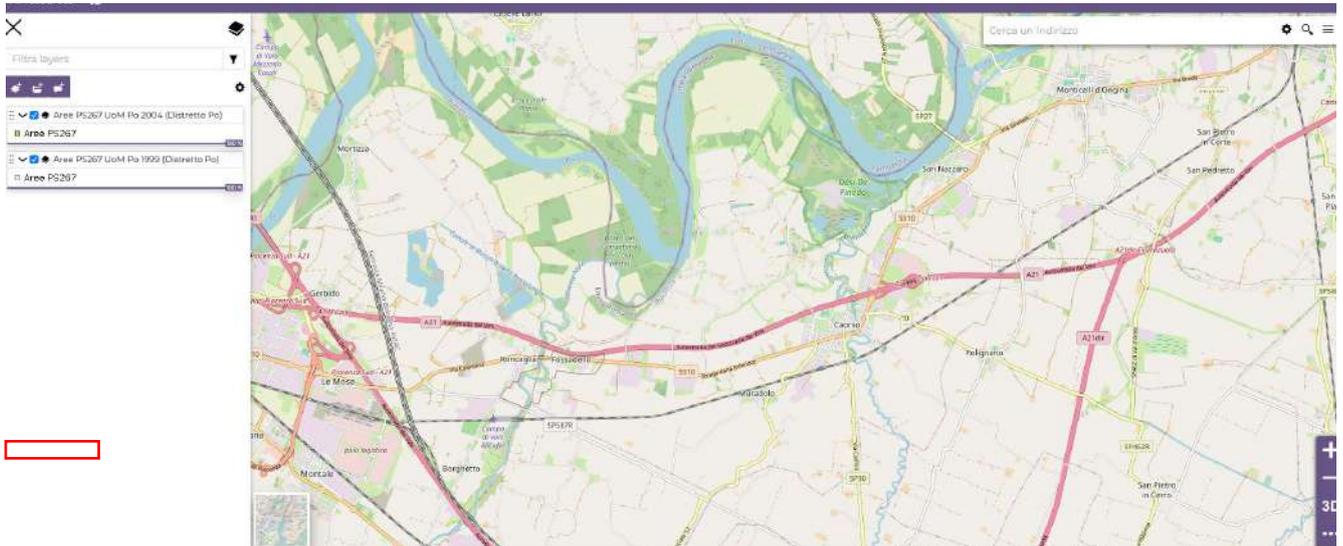


Figura 73 PAI Aree di dissesto idrogeologico

Le opere non ricadono in zone di dissesto idrogeologico.

## PGRA

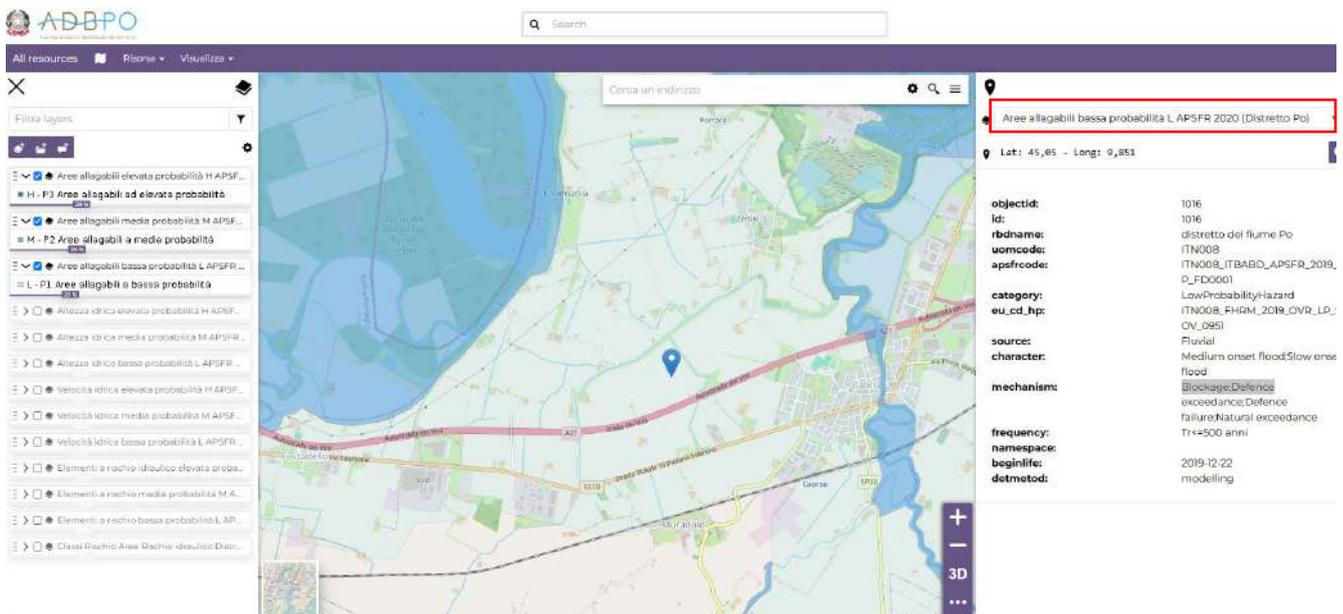


Figura 74 Rischio Alluvioni - Zone allagabili reticolo principale

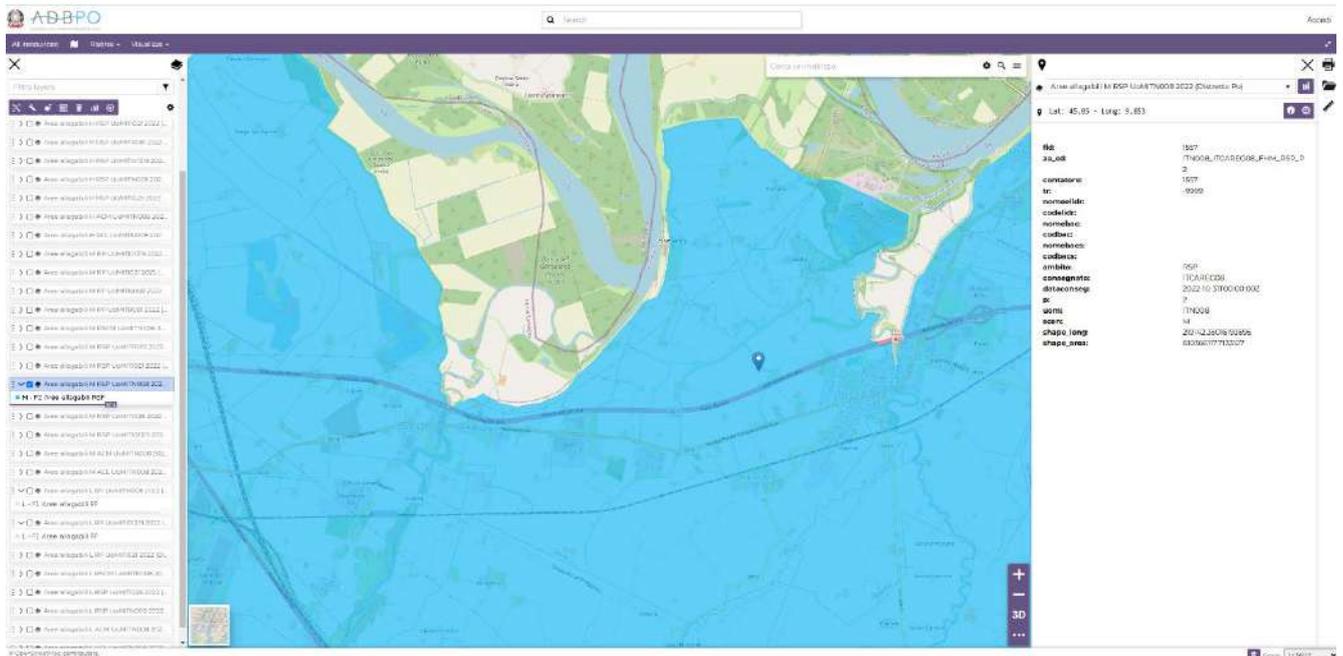


Figura 75 Rischio Alluvioni - Zone allagabili reticolo secondario principale

Il progetto ricade in zona L P1 Aree allagabili a bassa probabilità del reticolo principale (RP) e ricade in zona M P2 Aree allagabili a media probabilità del reticolo secondario principale (RSP).

Si riporta stralcio delle tavole del PGRA della Regione Emilia-Romagna.

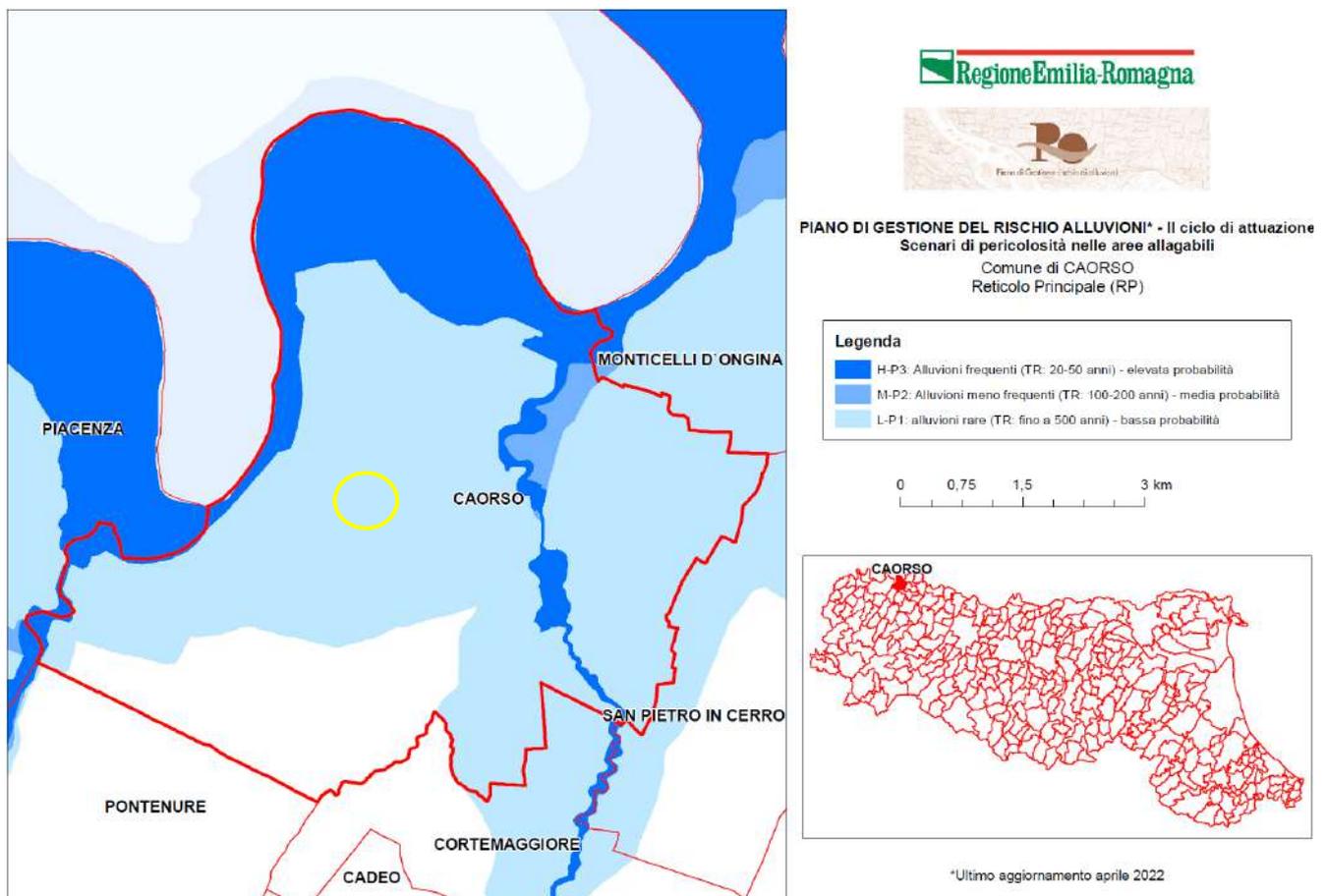
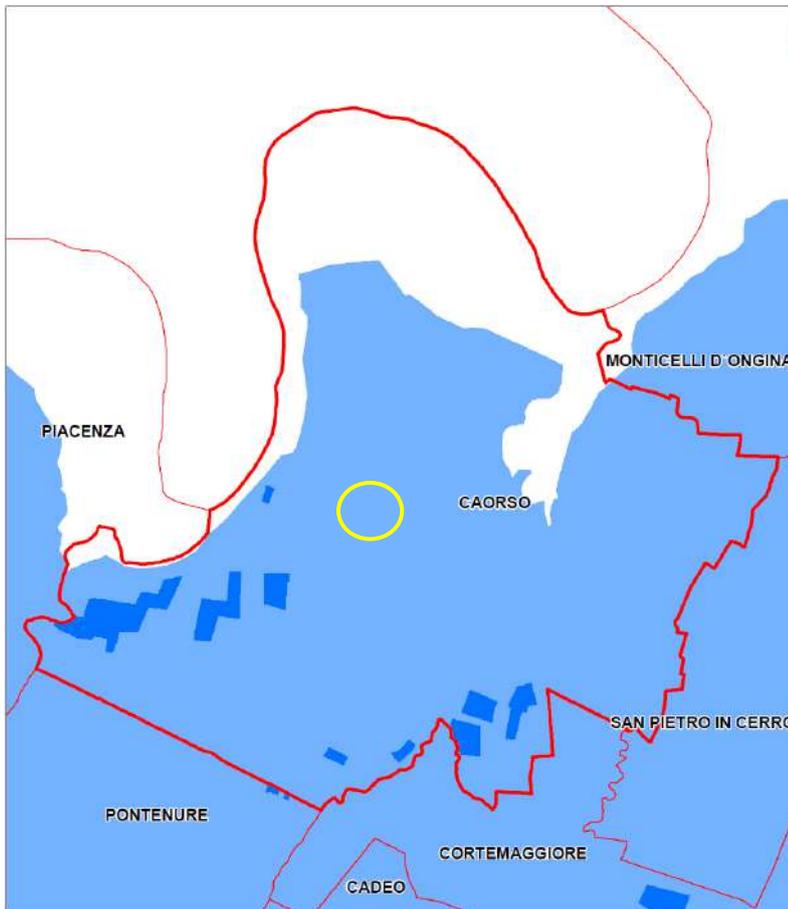


Figura 76 Pericolosità idraulica - RP - Ultimo aggiornamento

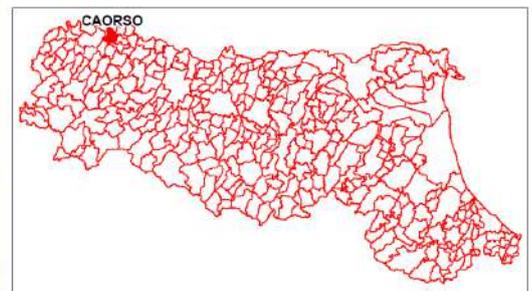


**Regione Emilia-Romagna**



**PIANO DI GESTIONE DEL RISCHIO ALLUVIONI\*** - Il ciclo di attuazione  
 Scenari di pericolosità nelle aree allagabili  
 Comune di CAORSO  
 Reticolo Secondario di Pianura (RSP)

Legenda	
<span style="color: blue;">■</span>	H-P3: Alluvioni frequenti (TR: 20-50 anni) - elevata probabilità
<span style="color: lightblue;">■</span>	M-P2: Alluvioni meno frequenti (TR: 100-200 anni) - media probabilità
<span style="color: verylightblue;">■</span>	L-P1: alluvioni rare (TR: fino a 500 anni) - bassa probabilità



\*Ultimo aggiornamento aprile 2022

Figura 77 Pericolosità idraulica – RSP – Ultimo aggiornamento

Nonostante l'area di progetto ricada all'interno del bacino idraulico del torrente Chiavenna, la pericolosità idraulica ed il conseguente rischio potenziale di alluvione sono imputabili alle esondazioni del Torrente Nure. Si riporta stralcio delle tavole dei tiranti idrici consultabili sul sito della regione.

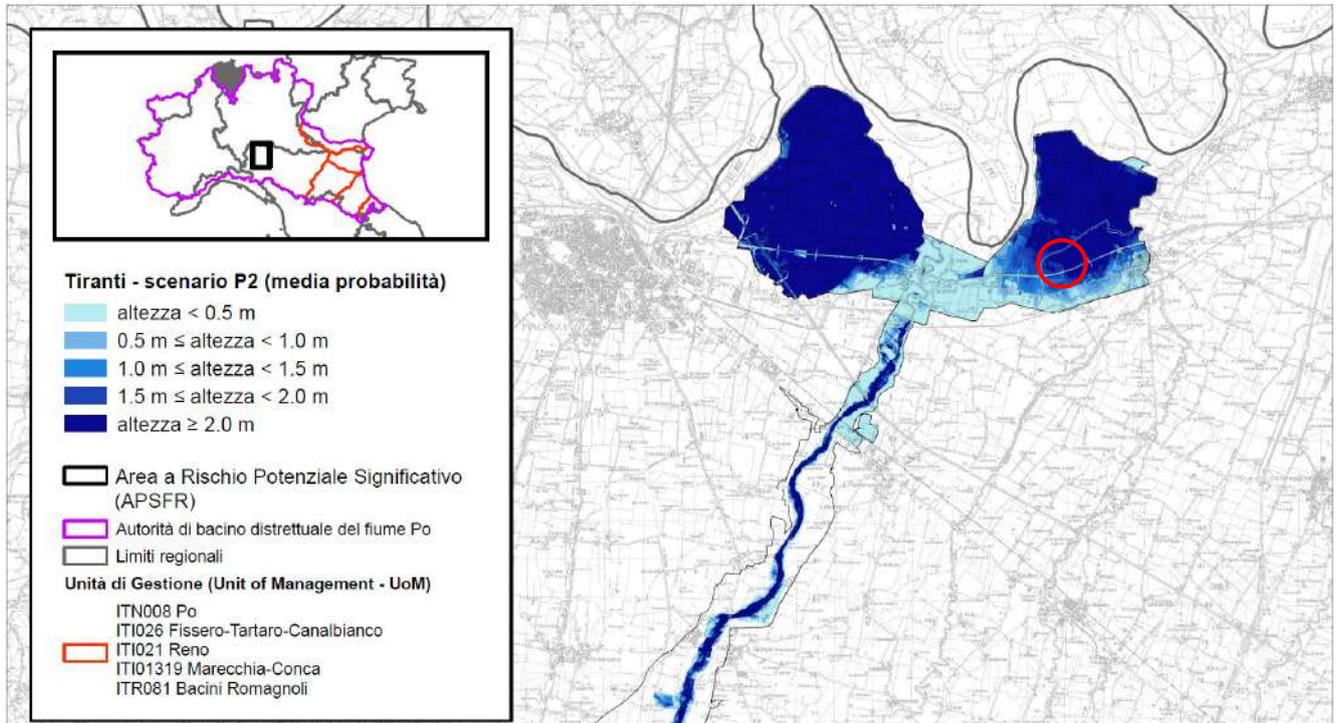


Figura 78 Tiranti idrici – Scenario di alluvione di media probabilità (M-P2) – RSP – Torrente Nure

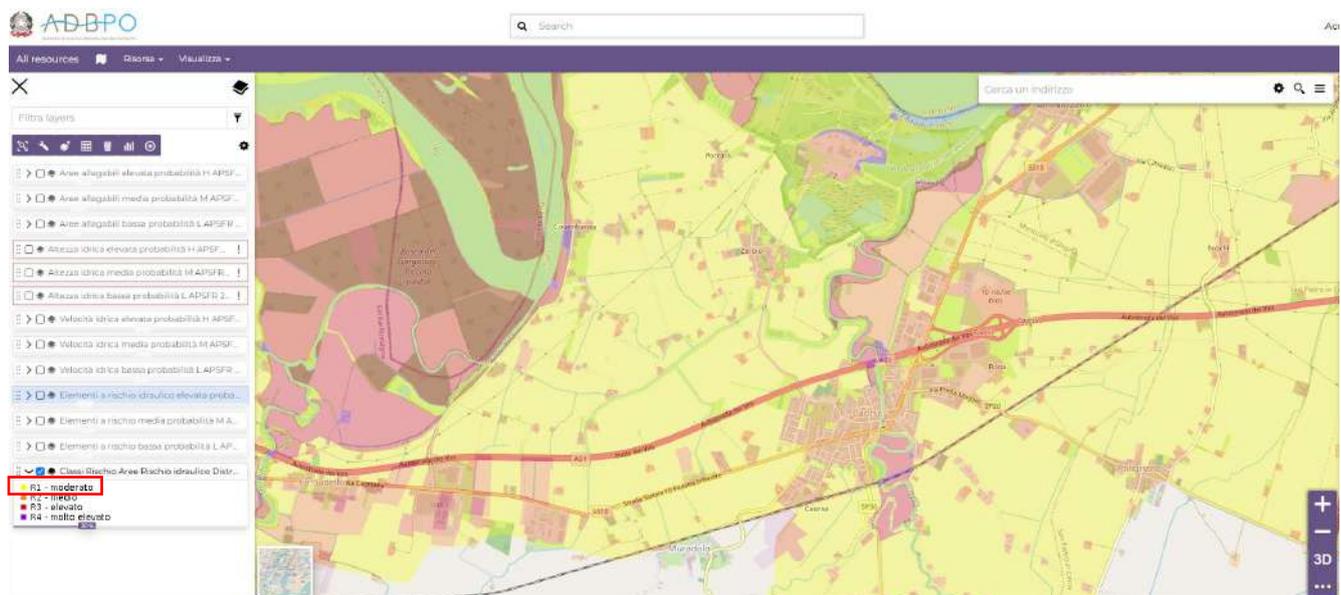


Figura 79 Rischio Alluvioni - Classi di rischio

Il progetto ricade in classe di rischio moderato.

Piano Strutturale Comune di Caorso

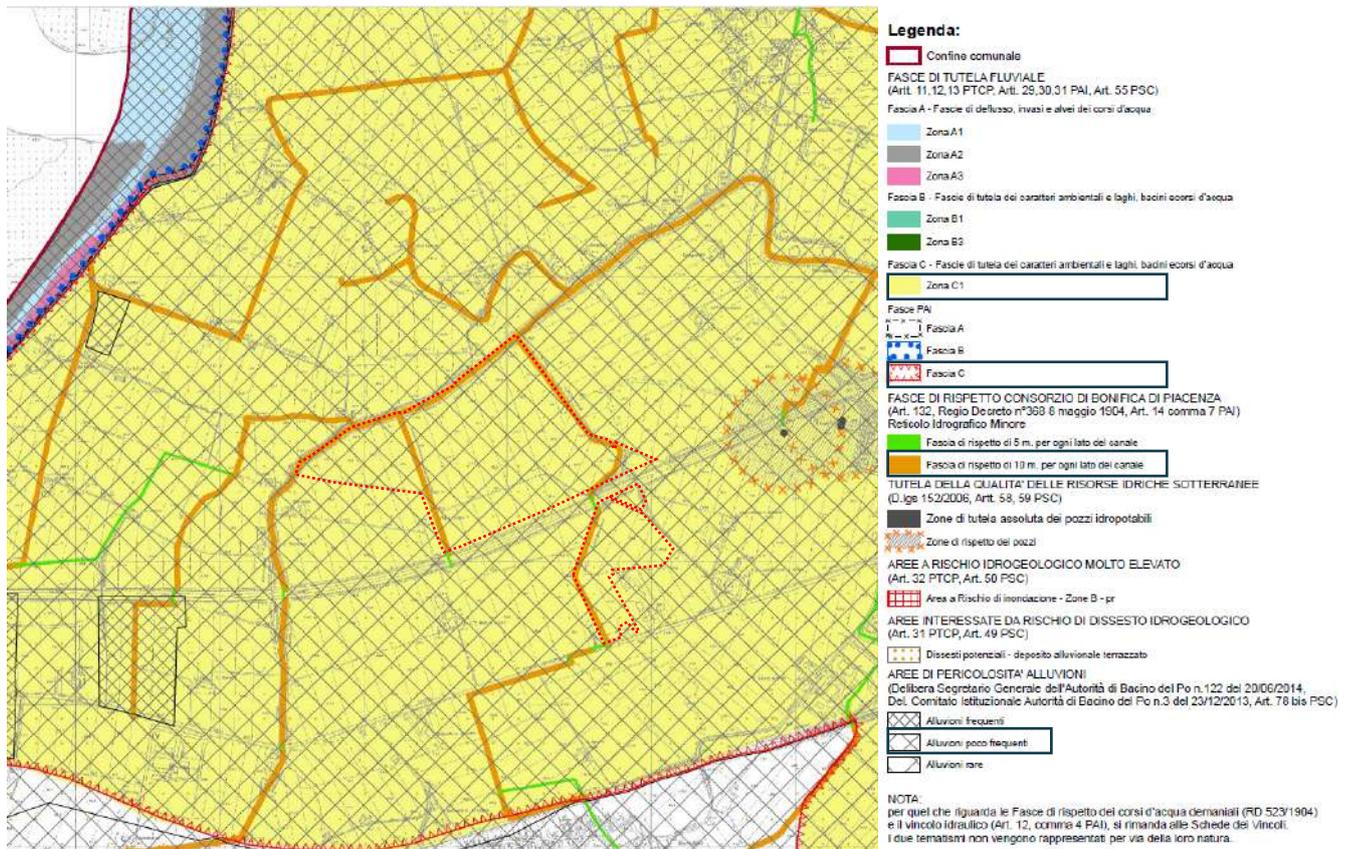


Figura 80 PSC V08 Carta dei Vincoli Idrografici ed idrogeologici

Sono evidenti sia nella zona a nord che quella a sud dei lotti di progetto la presenza di canali con fasce di rispetto di 10 m per ciascun lato. Il progetto dell'impianto tiene conto delle distanze obbligatorie.

Inoltre, il lotto ricade in fascia C1 di tutela fluviale dove all'art.55 si definisce:

**Art. 55 Fasce di tutela fluviale**

- 1) Il PSC precisa le fasce di tutela fluviale A, B e C, individuate dal Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP), e, ove previste, dal Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI) dell'Autorità di bacino del F. Po.
- 2) All'interno delle fasce A e B, del PTCP (artt. 11, 12), si applicano le disposizioni delle NTA del PTCP; all'interno delle fasce del PAI relative al Torrente Chiavenna si applicano le disposizioni delle NTA del PAI. In caso di sovrapposizione vige il principio di valenza della norma più restrittiva.
- 3) All'interno delle fasce A, B, e C, il RUE disciplina gli usi del suolo ammissibili e le caratteristiche costruttive degli apparati tecnologici.

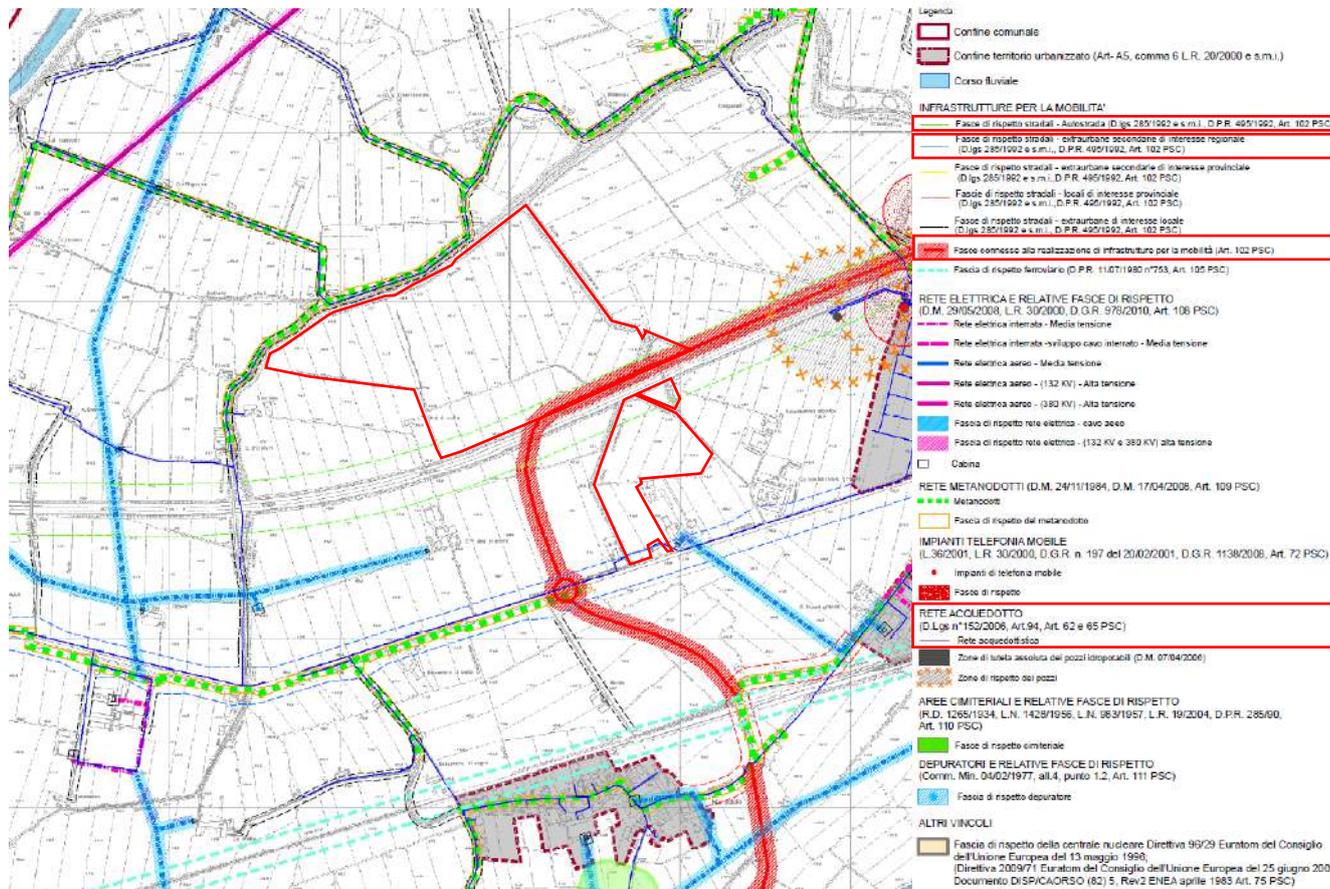


Figura 81 PSC V09 Carta dei vincoli strutturali

Sono presenti alcuni vincoli strutturali, che saranno rispettati come risulta evidente nel layout di progetto, descritti nelle NTA come di seguito riportate:

**Art. 62 Disciplina degli scarichi**

1) Con l'obiettivo della tutela delle acque superficiali e sotterranee, ogni intervento di nuova costruzione, ristrutturazione edilizia ed urbanistica deve essere dotato di un adeguato sistema di collettamento fognario e/o di trattamento delle acque reflue, nel rispetto di quanto specificato dalla Direttiva regionale approvata con DGR n.1053/2003.

2) All'interno degli interventi previsti dal PSC che si attuano con il POC deve essere verificata la fattibilità tecnico economica delle opere di collettamento fognario e di trattamento delle acque reflue delle nuove previsioni urbanistiche, subordinandone l'attuazione. Nello specifico ciascun ambito di nuovo insediamento è attuabile a condizione che sia garantito:

- a) che il collettore fognario a cui il nuovo insediamento si allaccia e l'impianto di depurazione a cui il collettore recapita abbiano una capacità adeguata al carico preesistente maggiorato di quello derivante dal nuovo insediamento, ovvero che le opere di adeguamento degli stessi siano previste nel POC quale condizione a cui è subordinata l'attuazione;
- b) che il rilascio graduale degli invasi di laminazione ai corsi d'acqua riceventi, avvenga con modalità concordate con l'Autorità idraulica competente;
- c) che la capacità ricettiva dei corpi idrici riceventi sia adeguata alla portata di piena delle acque meteoriche prevista tenendo conto delle impermeabilizzazioni esistenti e previste.

3) Negli ambiti di nuovo insediamento deve essere altresì prevista la separazione delle acque nere dalle acque bianche, anche se confluenti in via transitoria in reti miste. Al fine di non incrementare gli apporti d'acqua piovana al sistema di smaltimento e di favorire il riuso di tale acqua è prescritta la realizzazione di sistemi di raccolta di tipo duale da localizzarsi in modo tale da raccogliere le acque piovane prima della loro immissione nel corpo idrico superficiale ricevente individuato dall'Autorità idraulica competente. Le caratteristiche dimensionali e funzionali di tali sistemi, nonché i criteri gestionali, sono stabilite in accordo con l'Autorità idraulica competente. (...)

**Art. 65 Riutilizzo delle acque reflue recuperate**

1) Il PSC incentiva il riutilizzo delle acque reflue recuperate per limitare il prelievo delle acque superficiali e sotterranee, al fine di contribuire alla tutela quantitativa delle risorse idriche, nel quadro delle misure volte ad assicurare l'equilibrio del bilancio idrico.

2) Il RUE definisce, nel rispetto dei limiti qualitativi fissati dal Capitolo 3 del Titolo IV delle NTA del PTA e dei contenuti dei Piani di riutilizzo predisposti dall'ATO, gli usi possibili, le modalità di riutilizzo delle acque reflue recuperate, le caratteristiche tecniche delle urbanizzazioni necessarie, relativamente alle seguenti possibili utilizzazioni:

- a) alimentazione di aree umide o habitat naturali;

- b) usi irrigui per colture agricole destinate alla produzione di alimenti per il consumo umano e animale o a fini non alimentari
- o destinate ad alimentare invasi per acquacoltura;
- c) usi irrigui di aree verdi pubbliche oppure alimentazione di invasi d'acqua utilizzati a fini ricreativi;
- d) lavaggio strade, pulizia fognatura, alimentazione reti duali di adduzione, utilizzi negli spazi esterni degli edifici, lavaggi, irrigazione verdi privati, scarichi dei servizi igienici;
- e) attività produttive.

**Art. 102 Viabilità**

- 1) Il PSC, all'interno della tavola PSC.04, definisce l'assetto viabilistico territoriale e ne articola la gerarchia funzionale sia per le strade esistenti che per quelle di progetto.
- 2) Il PSC provvede inoltre nella tavola PSC.V.09 alla definizione delle fasce di rispetto delle infrastrutture della mobilità, nell'osservanza della disciplina vigente (nuovo codice della strada, DL 285/92 e successive modificazioni e DPR 495/92).
- 3) Relativamente alla viabilità di progetto sempre nella tavola PSC.V.9 viene individuato un corridoio viabilistico idoneo ad ospitare l'infrastruttura prevista e alla realizzazione di fasce di ambientazione, costituite dalle aree di pertinenza, destinate alla realizzazione di attrezzature o manufatti ovvero di interventi di piantumazione o rinaturazione, al fine della mitigazione o compensazione degli impatti delle infrastrutture sul territorio circostante e sull'ambiente.
- 4) Per quel che riguarda la definizione delle prestazioni che le infrastrutture stradali devono possedere in relazione al ruolo assegnato dal PSC si rimanda alla normativa vigente.
- 5) Per quel che riguarda interventi di nuova realizzazione, varianti e interventi di trasformazione del territorio, dovranno essere rispettate le direttive di cui ai commi 3,4 e 5 dell'art. 103 del PTC

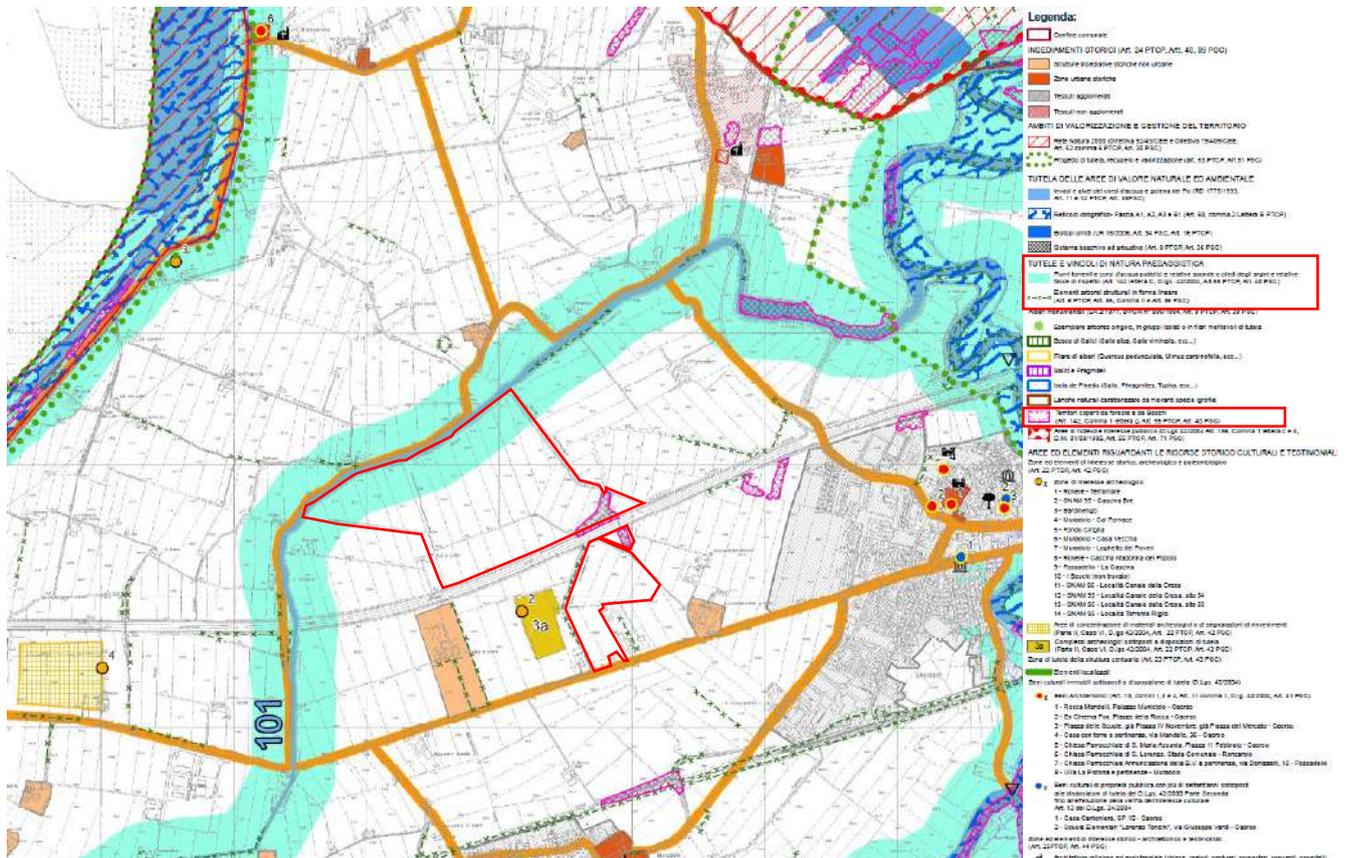


Figura 82 PSC V10 Carta dei vincoli e delle tutele storiche ed ambientali

L'ambito agricolo in cui si colloca il progetto è caratterizzato dal punto di vista ambientale dalla presenza del canale Scolatore Scovalasino, da elementi arborei strutturali in sviluppo lineare e territori coperti da boschi. Come evidente nel layout di progetto, le zone di valenza ambientale e le loro fasce di rispetto sono escluse della zona di realizzazione dell'impianto.

Gli articoli di riferimento del PSC sono:

**Art. 36 Sistema boschivo e arbustivo**

- 1) Il Sistema boschivo e arbustivo, così come individuato dalla tavola PSC.V.10, è costituito dai terreni coperti da vegetazione forestale o boschiva, arborea o arbustiva di origine naturale e/o artificiale, in qualsiasi stadio di sviluppo, nonché i terreni temporaneamente privi della preesistente vegetazione arborea o arbustiva in quanto percorsi o danneggiati dal fuoco, ovvero colpiti da altri eventi naturali od interventi antropici totalmente o parzialmente distruttivi. Sono esclusi

dall'applicazione della disciplina di cui al presente articolo i castagneti da frutto coltivati, i pioppeti e altri impianti di arboricoltura da legno, nonché ogni altro impianto arboreo avente finalità produttiva, nei quali sono ammessi le normali attività silvicolture, i trattamenti fitosanitari nonché la raccolta dei prodotti.

2) Il PSC assume come obiettivo la conservazione, riqualificazione ed ampliamento delle cenosi tipiche locali, delle zone boscate e/o arbustive, al fine di garantire la tutela naturalistica, la protezione idrogeologica, la ricerca scientifica, la funzione climatica e turistico-ricreativa, altroché produttiva.

3) Nelle aree ed elementi di cui al comma 1 sono ammesse esclusivamente le attività indicate dall'art. 8 delle norme di attuazione del PTCP.

**Art. 40 Aree soggette a vincolo paesaggistico (DLgs 42/2004)**

1) Il PSC individua sulla tavola PSC V.10 e nella Scheda dei Vincoli, le seguenti aree in quanto interessate da vincolo paesaggistico in applicazione della Parte Terza, Titolo I, del DLgs. n.42/2004:

- a) "immobili ed aree di notevole interesse pubblico" sottoposti a tutela con specifici provvedimenti (art.136 del D.Lgs.42/2004);
- b) "altre aree tutelate" per legge (art.142 del D.Lgs.42/2004) e precisamente:
- c) Fiumi, torrenti e corsi d'acqua pubblici e relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna, ai sensi dell'art.142, comma 1, lettera c);
- d) Territori coperti da foreste e da boschi, ai sensi dell'art.142, comma 1, lettera g)."

2) La realizzazione delle opere e degli interventi edilizi consentiti riguardanti i beni e le aree indicate al comma 1 punti a) e b) è soggetta all'autorizzazione paesaggistica, ai sensi delle disposizioni contenute nella Parte Terza, Titolo I, Capi IV e V, del D.Lgs.42/2004 e nel Titolo III – BIS della L.R.20/2000 e ss mm.

3) Sono escluse dalla disciplina di cui al precedente comma 3 le aree per le quali sono state verificate le condizioni di cui al comma 2 dell'art.142 del D.Lgs.42/2004, individuate graficamente sulla tavola PSC V.10."

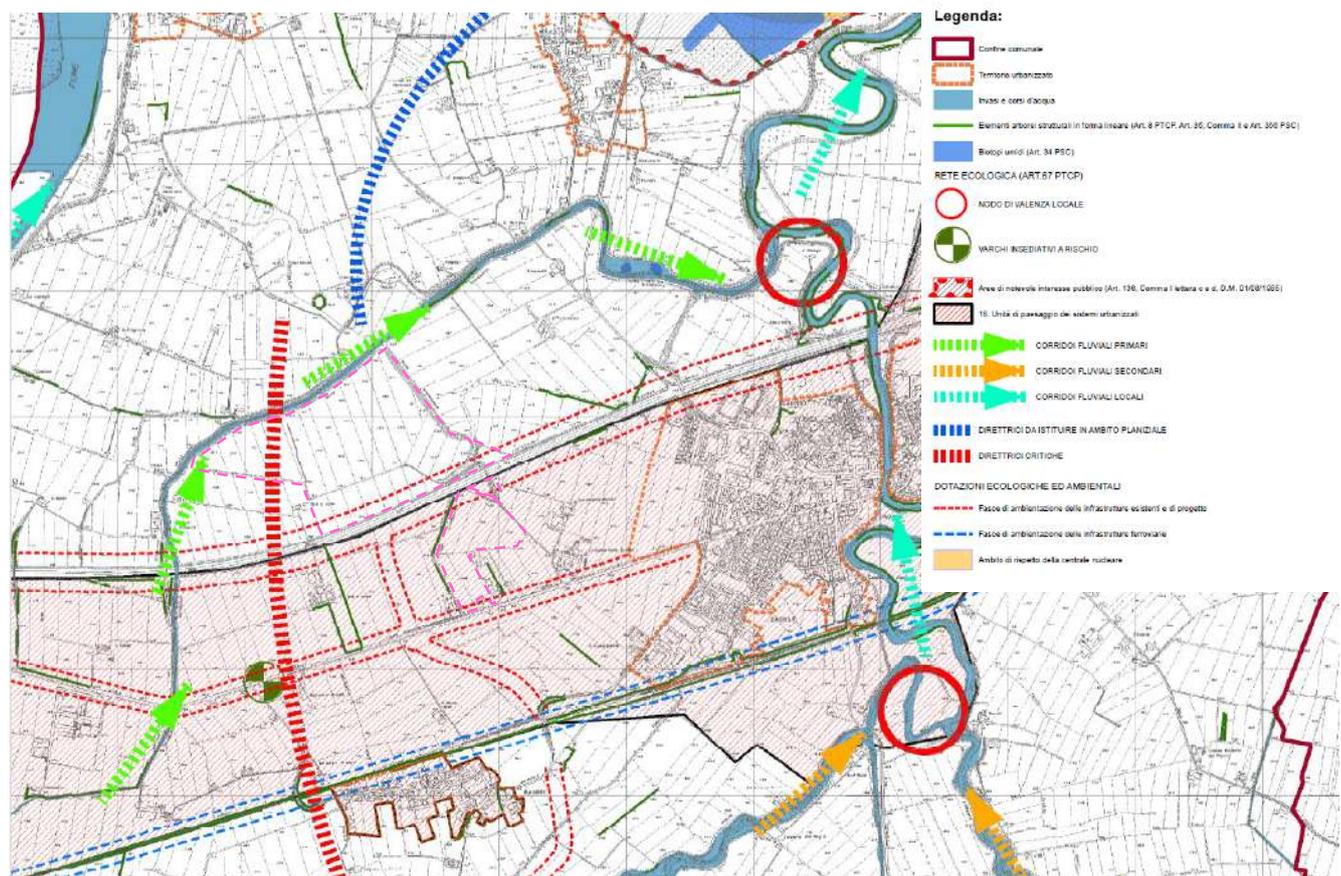


Figura 83 PSC 05 Rete Ecologica

**Il PSC definisce nel CAP III – TUTELA E VINCOLI DI NATURA PAESAGGISTICA all'art. 37 Unità di Paesaggio:**

1) Il PSC, all'interno della tavola PSC 07, in linea con quanto disposto dall'art.54 del PTCP, articola il territorio comunale in Unità di Paesaggio locali con caratteristiche paesistico territoriali e percettive riconoscibili, al fine di promuovere la qualità del paesaggio del territorio come elemento di identità sociale e ambientale e come risorsa per lo sviluppo, con particolare riferimento alla produzione di prodotti tipici.

2) Il PSC, in linea con l'Allegato N6 PTCP, individua le componenti del paesaggio e gli elementi caratterizzanti suddivisi in elementi fisici, biologici ed antropici, evidenziando nel contempo le invarianti del paesaggio, nonché le condizioni per il mantenimento della loro integrità, individuando, delimitando e catalogando i beni culturali, storici e testimoniali di particolare

interesse per gli aspetti paesaggistici e per quelli geologici e biologici, attraverso la verifica e l'integrazione delle informazioni contenute nel PTCP, stabilendo gli obiettivi da perseguire e le prestazioni da assicurare in ciascuna di esse.

3) Il PSC assume le Unità di Paesaggio quali quadro di riferimento essenziale per la formazione del POC, del RUE e di ogni altro strumento di pianificazione e programmazione o regolamentare di settore in grado di determinare incidenze sul paesaggio, al fine di mantenere una gestione coerente con gli obiettivi di tutela, e per la regolamentazione degli interventi di trasformazione del territorio, demandando al RUE la definizione delle modalità di valutazione e verifica degli effetti delle trasformazioni di maggiore dimensione e rilevanza per il paesaggio.

4) In riferimento alle caratteristiche specifiche delle singole unità di paesaggio, la definizione progettuale delle trasformazioni promosse dallo strumento urbanistico è mirata al:

- a) mantenimento e miglioramento delle componenti significative e delle loro reciproche relazioni, ottimizzandone la percezione;
- b) riqualificazione delle situazioni di degrado e ridefinizione delle relazioni fisiche e/o percettive tra componenti significative esistenti e di nuova realizzazione;
- c) introduzione di nuove componenti significative e di nuove relazioni fisiche e/o percettive capaci di arricchire e caratterizzare i contesti di appartenenza.

5) Le Unità di paesaggio provinciali individuate dal PTCP nel territorio Comunale di Caorso sono le seguenti:

- a) Unità di paesaggio di pertinenza del fiume PO
- b) Unità di paesaggio della bassa Pianura Piacentina
- c) Unità di paesaggio fluviale
- d) Unità di paesaggio dei sistemi urbanizzati
- 6) Tali unità di paesaggio comprendono le seguenti sub unità di rilevanza locale.
  - a) 1 a sub-unità del Fiume Po
  - b) 1 b sub unità del Fiume Po meandriforme ed antico
  - c) 3 a sub unità della bassa pianura
  - d) 5 f sub unità del basso corso del Torrente Nure
  - e) 16 d Sistema urbanizzato di Castelvetro, Monticelli e Caorso

7) Gli Studi di impatto ambientale e gli studi per la procedura di verifica (screening), redatti in applicazione della normativa nazionale e regionale sulla Valutazione di impatto ambientale, nonché le relazioni paesaggistiche redatte ai sensi del DPCM 12/12/05, devono verificare la coerenza degli interventi proposti con gli elementi fisici, biologici ed antropici caratterizzanti l'unità di paesaggio nella quale ricadono.

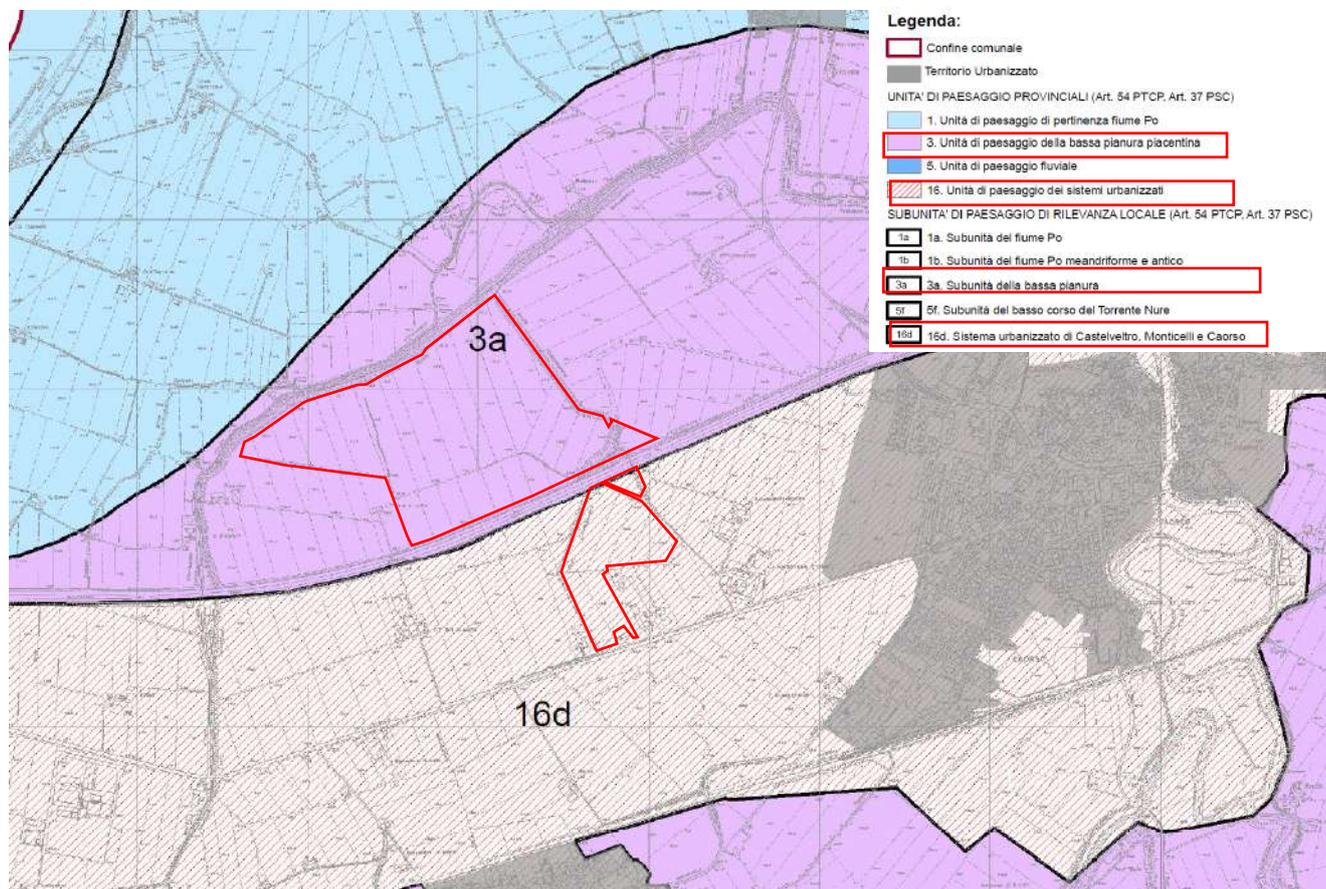


Figura 84 PSC 07 Unità di Paesaggio

Il progetto ricade in due diverse unità di paesaggio, nello specifico la zona a nord ricade nell'Unità di paesaggio della bassa pianura piacentina e la zona sud ricade nella unità di paesaggio dei sistemi urbanizzati – Sistema urbanizzato di Castelvetro, Monticelli e Caorso. Le unità di Paesaggio sono descritte nel paragrafo dedicato al PTCP.

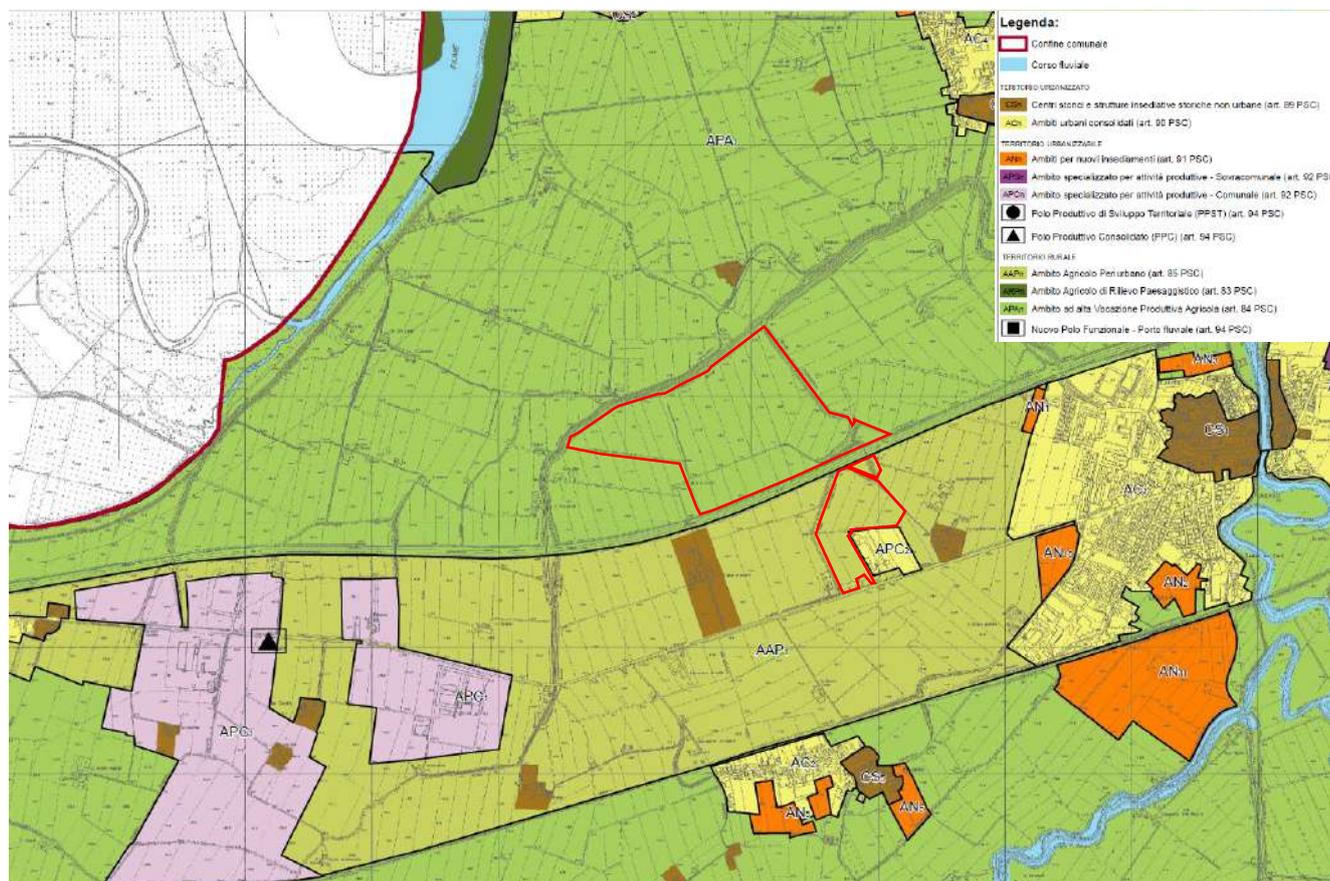


Figura 85 PSC01 Ambiti territoriali

A livello territoriale nel PSC il progetto ricade in due diversi ambiti: APA1 e AAP1 così normati nel PSC:

**Art. 84 Ambiti ad alta vocazione produttiva agricola**

1) Riguardano le aree con ordinari vincoli di tutela ambientale idonee, per tradizione, vocazione e specializzazione, ad una attività di produzione di beni agroalimentari ad alta intensità e concentrazione. Tali sono considerate le aree ove un'elevata attitudine colturale dei suoli si associa alla presenza di un tessuto aziendale efficiente e vitale.

2) In tali ambiti, definiti ai sensi dell'art. A-19 della LR 20/00, è favorita l'attività di aziende agricole strutturate e competitive che utilizzino tecnologie ad elevata compatibilità ambientale e pratiche colturali rivolte al miglioramento della qualità merceologica, della salubrità e della sicurezza alimentare dei prodotti. Pertanto, il PSC persegue prioritariamente gli obiettivi di cui al comma 2 dell'art. A19 della LR 20/00.

3) Il PSC individua, nella tavola PSC01, il seguente Ambito ad alta vocazione produttiva agricola:

- a) APA 01 – Pianura di Zerbio;
- b) APA 02 – Pianura di Muradolo;
- c) APA 03 – Pianura di Monticelli

4) Nei presenti ambiti è promosso e favorito lo sviluppo del tessuto produttivo agricolo, a cominciare dalle aziende più vitali e produttive.

5) Il RUE disciplina gli interventi finalizzati al soddisfacimento dei fabbisogni edificatori, sia per usi produttivi che abitativi, giustificati dalle esigenze di sviluppo aziendale e di permanenza sul fondo del nucleo familiare allargato. A tale scopo

- a) sono ammessi gli interventi di recupero, riqualificazione, completamento e ampliamento degli edifici aziendali esistenti;
- b) gli interventi di trasformazione del suolo e di nuova costruzione di edifici aziendali funzionali alla produzione sono ammessi solo in ragione di specifici programmi di riconversione o ammodernamento dell'attività agricola, previsti dagli strumenti di pianificazione, o dai programmi di settore ovvero predisposti in attuazione della normativa comunitaria;
- c) la realizzazione di nuovi edifici ad uso residenziale è ammessa in ragione dei piani e programmi di cui alla precedente lettera b) e qualora le nuove esigenze abitative, connesse all'attività aziendale, non siano soddisfaccibili attraverso gli interventi sul patrimonio edilizio esistente.

6) Il RUE stabilisce le modalità differenziate di redazione dei Piani di Sviluppo Aziendale individuando procedure semplificate adottabili o all'interno di determinate soglie di edificabilità ovvero in funzione di particolari tipologie aziendali. Il RUE può stabilire inoltre i limiti minimi di superficie aziendale al di sotto dei quali non consentire alcuna possibilità di trasformazione e le attività di servizio e di prima trasformazione ammessi.

7) Le nuove edificazioni saranno comunque inserite in un progetto unitario esteso all'intero centro aziendale ove si dimostri la impossibilità di soddisfare i fabbisogni attraverso il recupero dei fabbricati esistenti.

8) Il PSC provvede inoltre ad individuare gli eventuali elementi caratterizzanti il paesaggio agrario e a dettare le relative prescrizioni atte a perseguirne la tutela, il ripristino e la valorizzazione.

9) Per gli edifici esistenti non compatibili con gli obiettivi di tutela del presente ambito agricolo si potranno adottare le procedure di demolizione, ricostruzione e trasferimento di cubatura di cui agli artt.86 e 87.

#### **Art. 85 Ambiti agricoli periurbani**

1) Riguardano le aree per le quali la pianificazione persegue prioritariamente il mantenimento della conduzione agricola dei fondi, nonché la promozione di attività integrative del reddito agrario dirette:

a) A soddisfare la domanda di strutture ricreative e per il tempo libero;

b) A contribuire al miglioramento della qualità ambientale urbana, attraverso la realizzazione di dotazioni ecologiche.

2) Gli Ambiti agricoli periurbani, definiti ai sensi dell'art. A-20 della LR 20/00, sono individuati di norma nelle parti di territorio limitrofe ai centri

urbani ovvero in quelle intercluse tra più aree urbanizzate, aventi una elevata continuità insediativa.

3) Il PSC individua, nella tavola PSC01, i seguenti Ambiti agricoli periurbani:

a) AAP 01 – Periurbano Caorso;

b) AAP 02 – Periurbano Fossadello

4) Il RUE disciplina gli interventi finalizzati al soddisfacimento dei fabbisogni edificatori, sia per usi produttivi che abitativi, giustificati dalle esigenze di sviluppo aziendale e di permanenza sul fondo del nucleo familiare allargato. A tale scopo

d) sono ammessi gli interventi di recupero, riqualificazione, completamento e ampliamento degli edifici aziendali esistenti;

e) gli interventi di trasformazione del suolo e di nuova costruzione di edifici aziendali funzionali alla produzione sono ammessi solo in ragione di specifici programmi di riconversione o ammodernamento dell'attività agricola, previsti dagli strumenti di

pianificazione, o dai programmi di settore ovvero predisposti in attuazione della normativa comunitaria;

f) la realizzazione di nuovi edifici ad uso residenziale è ammessa in ragione dei piani e programmi di cui alla precedente lettera b) e qualora le nuove esigenze abitative, connesse all'attività aziendale, non siano soddisfacibili attraverso gli interventi sul patrimonio edilizio esistente.

5) Il RUE stabilisce le modalità differenziate di redazione dei Piani di Sviluppo Aziendale, nonché degli interventi di cui al comma 1, individuando procedure semplificate adottabili o all'interno di determinate soglie di edificabilità ovvero in funzione di particolari tipologie aziendali. Il RUE può stabilire inoltre i limiti minimi di superficie aziendale al di sotto dei quali non consentire alcuna possibilità di trasformazione e le attività di servizio e di prima trasformazione ammessi.

6) Le nuove edificazioni saranno comunque inserite in un progetto unitario esteso all'intero centro aziendale ove si dimostri la impossibilità di soddisfare i fabbisogni attraverso il recupero dei fabbricati esistenti.

7) Il POC può prevedere la realizzazione dei medesimi interventi di cui al comma 6, anche attraverso la stipula di accordi con i privati interessati, a norma dell'art.18 della LR 20/2000, qualora assumano rilevante interesse pubblico.

8) Il PSC provvede inoltre ad individuare gli eventuali elementi caratterizzanti il paesaggio agrario e a dettare le relative prescrizioni atte a perseguirne la tutela, il ripristino e la valorizzazione.

9) Per gli edifici esistenti non compatibili con gli obiettivi di tutela del presente ambito agricolo si potranno adottare le procedure di demolizione, ricostruzione e trasferimento di cubatura di cui agli artt.86 e 87.

### **27.1.2 Ricchezza relativa, della disponibilità, della qualità e della capacità di rigenerazione delle risorse naturali della zona (comprendenti suolo, territorio, acqua e biodiversità) e del relativo sottosuolo**

L'area in esame, rappresentata cartograficamente all'interno della sezione n°162150 della Carta Tecnica della Regione Emilia Romagna, si colloca indicativamente tra il corso d'acqua "Scolo Scovalasino" e la Strada Provinciale Padana Inferiore n. 10.

Il comparto si inserisce in un contesto solo parzialmente modificato dalle attività antropiche e dall'urbanizzazione; esso manifesta una morfologia regolare con pendenze inferiori all'1%. Il piano campagna giace ad una quota s.l.m. compresa indicativamente tra 42.5 e 44.0 metri. La zona si presenta del tutto stabile in assenza di fenomeni erosivi di qualsiasi genere, né presenta emergenze idriche.



**IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO DA 19,8026 MWp**  
nel Comune di Caorso  
**VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ ALLA VIA**  
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

Pag 118 di  
175

Da un esame degli elaborati cartografici a corredo dello strumento urbanistico comunale si evince che l'ambito di specifico interesse è privo di cogenti vincoli e/o limitazioni di carattere prettamente "geologico" o che comunque ne precludano l'uso del suolo.

Occorre tuttavia precisare che, la zona oggetto di intervento, ricade nella fascia di tutela fluviale C1 "*Area di inondazione per piene catastrofiche - Extrarginale o protetta da infrastrutture lineari*", prevista dalla pianificazione provinciale e comunale, risultando normata dall'art. G delle Norme Tecniche di Attuazione del piano comunale. Si precisa che le norme vigenti ammettono, nella fascia C1, tutte le attività compatibili con un razionale uso del suolo, purché non comportino alterazioni dell'equilibrio idrogeologico delle acque superficiali e sotterranee o modificazioni rilevanti dei caratteri geomorfologici del territorio.

In ogni caso, l'uso del suolo dovrà essere regolamentato allo scopo di favorire:

- a. la salvaguardia degli elementi naturali presenti;
- b. l'ampliamento delle aree di naturale espansione fluviale;
- c. il mantenimento ed il miglioramento delle condizioni di funzionalità idraulica della rete idrografica principale e secondaria.

Sul T. Nure gli squilibri afferiscono all'assetto morfologico tendenzialmente instabile dell'alveo, che si riflette nella modificazione del tracciato planimetrico, con erosioni di sponda, e nella variazione del profilo longitudinale, con sovralluvionamenti.

L'instabilità planimetrica caratterizza diversi tratti di tutto il corso ma solo a livello locale determina situazioni di squilibrio, peraltro di modesta rilevanza.

La tendenza al deposito in corrispondenza delle luci dei vari attraversamenti stradali e ferroviari a valle di San Giorgio Piacentino determina ostruzioni al deflusso delle piene che rappresentano la causa di allagamenti a monte.

In genere le esondazioni interessano aree agricole, fatta eccezione per il tratto a valle dell'attraversamento della SS 587, dove sono presenti le località abitate di Roncaglia e Fossadello.

Nel corso del 2007 le attività dell'Aipo si sono incentrate sulla prosecuzione di interventi strutturali e di manutenzione finalizzati alla difesa idraulica del territorio. Tra gli interventi effettuati in provincia di Piacenza è stato concluso nel 2007 il rialzo e ringrosso delle arginature lungo il torrente Nure (destra idraulica) in comune di Caorso.

### Componente pedologica, geomorfologica e geolitologica

La Regione Emilia-Romagna ha dettagliato la suddivisione dei suoli a livello comunale: difatti nella "Carta dei Suoli" alla scala 1:50.000, nel territorio di pianura sono stati distinti ben 117 tipi di suolo le cui caratteristiche sono descritte in altrettante schede monografiche che sono state comprese in un "catalogo regionale". La zona di nostro interesse ricade principalmente nella delineazione 477. Questi terreni sono in genere tessitura argillosa o argillosa-limosa, comunque prevalentemente coesiva.

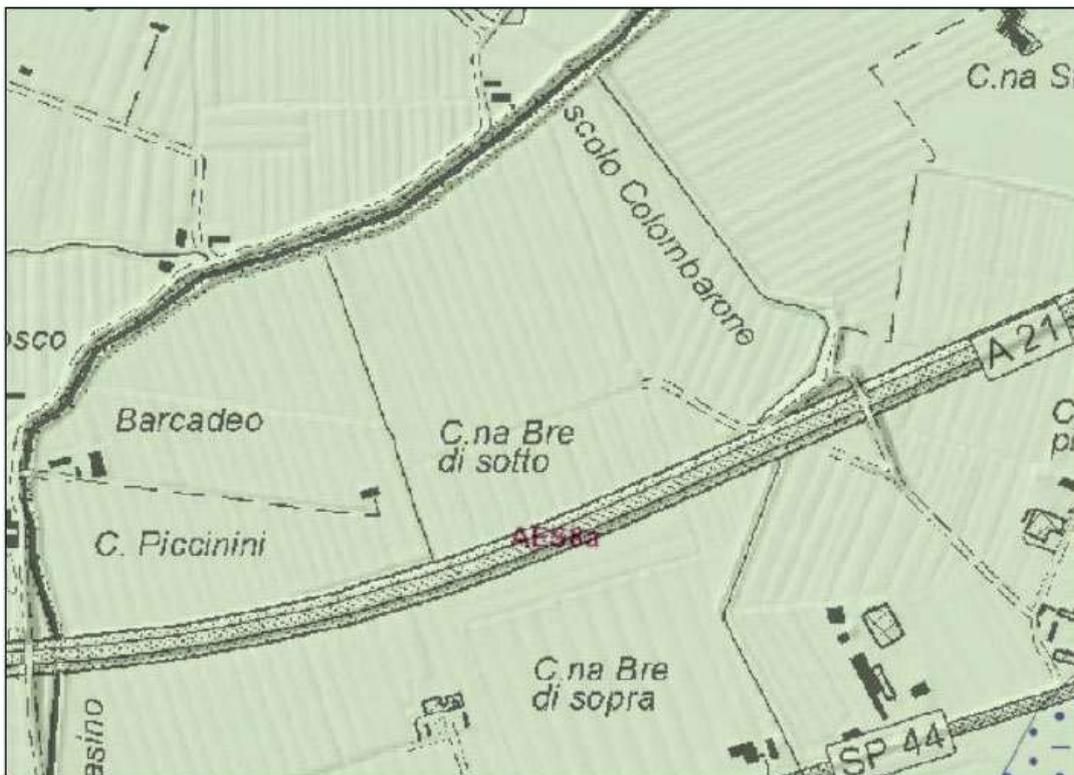
Da un punto di vista geologico l'intero Comune di Caorso appartiene al bacino sedimentario, detto anche sinclinorio padano. Si tratta di una struttura concava che si è andata formando e accentuando a partire dal Pliocene favorendo, durante il periodo Quaternario, l'accumulo di depositi di ingente spessore di materiale clastico di origine continentale. Tale bacino ha forma allungata in direzione O-E lungo l'asse di maggior sviluppo della Valpadana ed è di tipo asimmetrico perché il fianco meridionale, che si sviluppa a ridosso degli Appennini, è meno ampio di quello settentrionale che si estende fino alle Alpi.

L'area in esame è ubicata in una zona morfologicamente identificata come "*Bassa pianura o superficie prevalentemente olocenica esterna alla fascia di meandreggiamento recente del F. Po*".

Il terreno in studio si colloca in sponda idrografica destra del fiume Po, ad una distanza di minima di circa 1.450 metri dal corso d'acqua; mentre il torrente Nure scorre ad una distanza minima di circa 1.100 metri.

La zona è interessata "prevalentemente" dall'azione deposizionale dei suddetti corsi d'acqua; presentandosi pianeggiante con pendenze impercettibili verso Nord, Nord-Est.

La formazione che affiora nell'area di studio è conosciuta con il nome di "Unità di Modena", composta da depositi di fiume del periodo postglaciale "Olocene medio", di sabbie e limi argillosi.



#### Legenda dei principali elementi cartografati

##### Ambienti deposiz. e litologie (10K)

 Ghiaia - Piana alluvionale

##### Coperture quaternarie (10K)

 AES8a - Unità di Modena

 b1 - Deposito alluvionale in evoluzione

Figura 86 Estratto "Carta geologica" 1:10.000 RER

La deposizione di tali litotipi è piuttosto casuale: si possono talora rinvenire delle "lenti" di deposito di fiume, piuttosto larghe e sottili, allungate principalmente in direzione Est-Ovest. La disomogeneità deposizionale dovuta a tali lenti, la si rinviene anche alle diverse profondità, con orizzonti che sfumano da Ghiaie a Limi, man mano che ci si allontana dagli antichi alvei dei fiumi, che hanno costituito tutto il pacco alluvionale nel periodo glaciale. I materiali più fini, come le Argille ed i Limi, sono i depositi lasciati durante le piene dei fiumi, quando le correnti di torbida, al termine delle inondazioni, avevano modo di depositarsi su terreni pressoché pianeggianti delle aree circostanti: i depositi Sabbiosi, invece, si trovano laddove le acque scorrevano abbastanza velocemente da non lasciare possibilità di deposito agli elementi terrigeni più fini, che venivano trascinati via dalle acque.

Le parti sommitali dei depositi che si rinvengono in loco, sono prevalentemente di tipo Sabbioso-Limoso, sia per il variare dei corsi principali degli affluenti di destra del fiume Po, che tendevano a mutare continuamente il loro corso (in conseguenza degli accumuli deposizionali lasciati prevalentemente all'interno dell'alveo) sia a causa delle alterazioni superficiali che hanno comportato una disgregazione degli elementi litici più grossolani, grazie all'azione meteorica e degli acidi umici dei suoli in formazione.

Dal punto di vista prettamente geologico-strutturale la cartografia redatta dal Servizio Geologico, Sismico e dei Suoli della R.E.R. segnala la presenza di una faglia inversa sepolta a Sud del sito in esame.



Figura 87 Estratto "Carta geologica" 1:25.000 RER

Queste pieghe, responsabili dei terremoti recenti nel Ferrarese, costituiscono vere e proprie dorsali montuose che oggi si trovano sepolte al di sotto della Pianura Padana.

I fronti di accavallamento più esterni della catena Nord-Appenninica sono sepolti da una spessa coltre di sedimenti clastici che colma l'intera Pianura Padana e che è stata studiata in particolare tramite pozzi profondi e sezioni sismiche a riflessione, realizzate prevalentemente per scopi esplorativi (idrocarburi).

Questi studi mostrano un sistema di pieghe e accavallamenti sepolti Nord-Est vergenti, che hanno influenzato e controllato la deposizione dei cunei di sedimenti silicoclastici sintettonici.

Nella Pianura Padana, in virtù della rapida sedimentazione clastica e dei limitati ratei di deformazione che caratterizzano l'area, le evidenze di tettonica attiva sono estremamente scarse e di difficile lettura.

### Componente idrogeologica

L'attuale configurazione del reticolo idrografico costituisce il risultato non solo della naturale evoluzione dell'originale maglia drenante delle acque superficiali, ma anche e soprattutto degli interventi dell'uomo che, in tempi successivi, ne ha rettificato o comunque modificato l'assetto.

Il reticolato idrografico è ovviamente imperniato sul Fiume Po e dai suoi principali affluenti appenninici che nella zona in studio sono rappresentati dal Torrente Nure.

Gli elementi secondari dell'idrografia superficiale sono molto più numerosi e di solito modificati o creati artificialmente dall'uomo per il convogliamento e la distribuzione di acque per l'irrigazione.

Fra i corsi d'acqua secondari che conservano un tracciato parzialmente naturale meritano di essere citati lo Scolo Colombarone e lo Scolo Scovalasino che corre ad Est ed a Nord del sito in esame per poi gettarsi nel T. Chiavenna a valle del capoluogo comunale. Per quanto concerne i canali artificiali, si ricorda che questi sono tanto numerosi da costituire un fitto intreccio sull'intero territorio: ciò evidentemente in relazione alla natura litologica prevalentemente limo-argillosa e quindi alla scarsa permeabilità dei terreni superficiali.

Il sottosuolo del Comune di Caorso, nella zona di interesse, è costituito da depositi alluvionali di granulometria eterogenea con media-alta permeabilità; essi ospitano un sistema di falde intercomunicanti, per la limitata continuità dei banchi impermeabili. Dall'esame delle stratigrafie disponibili si evince come l'assetto geometrico-strutturale del sottosuolo sia assimilabile ad un materasso alluvionale nel quale i corpi acquiferi, di natura prevalentemente sabbiosa, si alternano a livelli impermeabili. Si configura così un complesso acquifero di tipo "multifalda", all'interno del quale sono riconoscibili due circuiti chiaramente separati:

- il circuito più superficiale, che localmente assume caratteristiche da freatiche a confinate;
- il circuito profondo (o confinato-artesiano), ospitato in orizzonti permeabili protetti al tetto da depositi argillosi di significativo spessore ed estensione laterale.

Nell'area in studio la profondità della prima falda freatica rispetto al p.c., dedotta da indagini di carattere prettamente bibliografico e dalle prove in sito, varia da un minimo presunto prossimo a 1.00 m ad un massimo di circa 2.50 metri, mentre la direzione del flusso idrico superficiale è prevalentemente Nord-Est ed il gradiente idraulico nella zona di specifico interesse non supera lo 0.5 %; eventuali interferenze della falda con gli scavi per fondazioni superficiali si ritengono dunque fortemente probabili, è opportuno quindi evitare che lo scavo rimanga per troppo tempo a cielo aperto, per prevenire anche eventuali riempimenti da parte d'acque meteoriche.

I livelli di soggiacenza minori sono prevalentemente concentrati nel mese di gennaio, mentre quelli più elevati sono per lo più sparsi nel periodo febbraio/marzo e settembre/ottobre. La vulnerabilità intrinseca dell'acquifero superficiale, nella zona d'indagine, è classificabile come "media - alta" (rif. art. 34-35 del PTCP vigente).



Figura 88 Estratto "Carta idrogeologica" da P.S.C

### 27.1.3 Capacità di carico dell'ambiente naturale

#### Zone umide, zone riparie, foci dei fiumi

Per zone umide sono da intendersi «le paludi e gli acquitrini, le torbe oppure i bacini, naturali o artificiali, permanenti o temporanei, con acqua stagnante o corrente, dolce, salmastra, o salata, ivi comprese le distese di acqua marina la cui profondità, durante la bassa marea, non supera i sei metri» di «importanza internazionale dal punto di vista dell'ecologia, della botanica, della zoologia, della limnologia o dell'idrologia» [art. 1, comma 1, e art. 2, comma 2, della Convenzione di Ramsar del 2 febbraio 1971, resa esecutiva con decreto del Presidente della Repubblica 13 marzo 1976, n. 448, e con successivo decreto del Presidente della Repubblica 11 febbraio 1987, n. 184]. Le Aree Umide di Importanza Internazionale sono aree acquitrinose, paludi, torbiere oppure zone naturali o artificiali d'acqua, permanenti o transitorie (comprese zone di acqua marina la cui profondità, quando c'è bassa marea, non superi i sei metri), importanti sotto il profilo ecologico, botanico, zoologico, limnologico o idrologico, in particolare per gli uccelli acquatici.

Tali aree, in base alla Convenzione di Ramsar (ratificata dall'Italia con D.P.R. 13 marzo 1976, n.448 e con D.P.R. 11 febbraio 1987, n.184 ), vengono inserite in un elenco e tutelate così da garantire la conservazione dei più importanti ecosistemi "umidi" nazionali, le cui funzioni ecologiche sono fondamentali, sia come regolatori del regime delle acque, sia come habitat di una particolare flora e fauna. Viene pertanto riconosciuto il valore delle zone denominate "umide" in quanto ecosistemi con altissimo grado di biodiversità e habitat vitale per gli uccelli acquatici.

#### **Attualmente in regione Emilia-Romagna vi sono 10 zone Ramsar:**

- 1) Salina di Cervia in comune di Cervia (RA) attualmente tutelata come Riserva statale inclusa nel Parco Delta del Po - Stazione Pineta di Classe - Salina di Cervia;
- 2) Ortazzo e Ortazzino in comune di Ravenna inclusa nel Parco Delta del Po Stazione Pineta di Classe - Salina di Cervia;
- 3) Piallassa della Baiona e Risega in comune di Ravenna inclusa nel Parco Delta del Po Stazione Stazione Pineta di San Vitale e Piallasse di Ravenna;
- 4) Punte Alberete in comune di Ravenna inclusa nel Parco Delta del Po Stazione Stazione Pineta di San Vitale e Piallasse di Ravenna;
- 5) Valle Santa in comune di Argenta (FE) inclusa nel Parco Delta del Po Stazione Campotto di Argenta;
- 6) Valle Campotto e Bassarone in comune di Argenta (FE) inclusa nel Parco Delta del Po Stazione Campotto di Argenta;
- 7) Valli residue del comprensorio di Comacchio (FE) inclusa nel Parco Delta del Po Stazione Centro storico di Comacchio;
- 8) Sacca di Bellocchio inclusa nel Parco Delta del Po Stazione Valli di Comacchio e attualmente tutelata come Riserva statale;
- 9) Valle Bertuzzi a Comacchio (FE) inclusa nel Parco Delta del Po Stazione Centro storico di Comacchio;
- 10) Valle di Gorino inclusa nel Parco Delta del Po Stazione Volano - Mesola - Goro.

Pertanto il progetto non interferisce con zone Ramsar.



i fondi gravati dall'obbligo di rimboschimento per le finalità di difesa idrogeologica del territorio, qualità dell'aria, di salvaguardia del patrimonio idrico, conservazione della biodiversità, protezione del paesaggio e dell'ambiente in generale, nonché le radure e tutte le altre superfici d'estensione inferiore a 2.000 m<sup>2</sup> che interrompono la continuità del bosco non identificabili come pascoli, prati o pascoli arborati o come tartufaie coltivate»

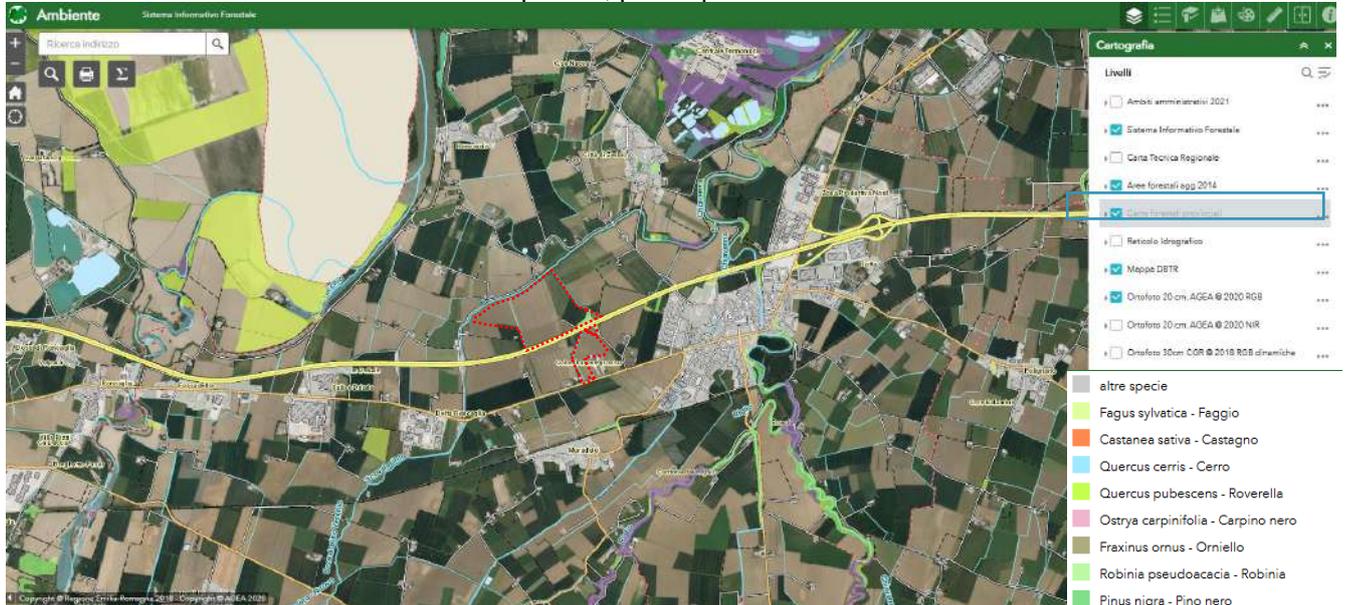


Figura 90 Geoportale Regionale – Aree forestali – Carta delle foreste provinciali

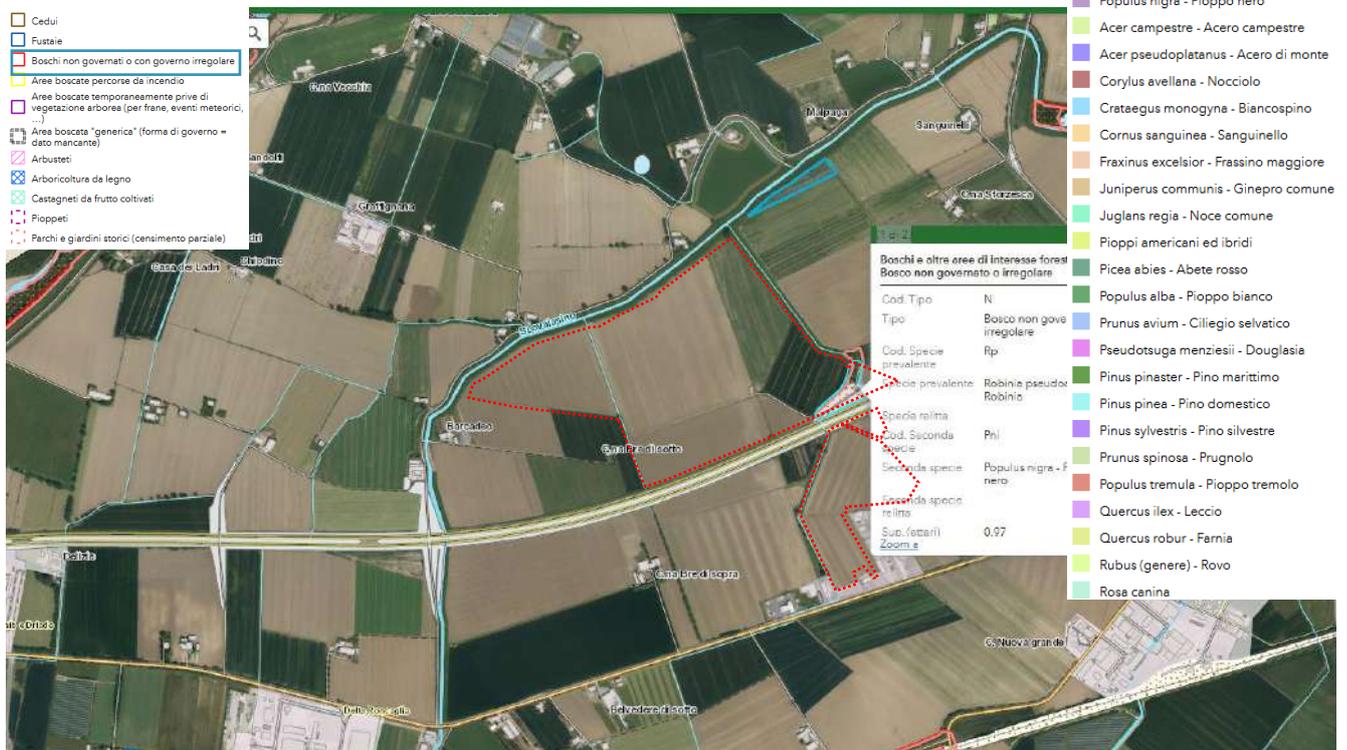


Figura 91 Dettaglio zona progetto

Il progetto comprende una zona di Bosco (Bosco non governato o irregolare) composto principalmente a Robinia e Pioppo nero.

Le aree ricoperte da bosco ed in generale ricoperte da vegetazione arborea ed arbustiva non saranno oggetto di alcun intervento.

### Riserve e parchi naturali

Per riserve e parchi naturali si intendono i parchi nazionali, i parchi naturali regionali e le riserve naturali statali, di interesse regionale e locale istituiti ai sensi della legge n. 394/1991. Ambito di applicazione: tutti i progetti dell'allegato IV per i quali, ai sensi e per gli effetti dell'art. 6, comma 6, lettera b), del decreto legislativo n. 152/2006, è previsto l'assoggettamento a valutazione di impatto ambientale con riduzione della soglia del 50% stabilita dalle presenti linee guida. Dati di riferimento: Elenco ufficiale aree naturali protette (EUAP).



Figura 92 Aree protette Regionali

L'area non ricade in Riserve e Parchi.

### Zone classificate o protette dalla normativa nazionale e i siti della rete Natura 2000

Per zone protette speciali designate ai sensi delle direttive 2009/147/CE e 92/43/CEE si intendono le aree che compongono la rete Natura 2000 e che includono i Siti di importanza comunitaria (SIC) e le Zone di protezione speciale (ZPS) successivamente designati quali Zone speciali di Conservazione (ZSC) [direttiva 2009/147/CE, direttiva 92/43/CEE, decreto del Presidente della Repubblica n. 357/1997]. Ambito di applicazione: tutti i progetti dell'allegato IV. Dati di riferimento: Siti di importanza comunitaria (SIC), Zone di protezione speciale (ZPS). Fonte: geoportale nazionale del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare ([www.pcn.minambiente.it](http://www.pcn.minambiente.it)).

#### Aree ZPS

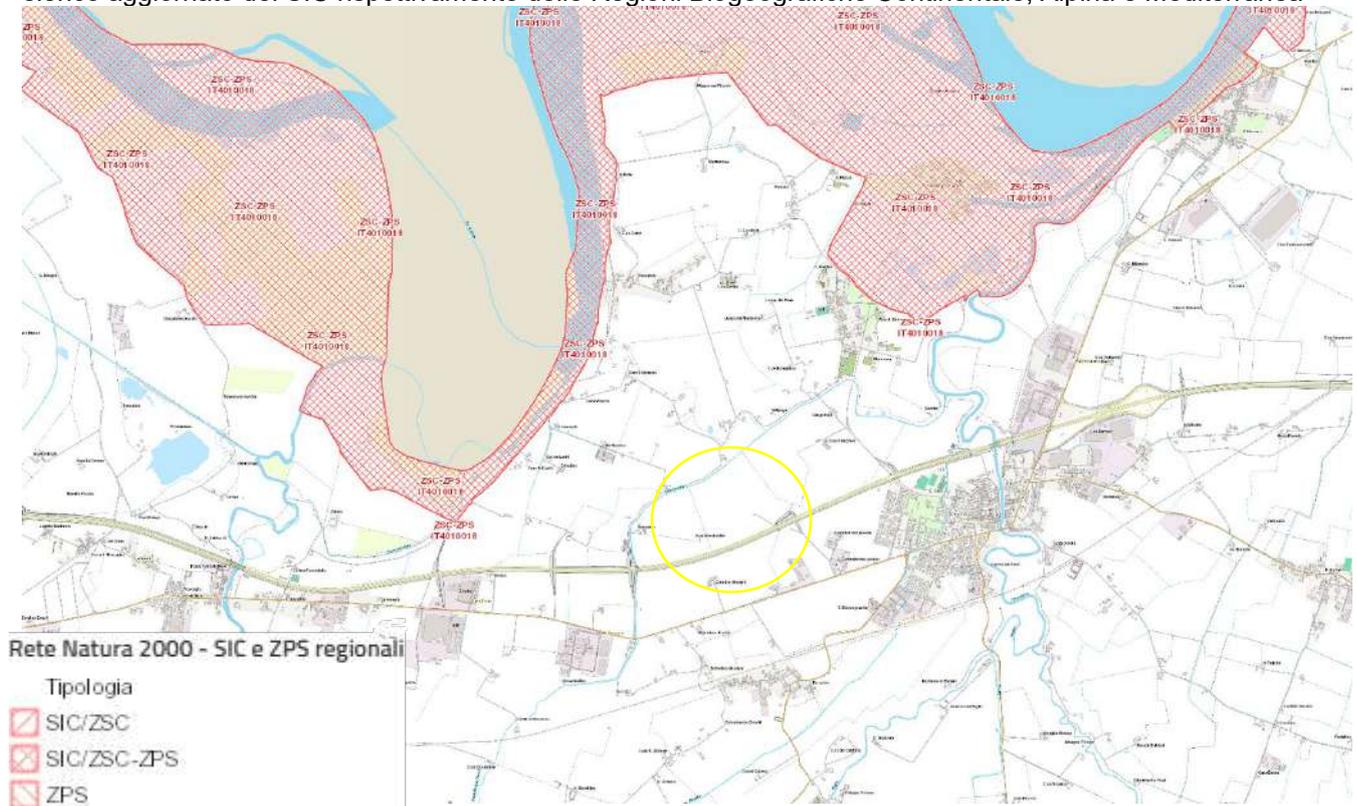
Le ZPS, come i SIC, non sono aree protette in senso stretto, ma sono previste e regolamentate dalla direttiva comunitaria 79/409 "Uccelli", recepita dall'Italia dalla legge sulla caccia n. 157/92. L'obiettivo delle ZPS è la "conservazione di tutte le specie di uccelli viventi naturalmente allo stato selvatico", che viene raggiunta non soltanto attraverso la tutela delle popolazioni ma anche proteggendo i loro habitat naturali. Diversamente dai SIC, destinate ad evolversi in ZSC (Zone Speciali di Conservazione), le ZPS rimarranno tali.

#### Siti SIC

I SIC non sono aree protette nel senso tradizionale perché non rientrano nella legge quadro sulle aree protette n. 394/91, ma nascono con la Direttiva 92/43/CEE "Habitat", recepita dal DPR 357/1997 come modificato dal DPR 120/2003, finalizzata alla conservazione degli habitat naturali e delle specie animali e vegetali di interesse comunitario e sono designati per tutelare la biodiversità attraverso specifici piani di gestione. Le misure adottate a norma della presente direttiva sono intese ad assicurare il mantenimento o il ripristino, in uno stato di conservazione soddisfacente, degli habitat naturali e delle specie di fauna e flora selvatiche di interesse comunitario.

Con la Decisione N.C./2001/3998 del 28 dicembre 2001, la Commissione europea ha stabilito l'elenco dei Siti d'importanza comunitaria per la regione biogeografica macaronese. Negli anni successivi sono stati adottati i SIC di altre regioni biogeografiche.

Con le Decisioni 2009/93/CE, 2009/91/CE e 2009/95/CE del 12/12/2008, la Commissione ha adottato il secondo elenco aggiornato dei SIC rispettivamente delle Regioni Biogeografiche Continentale, Alpina e Mediterranea



Come evidente da quanto riportato dal Geoportale Regionale, il progetto non ricade in aree SIC/ZSC o ZPS.

**Zone in cui si è già verificato, o nelle quali si ritiene che si possa verificare, il mancato rispetto degli standard di qualità ambientale pertinenti al progetto stabiliti dalla legislazione dell'Unione**

Per zone nelle quali gli standard di qualità ambientale fissati dalla normativa dell'Unione europea sono già stati superati si intendono: per la qualità dell'aria ambiente, le aree di superamento definite dall'art. 2, comma 1, lettera g), del decreto legislativo n. 155/2010, recante «Attuazione della direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa», relative agli inquinanti di cui agli allegati XI e XIII del citato decreto.

Dal sito dell'Arpea la zona di Piacenza risulta con le seguenti concentrazioni:

Limiti di riferimento per gli inquinanti monitorati (D.Lgs.155/2010)					
Inquinante	Limite	Periodo di mediazione	Limite	Superamenti in un anno	
PM10 (µg/m³)	Valore limite giornaliero	Media giornaliera	50 µg/m³	massimo 35	
NO <sub>2</sub> (µg/m³)	Valore limite orario	Media oraria	200 µg/m³	massimo 18	
	Soglia d'informazione	Media oraria	180 µg/m³		
O <sub>3</sub> (µg/m³)	Soglia d'allarme	Media oraria	240 µg/m³		
	Valore obiettivo	Massima delle medie mobili su 8 ore	120 µg/m³	non più di 25 volte/anno come media su 3 anni	
		Massima delle medie mobili su 8 ore	10 mg/m³		
SO <sub>2</sub> (µg/m³)	Valore limite giornaliero	Media giornaliera	125 µg/m³	massimo 3	
PM2.5 (µg/m³)	Valore limite su base annua	Media giornaliera	25 µg/m³		
Benzene (µg/m³)	Valore limite su base annua	Media giornaliera	5 µg/m³		

Si denota che il superamento dei limiti di inquinanti monitorati è limitato, con un numero maggiore di superamento nell'arco dell'anno del PM10.

Il progetto prevedendo la realizzazione di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile, non ha emissioni pertanto determina un miglioramento delle condizioni di partenza, quindi il suo effetto è positivo,

difatti la produzione di energia da fonte fotovoltaica elimina il potenziale effetto di un aggravio delle combustioni per la produzione dell'energia con combustibili fossili.

### Zone a forte densità demografica

Per zone a forte densità demografica si intendono i centri abitati, così come delimitati dagli strumenti urbanistici comunali, posti all'interno dei territori comunali con densità superiore a 500 abitanti per km<sup>2</sup> e popolazione di almeno 50.000 abitanti (EUROSTAT). Ambito di applicazione: tutti i progetti dell'allegato IV esclusi quelli riportati ai punti 7.b) e 7.h).

#### Caorso

#### Caorso comune

Altitudine	46 m s.l.m.
Superficie	40,98 km <sup>2</sup>
Abitanti	4 661 (31-8-2022)
Densità	113,74 ab./km <sup>2</sup>

L'area di progetto non ricade in zona a forte densità demografica.

### Zone di importanza paesaggistica, storica, culturale o archeologica

Per zone di importanza paesaggistica, storica, culturale o archeologica si intendono gli immobili e le aree di cui all'art. 136 del Codice dei beni culturali e del paesaggio di cui al decreto legislativo n. 42/2004 dichiarati di notevole interesse pubblico ai sensi dell'art. 140 del medesimo decreto e gli immobili e le aree di interesse artistico, storico, archeologico o etnoantropologico di cui all'art. 10, comma 3, lettera a), del medesimo decreto. Dati di riferimento: beni culturali, beni paesaggistici.

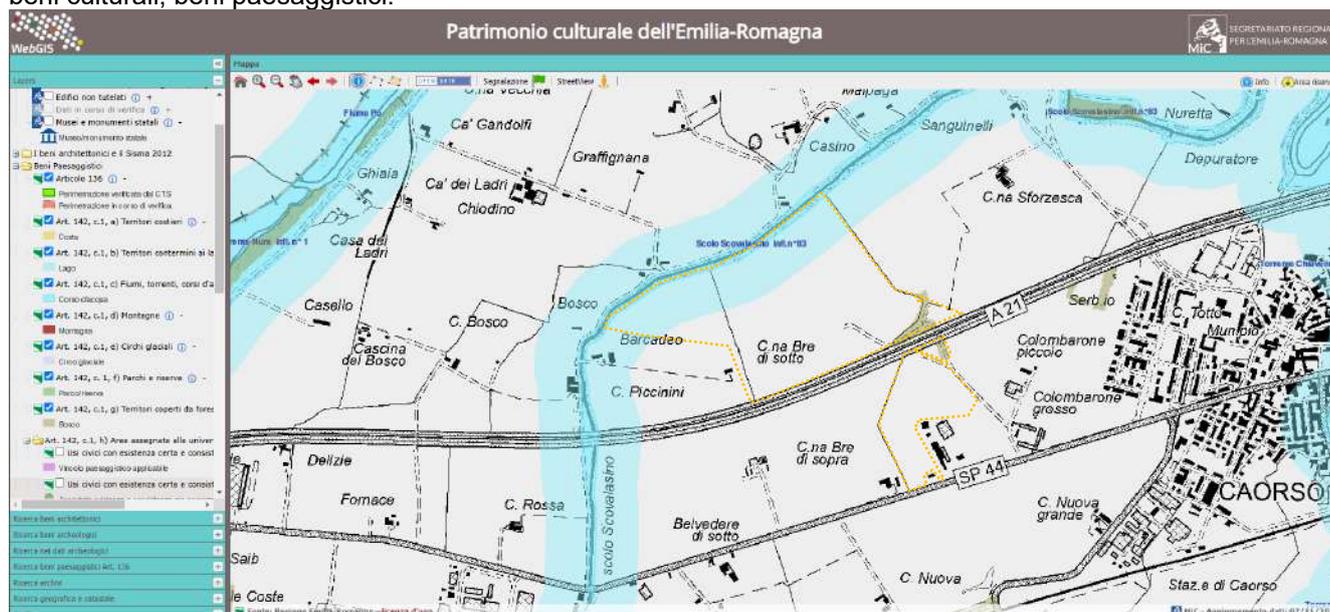


Figura 93 Beni paesaggistici

L'area di progetto ricade in zone a vincolo art. 142 c1) c) fiumi torrenti e corsi d'acqua, che in zone di vincolo 142 c1) g) one ricoperte da foreste.

Entrambe le aree però, come è evidente nella parte di relazione dedicata alla descrizione del progetto, rientra tra le aree sulle quali effettivamente si interviene, ovvero tutte le aree sottoposte a vincolo sono escluse dalle opere a progetto.

VINCOLI *in rete*

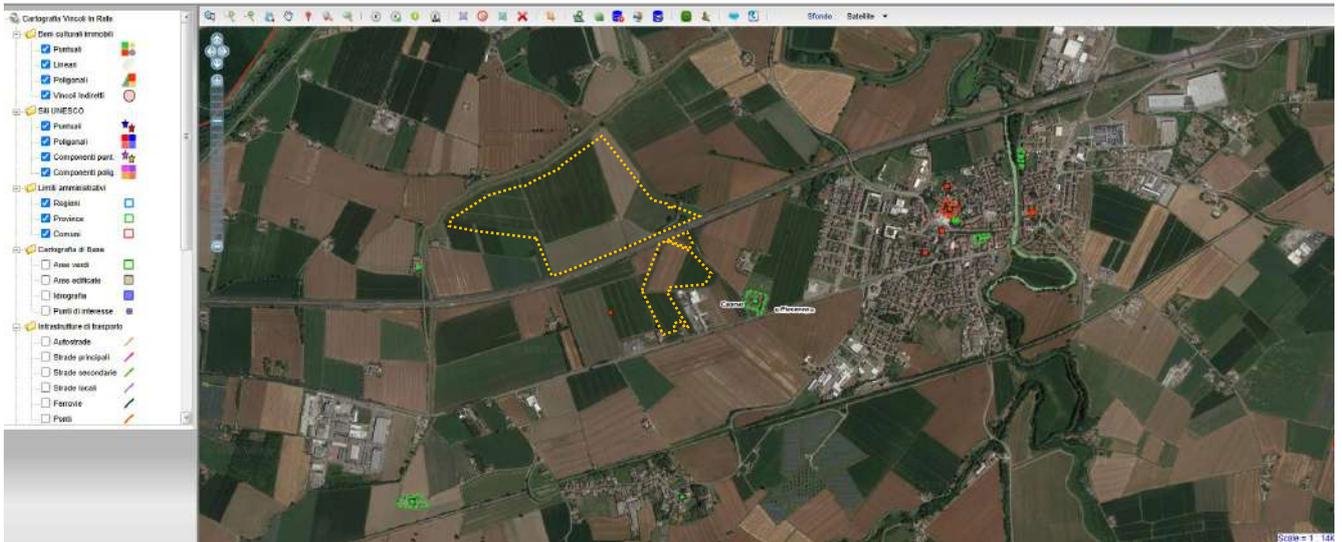
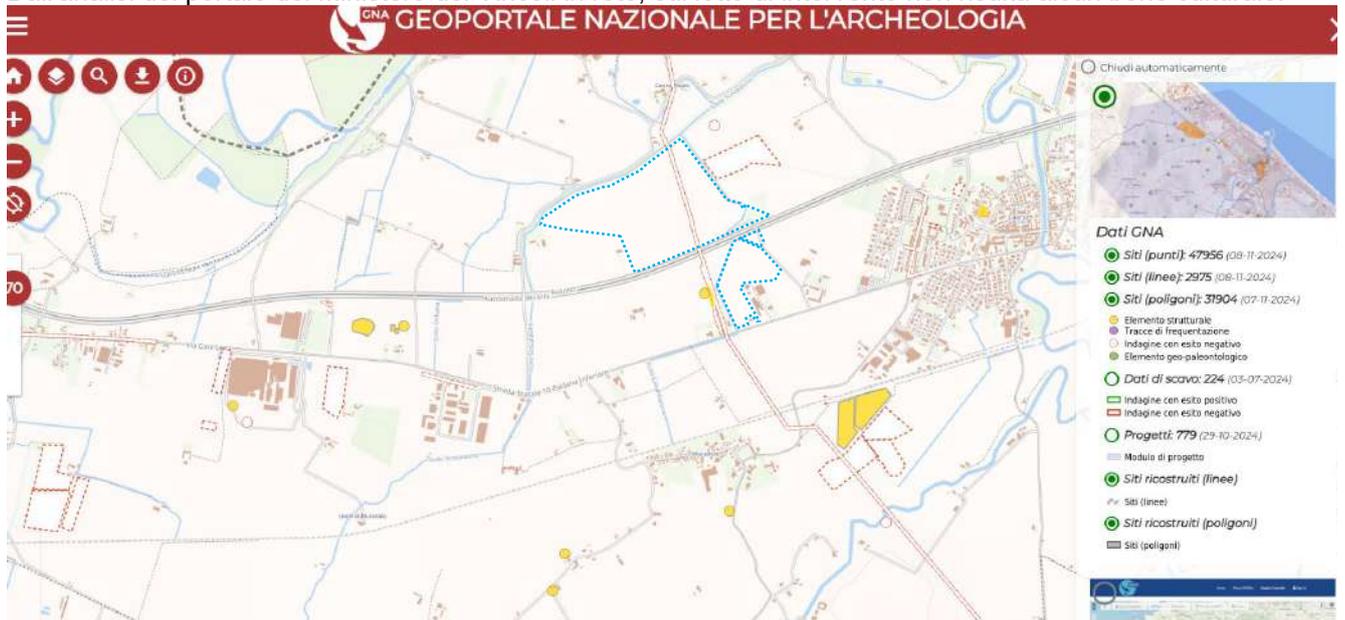


Figura 94 Fonte: vincoli in rete (sistema informativo del Ministero della Cultura) e Geoportale Nazionale per l'Archeologia

Dall'analisi del portale del Ministero dei Vincoli in rete, sul lotto di intervento non risulta alcun bene culturale.



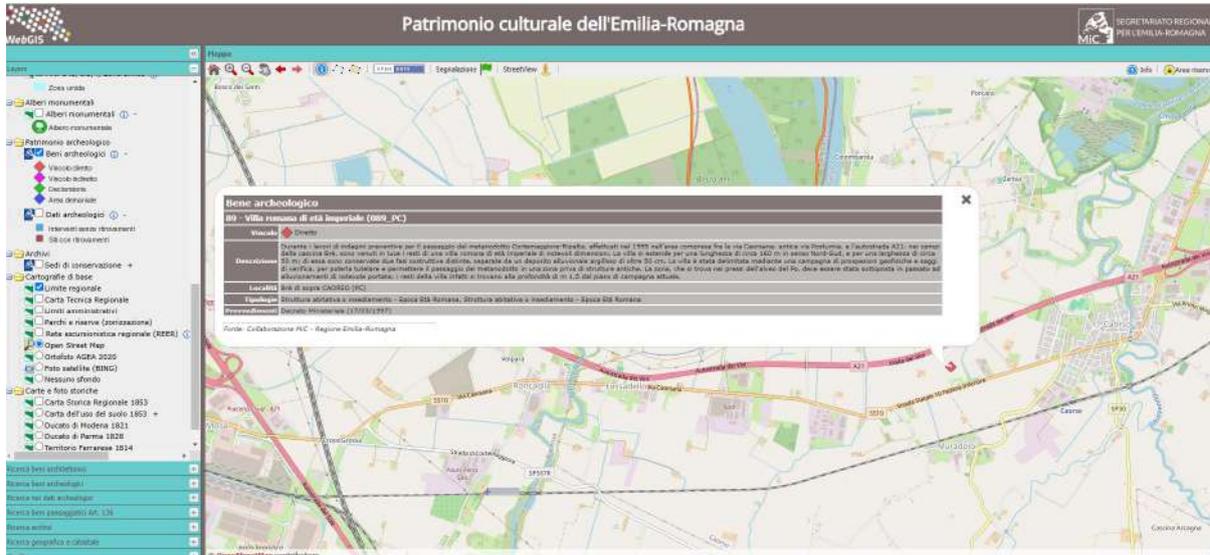


Figura 95 Mappa del patrimonio culturale: Beni archeologici

Dall'analisi del patrimonio archeologico, il progetto non ricade in ambiti vincolati. In prossimità del lotto a sud dell'autostrada sorge il sito archeologico di una villa romana di Età imperiale:

Bene archeologico	
<b>89 - Villa romana di età imperiale (089_PC)</b>	
<b>Vincolo</b>	Diretto
<b>Descrizione</b>	Durante i lavori di indagini preventive per il passaggio del metanodotto Cortemaggiore-Ripalta, effettuati nel 1995 nell'area compresa fra la via Caorsana, antica via Postumia, e l'autostrada A21, nei campi della cascina Brè, sono venuti in luce i resti di una villa romana di età imperiale di notevoli dimensioni. La villa si estende per una lunghezza di circa 160 m in senso Nord-Sud, e per una larghezza di circa 50 m; di essa sono conservate due fasi costruttive distinte, separate da un deposito alluvionale argilloso di oltre 50 cm. La villa è stata delimitata mediante una campagna di prospezioni geofisiche e saggi di verifica, per poterla tutelare e permettere il passaggio del metanodotto in una zona priva di strutture antiche. La zona, che si trova nei pressi dell'alveo del Po, deve essere stata sottoposta in passato ad alluvionamenti di notevole portata; i resti della villa infatti si trovano alla profondità di m 1,5 dal piano di campagna attuale.
<b>Località</b>	Brè di sopra CAORSO (PC)
<b>Tipologie</b>	Struttura abitativa o insediamento - Epoca Età Romana, Struttura abitativa o insediamento - Epoca Età Romana
<b>Provvedimenti</b>	Decreto Ministeriale (17/03/1997)

Sarà quindi necessario effettuare eventuali opere di indagine preventiva se la sovrintendenza lo riterrà opportuno e necessario.

L'area ricade in ambito paesaggistico di valore a valenza agraria e caratterizzata dall'appartenenza alla valle del Po. Ciò però non è in conflitto con quanto a progetto poiché il valore paesaggistico dell'area viene preservato dal mantenimento della valenza agricola del suolo, e dalla presenza di mitigazioni.

## Territori con produzioni agricole di particolare qualità e tipicità di cui all'articolo 21 del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 228

Secondo quanto stabilito dal decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 228, si definiscono “distretti agroalimentari di qualità i sistemi produttivi locali, anche a carattere interregionale, caratterizzati da significativa presenza economica e da interrelazione e interdipendenza produttiva delle imprese agricole e agroalimentari, nonché da una o più produzioni certificate e tutelate ai sensi della vigente normativa comunitaria o nazionale, oppure da produzioni tradizionali o tipiche”. La medesima legge stabilisce che le regioni provvedono all'individuazione dei distretti agroalimentari.

In Emilia-Romagna sono stati definiti i Distretti del Biologico ed i Distretti del Cibo.

I distretti del biologico sono sistemi produttivi locali, costituiti dai soggetti che coltivano e producono con metodo biologico, in una peculiare e distinta identità territoriale, storica e paesaggistica

Devono **obbligatoriamente** partecipare al distretto:

- gli imprenditori agricoli biologici, singoli o associati, anche in regime di conversione che operano sul territorio del distretto;
- soggetti singoli o associati, compresi i consorzi e le società cooperative che intervengono nella filiera biologica in una qualunque delle sue fasi;
- le associazioni di produttori biologici, se presenti sul territorio del distretto.

Possono partecipare al distretto anche altri soggetti pubblici e privati come specificato nella citata deliberazione. Gli **imprenditori agricoli** devono essere rappresentativi di una SAU biologica pari ad almeno il 20% della SAU biologica totale dei Comuni sul cui territorio insiste il distretto del biologico o, **in alternativa**, essere in numero non inferiore a trenta unità, rappresentative di almeno 400 ettari di SAU biologica, ivi inclusa la superficie in conversione al metodo biologico.

L'area di progetto non fa parte dei territori che partecipano al distretto.

I distretti del cibo in Emilia-Romagna sono sistemi produttivi locali radicati nel territorio per promuoverne lo sviluppo, garantire la sicurezza alimentare, la coesione e l'inclusione sociale, ridurre l'impatto ambientale e lo spreco alimentare. Tra gli obiettivi anche quello di valorizzare le produzioni agroalimentari di qualità favorendo l'integrazione di filiera. Secondo quanto indicato nella Determina n. 8448 del 5 maggio 2022 possono **richiedere il riconoscimento di Distretto**: le forme d'impresa societarie o consortili, le associazioni riconosciute dotate di personalità giuridica e le reti d'impresa soggetto, oltre a enti pubblici, Camere di commercio, enti di ricerca, il mondo delle Università e gli altri soggetti pubblici legati ad attività funzionalmente inerenti alle finalità del Distretto. Possono inoltre far parte dei distretti le Organizzazioni professionali agricole, le Associazioni di categoria e altri soggetti privati in forma associativa che perseguono gli obiettivi del Distretto.

Per l'area di progetto non è stata effettuata richiesta di riconoscimento di Distretto.

In generale si allega alla presente istanza anche il fascicolo aziendale ed il piano colturale in essere sui terreni in esame, da cui si può desumere che la coltivazione attuale non è DOC, IGC o GOP.

### 27.1.4 Risultati disponibili di altre pertinenti valutazioni degli effetti sull'ambiente

Dalla ricerca effettuata da I.P.L.A. (Istituto Per le Piante da Legno e l'Ambiente) “Monitoraggio degli effetti del fotovoltaico a terra sulla fertilità del suolo e assistenza tecnica” di Luglio 2017, sono stati utilizzati l'Indice di Fertilità Biologica (IBF) e l'Indice di Qualità Biologica del Suolo (QBS) dai quali si evince chiaramente che i valori di sostanza organica e i valori di carbonio microbico del suolo rilevati nel 2011 e nel 2017 sono migliorati.

Infatti, a pagina 12 e 13 di detto studio è chiaramente indicato “per quanto riguarda le differenze tra i diversi valori si osserva a partire dai dati del 2012 fino a quelli da noi rilevati nel 2016”:

- un costante incremento del contenuto di carbonio negli orizzonti superficiali e, quindi, della sostanza organica<sup>2</sup> sia fuori che sotto pannello, con valori che si sono mantenuti sempre maggiori sotto pannello rispetto al fuori pannello;
- un leggero incremento nel tempo del valore di azoto negli orizzonti superficiali sia fuori che sotto pannello nel primo triennio per arrivare poi a valori sostanzialmente costanti e pressoché identici, sia fuori che sotto pannello. Questo fatto è da imputare al progressivo maggior insediamento nel cotico erboso di specie di leguminose azotofissatrici e/o dalla più rapida mineralizzazione della sostanza organica;

<sup>2</sup> il valore riferito ad essa nelle analisi del monitoraggio aziendale è, in realtà, da intendersi come carbonio organico



**IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO DA 19,8026 MWp**  
nel Comune di Caorso  
**VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ ALLA VIA**  
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

Pag 131 di  
175

- bassi valori di fosforo sia sotto che fuori pannello, come è lecito aspettarsi in questi suoli che, non essendo calcarei, hanno una naturale tendenza al dilavamento di questo macroelemento.

A pagina 42, le conclusioni dello studio affermano che: “Alla luce dei risultati emersi dalle elaborazioni si può affermare che gli effetti delle coperture siano tendenzialmente positivi, come si evince dai commenti parziali riportati nei paragrafi specifici.” Queste considerazioni unite al carattere temporaneo dell’installazione fotovoltaica, fa sì che l’area possa essere nuovamente coltivata e che dette coltivazioni possano beneficiare di una maggiore qualità del suolo.

Dai risultati emersi dalle elaborazioni si può affermare che gli effetti delle coperture siano tendenzialmente positivi, come si evince dai commenti parziali riportati nei paragrafi specifici.”

Si ritiene dunque che l’area in oggetto sia un sito idoneo per la realizzazione di un campo fotovoltaico. La realizzazione di un campo fotovoltaico sul sito non avrebbe alcun impatto ambientale sulla componente suolo poiché i pannelli verrebbero posati in terra senza plinti in cemento nel massimo rispetto degli attuali piani di campagna. La messa a riposo del suolo, porterebbe ad un sensibile miglioramento della fertilità in relazione ai valori di sostanza organica e del carbonio microbico. L’inerbimento superficiale migliorerà le condizioni di erosione del suolo.

## 28. BILANCIO PRELIMINARE DI MASSA/ MATERIA PER LE EMISSIONI PREVISTE (COMPRESA LA PRODUZIONE DI RIFIUTI)

Il legame tra produzione e uso di energia e impatto ambientale è evidente sia a livello globale che locale (IPCC, 2022). L'energia elettrica, che in fase d'uso si può ritenere una forma di energia pulita e sicura, non fa eccezione in quanto attraverso i suoi sistemi di produzione e dispacciamento impatta sull'ambiente. Infatti, l'energia elettrica contribuisce all'emissione di gas climalteranti e di altre sostanze che hanno effetti in termini di diverse categorie di impatto come, ad esempio, quelle inerenti alla salute umana, all'eutrofizzazione delle acque e all'acidificazione dell'ambiente.

La Life Cycle Assessment (ISO 14040:2021) è uno strumento ben accettato per indagare il profilo ambientale delle tecnologie energetiche descrivendo, in dettaglio, i flussi di materiali ed energia e le emissioni nell'ambiente che possono verificarsi in ogni fase della vita (es. estrazione di materiali, lavorazione e loro purificazione, produzione, installazione, funzionamento, smantellamento e smaltimento o riciclaggio).

Si è condotta l'analisi della LCA mediante il software Ecoinvent 3.8 e si sono riscontrate le seguenti emissioni in aria e in acqua lungo tutto il ciclo di vita dell'impianto compresa la dismissione dello stesso.

Flow	Category	Unit	Result
Carbon dioxide, fossil	Emission to air	kg	33633278
Carbon dioxide, non-fossil	Emission to air	kg	1263631
Water	Emission to air	m3	765876
Carbon dioxide, from soil or biomass stock	Emission to air	kg	94236
Carbon monoxide, fossil	Emission to air	kg	112335
Methane, fossil	Emission to air	kg	92331
Sulfur dioxide	Emission to air	kg	130804
Nitrogen oxides	Emission to air	kg	94467
Particulates, > 10 um	Emission to air	kg	53956
Particulates, < 2.5 um	Emission to air	kg	26641
NMVOC, non-methane volatile organic compounds, unspecified origin	Emission to air	kg	17627
Particulates, > 2.5 um, and < 10um	Emission to air	kg	14593
Nitrogen	Emission to air	kg	11075



**IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO DA 19,8026 MWp**  
nel Comune di Caorso  
**VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ ALLA VIA**  
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

Pag 133 di  
175

Flow	Category	Unit	Result
Water	Emission to water	m3	432326606
Sulfate	Emission to water	kg	1052083
Silicon	Emission to water	kg	851495
Aluminium	Emission to water	kg	726203
Calcium, ion	Emission to water	kg	364065
Iron, ion	Emission to water	kg	233308
Sodium, ion	Emission to water	kg	355032
Magnesium	Emission to water	kg	156464
Chloride	Emission to water	kg	428724
COD, Chemical Oxygen Demand	Emission to water	kg	162189
Potassium, ion	Emission to water	kg	91696
TOC, Total Organic Carbon	Emission to water	kg	82313
DOC, Dissolved Organic Carbon	Emission to water	kg	82313
Dissolved solids	Emission to water	kg	82011
Phosphate	Emission to water	kg	49496
BOD5, Biological Oxygen Demand	Emission to water	kg	69546
Fluoride	Emission to water	kg	28717
Copper, ion	Emission to water	kg	27957
Titanium, ion	Emission to water	kg	22967
Nitrate	Emission to water	kg	23524
Manganese	Emission to water	kg	12160

Per entrambe le tabelle sono state tolte le emissioni minori di 10 tonnellate, in quanto il loro contributo era trascurabile rispetto alle altre emissioni presenti.

## 29. DESCRIZIONE DI TUTTI I PROBABILI EFFETTI RILEVANTI DEL PROGETTO SULL'AMBIENTE

Nel presente capitolo vengono descritte le componenti dell'ambiente interessate dal progetto, sia direttamente che indirettamente, entro cui è da presumere che possano manifestarsi perturbazioni significative sulla qualità delle stesse. Le componenti ed i fattori ambientali ai quali si è fatto riferimento, in quanto direttamente o indirettamente interessati dalla realizzazione del progetto, sono i seguenti:

1. qualità dell'aria nell'area di intervento e zone limitrofe;
2. acque superficiali e sotterranee;
3. biodiversità, flora, fauna ed ecosistemi;
4. suolo e sottosuolo;
5. impatti sulla salute umana;
6. impatti socio-economici;
7. paesaggio;
8. inquinamento elettromagnetico;
9. emissione di rumore.

In accordo con l'allegato V alla Parte Seconda del D. Lgs.152/2006 aggiornato al D.Lgs. n. 104 del 2017, i potenziali impatti sono state analizzati tenendo conto, in particolare:

- a) dell'entità ed estensione dell'impatto quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo, area geografica e densità della popolazione potenzialmente interessata;
- b) della natura dell'impatto;
- c) della natura transfrontaliera dell'impatto;
- d) dell'intensità e della complessità dell'impatto;
- e) della probabilità dell'impatto;
- f) della prevista insorgenza, durata, frequenza e reversibilità dell'impatto;
- g) del cumulo tra l'impatto del progetto in questione e l'impatto di altri progetti esistenti e/o approvati; in questo caso non abbiamo l'effetto cumulo, come già discusso nel paragrafo 2.1.2 di questa relazione
- h) della possibilità di ridurre l'impatto in modo efficace.

### 29.1 Analisi Quantitativa degli Impatti Potenziali

Vengono di seguito riassunte le attività collegate all'inserimento dell'impianto Fotovoltaico di Caorso e delle annesse opere di connessione alla CP, esaminando per singola attività (fattore), gli impatti potenziali valutati in termini di significatività sull'ambiente, attraverso gli elementi che maggiormente determinano gli effetti alterativi sul macrosistema.

Sono stati esaminati sia i livelli di impatto che la probabilità, durata, frequenza e reversibilità degli effetti sui vari fattori ambientali

### 29.2 Livello di impatto complessivo

Scala di valori (punti)		Condizioni
Presente, ma temporanea	<b>Pt +0,5</b>	Gli inserimenti di fattori* conducono solo a modeste e circoscritte variazioni temporanee degli elementi osservati, con interazioni non presenti nel lungo periodo.
Presente, ma non significativa	<b>Pns +1</b>	Gli inserimenti di fattori* producono variazioni non significative degli elementi osservati, con interazioni che non determinano alterazioni a livello trofico, nella composizione delle associazioni e nell'assetto ecologico del sito.



**IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO DA 19,8026 MWp**  
 nel Comune di Caorso  
**VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ ALLA VIA**  
 STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

Presente	<b>P +2</b>	Gli inserimenti di fattori* producono complessive variazioni significative degli elementi osservati, con interazioni che determinano alterazioni a livello trofico, nella composizione delle associazioni e nell'assetto ecologico del sito.
Significativa - critica	<b>SC +3</b>	I fattori* introdotti determinano significative e stabilizzate interferenze degli elementi osservati, con alterazioni negative che condizioneranno i livelli, la composizione e l'assetto generale dell'ecosistema.
Non presente	<b>NP -1</b>	Non sono presenti inserimenti che inducano variazioni nello stato attualmente presente degli elementi osservati all'interno del sito.
Favorevole	<b>F -2</b>	I fattori* introdotti determinano favorevoli e stabilizzate interferenze degli elementi osservati, con alterazioni positive che condizioneranno i livelli, la composizione e l'assetto generale dell'ecosistema.
Significativa – favorevole	<b>SF -3</b>	I fattori* introdotti determinano significative e stabilizzate interferenze degli elementi osservati, con alterazioni molto positive che condizioneranno i livelli, la composizione e l'assetto generale dell'ecosistema.

Vengono consideranti 3 livelli di evoluzione potenziale del fattore ambientale a seguito delle previsioni del PAC con le relative conseguenze ambientali.

<b>Livelli di evoluzione degli impatti potenziali</b>						
Fattore ambientale	Evoluzione potenziale			Conseguenza ambientale		
	Aumento	Diminuzione	Indifferente	Positiva	Negativa	Indifferente

Probabilità, durata, frequenza e reversibilità degli effetti.

Significatività degli effetti Primari	Probabilità	Certa	Potenziale	Scarsa	Remota	Non determinabile
	Durata	Momentanea	Limitata	Parziale	Permanente	Non determinabile
	Frequenza	Elevata	Modesta	Temporanea	Assente	Non determinabile
	Reversibilità	Totale	Parziale	Momentanea	Assente	Non determinabile
Effetti Secondari	Cumulativi	Sinergici	A Breve Termine	Medio Termine	Lungo Termine	Non determinabile
	Permanenti	Temporanei	Positivi	Negativi	Indifferenti	Non significativi

Per ogni elemento si riportano le valutazioni degli effetti connessi alle previsioni del progetto.

Qualità dell'aria nell'area di intervento e zone limitrofe
Acque superficiali e sotterranee
Biodiversità, flora, fauna ed ecosistemi
Suolo e sottosuolo
Impatti sulla salute umana
Impatti socio-economici
Paesaggio
Inquinamento elettromagnetico
Emissione di rumore

**SUOLO E SOTTOSUOLO**

Effetti potenziali prevedibili a seguito dell'inserimento del parco fotovoltaico	Alterazione degli strati pedologici
	Variazione del regime idrico superficiale
	Alterazione della capacità di ritenzione idrica degli strati pedologici
	Possibilità di introduzione di inquinanti negli strati sotto superficiali
	Alterazione delle componenti geomorfologiche dei siti

Fase di cantiere	<b>Impianto fotovoltaico:</b> Durante la fase di cantiere si eseguiranno scavi per la posa dei cavi e la creazione della viabilità interna e di accesso; pertanto, vi saranno delle alterazioni degli strati pedologici anche se relativamente ai soli strati più superficiali. Il regime idrico non verrà alterato, in quanto verrà mantenuta la rete idrica esistente. La capacità di ritenzione idrica degli strati pedologici non sarà alterata, in quanto le parti di terreno impermeabilizzato saranno del 1,12%, corrispondente alle cabine di campo e di consegna, inoltre è prevista la crescita di prato stabile sotto e tra i pannelli. Durante la fase di cantiere è possibile che vi sia introduzione di inquinanti degli strati del sottosuolo in quanto verranno utilizzati mezzi a motore. Tale rischio potenziale è mitigato però dall'utilizzo di mezzi ecologici e da una attenta verifica dello stato manutentivo delle macchine in cantiere. Non si ritiene possibile che l'intervento possa in alcun modo alterare le componenti geomorfologiche del sito.
------------------	--

Fase di esercizio	<b>Impianto fotovoltaico:</b> All'interno del parco fotovoltaico l'inserimento delle strutture di sostegno degli elementi di captazione dei raggi solari non produrrà alcuna modifica in termini di piano di campagna, che comunque risulta stagionalmente oggetto di arature e lavorazioni degli orizzonti pedologici. A livello degli orizzonti superficiali il ripristino del cotico erboso consentirà la ripresa dei naturali processi di umificazione. Il prato naturale presente nella fase di esercizio non prevede l'utilizzo di sostanze dannose (tipo diserbanti). Di conseguenza di assisterà ad una diminuzione della concentrazione dei nitrati.
-------------------	---

Fase di dismissione	<b>Impianto fotovoltaico:</b> La fase di dismissione prevede la totale messa in ripristino dello stato dei luoghi restituendo il terreno agricolo sgombero da elementi strutturali di qualsiasi tipo: cabine, pannelli, pali di sostegno recinzioni, fondazioni e mitigazioni. Pertanto, non vi saranno interazioni negative con la componente suolo e sottosuolo.
---------------------	--

Livelli di impatto complessivo	NP	Pt	Pns	P	SC	F	SF
	-1	+0,5	+1	+2	+3	-2	-3

EFFETTI AMBIENTALI	EVOLUZIONE POTENZIALE			CONSEGUENZA AMBIENTALE		
Livelli di evoluzione degli impatti potenziali	Aumento	Diminuzione	Indifferente	Positiva	Negativa	<b>Indifferente</b>

Significatività degli effetti Primari	Probabilità	Certa	Potenziale	Scarsa	<b>Remota</b>	Non Determinabile
	Durata	Momentanea	<b>Limitata</b>	Parziale	Permanente	Non Determinabile
	Frequenza	Elevata	Modesta	<b>Temporanea</b>	Assente	Non Determinabile
	Reversibilità	<b>Totale</b>	Parziale	Momentanea	Assente	Non Determinabile
Effetti Secondari	Cumulativi	Sinergici	<b>A Breve Termine</b>	Medio Termine	Lungo Termine	Non Determinabile
	Permanenti	Temporanei	Positivi	Negativi	Indifferenti	<b>Non Significativi</b>

Fase di cantiere	<b>Linea di connessione:</b> Le opere di connessione riguardano la posa di cavo interrato su sedime stradale; le alterazioni del suolo e sottosuolo riguardano l'alterazione lineare degli elementi infrastrutturali attraverso gli scavi e gli attraversamenti nel sottosuolo con tecnologia NO-DIG. Tali interventi non alterano il regime idrico superficiale, o la capacità di ritenzione idrica degli stati pedologici, o delle componenti geomorfologiche. Riguardando opere eseguite con macchinari, vi è un rischio potenziale anche se con probabilità remota, di introduzione di inquinanti negli strati sotto superficiali. Tale rischio potenziale è mitigato però dall'utilizzo di mezzi ecologici e da una attenta verifica dello stato manutentivo delle macchine in cantiere.						
Fase di esercizio	<b>Linea di connessione:</b> Per quanto riguarda l'interramento dei cavidotti sotto il sedime stradale necessario per il raggiungimento del punto di consegna dell'energia prodotta alla stazione di consegna, si precisa che ad intervento attuato non vi saranno elementi di diversità dall'attuale condizione della strada.						
Fase di Dismissione	<b>Linea di connessione:</b> Le opere di allaccio saranno rimosse tramite lo sfilaggio dei cavi, senza opere sul manto stradale. Non si rilevano rischi relativi all'introduzione di inquinanti nel suolo o sottosuolo.						
Livelli di impatto complessivo	NP	Pt	Pns	P	SC	F	SF
	-1	+0,5	+1	+2	+3	-2	-3

EFFETTI AMBIENTALI	EVOLUZIONE POTENZIALE			CONSEGUENZA AMBIENTALE		
Livelli di evoluzione degli impatti potenziali	Aumento	Diminuzione	Indifferente	Positiva	Negativa	Indifferente

Significatività degli effetti Primari	Probabilità	Certa	Potenziale	Scarsa	Remota	Non Determinabile
	Durata	Momentanea	Limitata	Parziale	Permanente	Non Determinabile
	Frequenza	Elevata	Modesta	Temporanea	Assente	Non Determinabile
	Reversibilità	Totale	Parziale	Momentanea	Assente	Non Determinabile
Effetti Secondari	Cumulativi	Sinergici	A Breve Termine	Medio Termine	Lungo Termine	Non Determinabile
	Permanenti	Temporanei	Positivi	Negativi	Indifferenti	Non Significativi

Fase di cantiere	<b>Nuova Stazione elettrica di utenza:</b> La realizzazione della nuova stazione elettrica di utenza avverrà su terreno sempre all'interno del Comune di Caorso. Tale intervento comporta la modifica del suolo, in quanto prevede la realizzazione di un fabbricato (edificio quadri) e delle strutture elettriche di trasformazione. Durante la fase di cantiere è possibile che vi sia introduzione di inquinanti degli strati del sottosuolo in quanto verranno utilizzati mezzi a motore. Tale rischio potenziale è mitigato però dall'utilizzo di mezzi ecologici ed una attenta verifica dello stato manutentivo delle macchine in cantiere.
Fase di esercizio	<b>Nuova Stazione elettrica di utenza:</b> Una volta realizzata la nuova stazione elettrica di utenza non si produrranno effetti di alterazione dei luoghi dovuta alla fase di esercizio in quanto non vi sono interazioni o produzione di inquinanti.
Fase di Dismissione	<b>Nuova Stazione elettrica di utenza:</b> La fase dismissione della struttura è del tutto paragonabile alla fase di installazione pertanto valgono le medesime considerazioni.

	NP	Pt	Pns	P	SC	F	SF
--	----	----	-----	---	----	---	----



**IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO DA 19,8026 MWp**  
nel Comune di Caorso  
**VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ ALLA VIA**  
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

Pag 138 di  
175

<i>Livelli di impatto complessivo</i>	-1	+0,5	+1	<b>+2</b>	+3	-2	-3
<b>EFFETTI AMBIENTALI</b>	<b>EVOLUZIONE POTENZIALE</b>			<b>CONSEGUENZA AMBIENTALE</b>			
<i>Livelli di evoluzione degli impatti potenziali</i>	Aumento	<b>Diminuzione</b>	Indifferente	Positiva	<b>Negativa</b>	Indifferente	
<i>Significatività degli effetti Primari</i>	Probabilità	<b>Certa</b>	Potenziale	Scarsa	Remota	Non Determinabile	
	Durata	Momentanea	Limitata	Parziale	<b>Permanente</b>	Non Determinabile	
	Frequenza	Elevata	<b>Modesta</b>	Temporanea	Assente	Non Determinabile	
	Reversibilità	<b>Totale</b>	Parziale	Momentanea	Assente	Non Determinabile	
<i>Effetti Secondari</i>	Cumulativi	Sinergici	A Breve Termine	<b>Medio Termine</b>	Lungo Termine	Non Determinabile	
	Permanenti	Temporanei	Positivi	<b>Negativi</b>	Indifferenti	Non Significativi	

**Misure Mitigative:**

Terminati i lavori di costruzione dell'impianto, l'area non sarà sottoposta a trattamenti di natura chimica, ma a normali cicli di falciatura e pulizia periodica con acqua priva di componenti chimici.

Il Proponente inoltre precisa che è opportuno inserire nel contesto ambientale esistente l'intervento di progetto mantenendo le naturali, linee di deflusso delle acque di ruscellamento in modo da salvaguardare l'equilibrio morfologico.

Al fine di ridurre possibili danni ambientali sulla componente suolo e sottosuolo e dei mezzi durante la fase di costruzione e di dismissione il Proponente propone di adottare le seguenti misure di mitigazione:

- i mezzi di cantiere saranno sottoposti a regolare manutenzione, come da libretto d'uso e manutenzione e tale compito spetterà a ciascun appaltatore per i macchinari di sua proprietà/noleggio;
- nel caso di scarico/carico di materiali o rifiuti, si prevederanno idonee aree di stoccaggio complete di protezioni a terra per evitare possibili trasmissioni al suolo di sostanze;
- si procederà a manutenzioni periodiche e regolari delle apparecchiature contenenti gas ad effetto serra avvalendosi di personale abilitato



**IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO DA 19,8026 MWp**  
 nel Comune di Caorso  
**VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ ALLA VIA**  
 STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

**ACQUA**

Effetti potenziali prevedibili a seguito dell'inserimento del parco fotovoltaico	Scarichi
	Captazione e derivazione idrica
	Inquinamento delle acque superficiali nel corso delle attività
	Inquinamento delle acque sup. connesso al mancato controllo delle attività.
	Alterazione delle normali linee di deflusso di corpi idrici superficiali.
	Inquinamento delle acque sotterranee nel corso delle attività
	Alterazione delle normali linee di deflusso di corpi idrici sotterranei
Fase di cantiere	<p><b>Impianto fotovoltaico:</b> Non sono previsti scarichi, le opere provvisorie saranno realizzate con bagni chimici con servizio di pulizia settimanale. Nel corso del cantiere potranno potenzialmente verificarsi degli sversamenti accidentali di scarico di liquidi delle macchine operatrici, ma tale fattore di rischio è annullato dall'impiego di macchine efficienti e con livelli manutentivi elevati e utilizzo di maestranze specializzate.</p> <p>Il potenziale intorpidimento delle acque superficiali sarà mitigato attraverso interventi di bagnatura del terreno durante le opere di scavo e movimento terra, che comunque riguardano solo gli strati superficiali del terreno, e possono essere paragonati a operazioni di normale aratura. Non saranno alterate le normali linee di deflusso dei corpi idrici sotterranei. Visto che il livello della falda freatica varia tra 1 e 2,5 mt esiste la possibilità di interferenze tra la falda e gli scavi da effettuare.</p>
Fase di esercizio	<p><b>Impianto fotovoltaico:</b> A regime degli impianti non vi sarà alcuna interferenza con i corpi idrici superficiali e sotterranei. Il progetto non prevede infatti la realizzazione di nuovi scarichi di reflui di tipo industriale, in quanto la produzione di energia da fonte solare non prevede l'utilizzo o la produzione di reflui.</p> <p>In fase di esercizio non vi sarà interferenza con le acque sotterranee.</p> <p>Il posizionamento degli impianti non avrà alcuna interferenza con la condizione idrica risultando di fatto degli elementi che basculano, non tratterranno le acque meteoriche, che raggiungeranno il piano di campagna inerbito.</p> <p>L'assenza di interventi agrari intensivi e l'impegno della proponente a non utilizzare sostanze diserbanti faciliterà l'assenza di immissione in falda di nitrati ed elementi fitoiatrici.</p> <p>I lavaggi verranno eseguiti con sola acqua demineralizzata senza utilizzo di detersivi. L'effetto sarà di una diminuzione della pressione antropica sullo stato di inquinamento delle acque.</p>
Fase di Dismissione	<p><b>Impianto fotovoltaico:</b> La fase di dismissione prevedendo la restituzione del campo ad agricolo, non inficerà il sistema delle acque superficiali. Anche in questo caso, l'utilizzo di macchine operatrici potrebbe generare sversamenti accidentali. L'utilizzo di macchine efficienti e in buono stato di manutenzione come sarà previsto dai piani di sicurezza rende remota tale eventualità.</p>

Livelli di impatto complessivo	NP	Pt	Pns	P	SC	F	SF
	-1	+0,5	+1	+2	+3	-2	-3

EFFETTI AMBIENTALI	EVOLUZIONE POTENZIALE	CONSEGUENZA AMBIENTALE
--------------------	-----------------------	------------------------



**IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO DA 19,8026 MWp**  
 nel Comune di Caorso  
**VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ ALLA VIA**  
 STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

Livelli di evoluzione degli impatti potenziali		Aumento	Diminuzione	Indifferente	Positiva	Negativa	Indifferente
<b>Significatività degli effetti Primari</b>	Probabilità	Certa	Potenziale	Scarsa	Remota	Non Determinabile	
	Durata	Momentanea	Limitata	Parziale	Permanente	Non Determinabile	
	Frequenza	Elevata	Modesta	Temporanea	Assente	Non Determinabile	
	Reversibilità	Totale	Parziale	Momentanea	Assente	Non Determinabile	
<b>Effetti Secondari</b>	Cumulativi	Sinergici	A Breve Termine	Medio Termine	Lungo Termine	Non Determinabile	
	Permanenti	Temporanei	Positivi	Negativi	Indifferenti	Non Significativi	

Fase di cantiere	<b>Linea di connessione:</b> La fase di cantiere prevede la realizzazione del cavidotto completamente interrato, le interazioni con le acque superficiali sono superate attraverso passaggi NoDig; pertanto, non si ritiene che vi possano essere impatti in tal senso. Per quanto riguarda le opere di cantiere, inoltre, la possibilità remota di inquinamento delle acque sotterranee nel corso delle attività di scavo dovuto all'accidentale sversamento di liquidi inquinanti durante le fasi di scavo, è annullata dall'impiego di macchine efficienti e con livelli manutentivi elevati e utilizzo di maestranze specializzate.						
Fase di esercizio	<b>Linea di connessione:</b> Nella fase di esercizio, le opere nel sottosuolo non possono alterare in alcun modo la componente ambientale.						
Fase di dismissione	<b>Linea di connessione:</b> La fase dismissione della rete prevede il semplice sfilaggio dei cavi, pertanto, non vi saranno interferenze con le acque superficiali o sotterranee.						
Livelli di impatto complessivo	NP	Pt	Pns	P	SC	F	SF
	-1	+0,5	+1	+2	+3	-2	-3

EFFETTI AMBIENTALI		EVOLUZIONE POTENZIALE			CONSEGUENZA AMBIENTALE		
Livelli di evoluzione degli impatti potenziali		Aumento	Diminuzione	Indifferente	Positiva	Negativa	Indifferente
<b>Significatività degli effetti Primari</b>	Probabilità	Certa	Potenziale	Scarsa	Remota	Non Determinabile	
	Durata	Momentanea	Limitata	Parziale	Permanente	Non Determinabile	
	Frequenza	Elevata	Modesta	Temporanea	Assente	Non Determinabile	
	Reversibilità	Totale	Parziale	Momentanea	Assente	Non Determinabile	
<b>Effetti Secondari</b>	Cumulativi	Sinergici	A Breve Termine	Medio Termine	Lungo Termine	Non Determinabile	
	Permanenti	Temporanei	Positivi	Negativi	Indifferenti	Non Significativi	

Fase di cantiere	<b>Nuova Stazione elettrica di utenza:</b> Nella fase di cantiere le opere di realizzazione non interagiscono con i corpi idrici superficiali. Durante la realizzazione dei manufatti, prevedendo l'impiego di macchine operatrici, potrebbe verificarsi l'accidentale sversamento di liquidi inquinanti, ma tale possibile rischio, seppur remoto, è annullato dall'utilizzo di macchine tecnologicamente avanzate e con livello alto di manutenzione elevata e l'impiego di maestranze specializzate.
------------------	---



**IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO DA 19,8026 MWp**  
 nel Comune di Caorso  
**VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ ALLA VIA**  
 STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

Fase di esercizio	<b>Nuova Stazione elettrica di utenza:</b> Nella fase di esercizio, le opere non possono alterare in alcun modo la componente ambientale.
Fase di dismissione	<b>Nuova Stazione elettrica di utenza:</b> La fase dismissione della struttura è del tutto paragonabile alla fase di installazione, pertanto, valgono le medesime considerazioni.

Livelli di impatto complessivo	<b>NP</b>	Pt	Pns	P	SC	F	SF
	-1	+0,5	+1	+2	+3	-2	-3

EFFETTI AMBIENTALI	EVOLUZIONE POTENZIALE			CONSEGUENZA AMBIENTALE		
Livelli di evoluzione degli impatti potenziali	Aumento	Diminuzione	Indifferente	Positiva	Negativa	Indifferente

<i>Significatività degli effetti Primari</i>	Probabilità	Certa	Potenziale	Scarsa	Remota	Non Determinabile
	Durata	Momentanea	Limitata	Parziale	Permanente	Non Determinabile
	Frequenza	Elevata	Modesta	Temporanea	Assente	Non Determinabile
	Reversibilità	Totale	Parziale	Momentanea	Assente	Non Determinabile
<i>Effetti Secondari</i>	Cumulativi	Sinergici	A Breve Termine	Medio Termine	Lungo Termine	Non Determinabile
	Permanenti	Temporanei	Positivi	Negativi	Indifferenti	Non Significativi

Misure Mitigative:

L'utilizzo delle risorse idriche in questa fase è, come già detto nel precedente capitolo, temporaneo e i suoi consumi sono limitati. Si provvederà a ottimizzarne l'uso al fine di avere la massima preservazione delle stesse. Per tale scopo la maggior parte delle opere di movimentazione terra, utili alla fase di costruzione, saranno concentrati durante la stagione fredda, al fine di ridurre il sollevamento delle polveri e, quindi, l'impiego di acqua per l'abbattimento, si provvederà, comunque, a bagnare periodicamente le piste di transito dei mezzi.

Per evitare interferenze con la falda è opportuno quindi evitare che lo scavo rimanga per troppo tempo a cielo aperto, per prevenire anche eventuali riempimenti da parte d'acque meteoriche.

Per le mitigazioni si prevede solamente irrigazione di soccorso, senza necessità di bagnature periodiche.



**IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO DA 19,8026 MWp**  
 nel Comune di Caorso  
**VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ ALLA VIA**  
 STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

**ARIA - EMISSIONI**

Effetti potenziali prevedibili a seguito dell'inserimento del parco fotovoltaico	Alterazione della qualità per emissioni da parte dei mezzi operatori e da mezzi veicolari
	Alterazione temporanea della qualità dell'aria, in seguito alla produzione di polveri durante le fasi operative
	Alterazione della qualità nelle condizioni di pieno regime

Fase di cantiere	<b>Impianto fotovoltaico:</b> Si ritiene che in fase di cantiere, vi possa essere una alterazione della qualità delle emissioni solo temporaneo e non significativo, derivante dall'utilizzo dei mezzi di trasporto dei materiali necessari per la posa degli impianti. La produzione di polveri, durante le opere di movimento terra e scavo, sarà mitigata da bagnature.
------------------	--

Fase di esercizio	<b>Impianto fotovoltaico:</b> La modifica dell'attuale condizione del soprassuolo con la presenza del prato naturale, e delle formazioni arboree e arbustive di contorno, ridurrà gli effetti connessi all'assenza di vegetazione per molti mesi dell'anno dovuta alla presenza di terreno arato/ incolto, favorendo allo stesso tempo l'emissione di ossigeno da parte delle coperture stabili da parte degli autotrofi. Si ritiene dunque non presente alcun impatto negativo per questo elemento ad opera conclusa. <b>Inoltre, la produzione di energia da fonte rinnovabile determina in realtà una diminuzione a livello di area vasta di sostanze inquinanti, in quanto la produzione di energia elettrica fornita dall'impianto, non è prodotta da centrali tradizionali.</b>
-------------------	---

fase di dismissione	<b>Impianto fotovoltaico:</b> Si ritiene che in fase di dismissione, vi possa essere una alterazione della qualità delle emissioni solo temporaneo e non significativo, derivante dall'utilizzo dei mezzi di trasporto dei materiali necessari per le opere di dismissione dell'impianto.
---------------------	---

Livelli di impatto complessivo	NP	Pt	Pns	P	SC	F	SF
	-1	+0,5	+1	+2	+3	-2	-3

EFFETTI AMBIENTALI	EVOLUZIONE POTENZIALE			CONSEGUENZA AMBIENTALE		
Livelli di evoluzione degli impatti potenziali	Aumento	Diminuzione	Indifferente	Positiva	Negativa	Indifferente

Significatività degli effetti Primari	Probabilità	Certa	Potenziale	Scarsa	Remota	Non Determinabile
	Durata	Momentanea	Limitata	Parziale	Permanente	Non Determinabile
	Frequenza	Elevata	Modesta	Temporanea	Assente	Non Determinabile
	Reversibilità	Totale	Parziale	Momentanea	Assente	Non Determinabile
Effetti Secondari	Cumulativi	Sinergici	A Breve Termine	Medio Termine	Lungo Termine	Non Determinabile
	Permanenti	Temporanei	Positivi	Negativi	Indifferenti	Non Significativi

Fase di cantiere	<b>Linea di connessione:</b> La realizzazione del cantiere produrrà ad opera delle macchine operatrici delle emissioni che tuttavia risulteranno modeste e limitate alla sola fase realizzativa in quanto si imporrà l'utilizzo di macchine a bassa emissione, un alto grado di manutenzione e l'impiego di maestranze specializzate.
------------------	---

Fase di esercizio	<b>Linea di connessione:</b> Non sono previste alterazione della qualità nelle condizioni di pieno regime, in quanto si tratta di opere infrastrutturali nel sottosuolo.
-------------------	--



**IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO DA 19,8026 MWp**  
 nel Comune di Caorso  
**VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ ALLA VIA**  
 STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

Fase di dismissione	<b>Linea di connessione:</b> La fase dismissione prevede il semplice sfilaggio dei cavi pertanto non vi saranno particolari emissioni.						
Livelli di impatto complessivo	NP	Pt	Pns	P	SC	F	SF
	-1	+0,5	+1	+2	+3	-2	-3

EFFETTI AMBIENTALI		EVOLUZIONE POTENZIALE			CONSEGUENZA AMBIENTALE		
Livelli di evoluzione degli impatti potenziali		Aumento	Diminuzione	Indifferente	Positiva	Negativa	Indifferente
<b>Significatività degli effetti Primari</b>	Probabilità	Certa	Potenziale	Scarsa	Remota	Non Determinabile	
	Durata	Momentanea	Limitata	Parziale	Permanente	Non Determinabile	
	Frequenza	Elevata	Modesta	Temporanea	Assente	Non Determinabile	
	Reversibilità	Totale	Parziale	Momentanea	Assente	Non Determinabile	
<b>Effetti Secondari</b>	Cumulativi	Sinergici	A Breve Termine	Medio Termine	Lungo Termine	Non Determinabile	
	Permanenti	Temporanei	Positivi	Negativi	Indifferenti	Non Significativi	

Fase di cantiere	<b>Nuova Stazione elettrica di utenza:</b> La realizzazione del cantiere produrrà ad opera delle macchine operatrici delle emissioni che tuttavia risulteranno modeste e limitate alla sola fase realizzativa in quanto si imporrà l'utilizzo di macchine a bassa emissione. Inoltre, per le dimensioni modeste del cantiere l'incidenza delle emissioni prodotte sarà ridotta.
Fase di esercizio	<b>Nuova Stazione elettrica di utenza:</b> Nella fase di esercizio, le opere non possono alterare in alcun modo la componente ambientale.
Fase di dismissione	<b>Nuova Stazione elettrica di utenza:</b> La fase dismissione della struttura è del tutto paragonabile alla fase di installazione, pertanto valgono le medesime considerazioni.

Livelli di impatto complessivo	NP	Pt	Pns	P	SC	F	SF
	-1	+0,5	+1	+2	+3	-2	-3

EFFETTI AMBIENTALI		EVOLUZIONE POTENZIALE			CONSEGUENZA AMBIENTALE		
Livelli di evoluzione degli impatti potenziali		Aumento	Diminuzione	Indifferente	Positiva	Negativa	Indifferente
<b>Significatività degli effetti Primari</b>	Probabilità	Certa	Potenziale	Scarsa	Remota	Non Determinabile	
	Durata	Momentanea	Limitata	Parziale	Permanente	Non Determinabile	
	Frequenza	Elevata	Modesta	Temporanea	Assente	Non Determinabile	
	Reversibilità	Totale	Parziale	Momentanea	Assente	Non Determinabile	
<b>Effetti Secondari</b>	Cumulativi	Sinergici	A Breve Termine	Medio Termine	Lungo Termine	Non Determinabile	
	Permanenti	Temporanei	Positivi	Negativi	Indifferenti	Non Significativi	

Misure mitigative:

Al fine di ridurre le emissioni in atmosfera dei gas di scarico dei macchinari e dei mezzi durante la fase di costruzione e di dismissione il Proponente propone di adottare le seguenti misure di mitigazione:

- i mezzi di cantiere saranno sottoposti a regolare manutenzione, come da libretto d'uso e manutenzione e tale compito spetterà a ciascun appaltatore per i macchinari di sua proprietà/noleggio;



**IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO DA 19,8026 MWp**  
nel Comune di Caorso  
**VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ ALLA VIA**  
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

Pag 144 di  
175

- nel caso di scarico/carico di materiali o rifiuti, ogni autista limiterà le emissioni di gas di scarico degli automezzi spegnendo il motore qualora non fosse necessario tenerlo acceso;
- si procederà a manutenzioni periodiche e regolari delle apparecchiature contenenti gas ad effetto serra avvalendosi di personale abilitato.
- Le operazioni di movimento terra e scavi saranno eseguite previa bagnatura del terreno per evitare la creazione di polveri.



**IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO DA 19,8026 MWp**  
 nel Comune di Caorso  
**VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ ALLA VIA**  
 STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

**FATTORI CLIMATICI**

Effetti potenziali prevedibili a seguito dell'inserimento del parco fotovoltaico	Alterazione delle componenti climatiche
--	---

Fase di cantiere	<b>Impianto fotovoltaico:</b> L'intervento previsto non presenta delle connotazioni di portata tale da incidere in forma significativa sui fattori che determinano le condizioni climatiche del contesto territoriale in fase di cantiere.
Fase di esercizio	<b>Impianto fotovoltaico:</b> L'intervento previsto non presenta delle connotazioni di portata tale da incidere in forma significativa sui fattori che determinano le condizioni climatiche del contesto territoriale in fase di esercizio.
Fase di dismissione	<b>Impianto fotovoltaico:</b> L'intervento previsto non presenta delle connotazioni di portata tale da incidere in forma significativa sui fattori che determinano le condizioni climatiche del contesto territoriale in fase di dismissione.

Livelli di impatto complessivo	NP	Pt	Pns	P	SC	F	SF
	-1	+0,5	+1	+2	+3	-2	-3

EFFETTI AMBIENTALI	EVOLUZIONE POTENZIALE			CONSEGUENZA AMBIENTALE		
Livelli di evoluzione degli impatti potenziali	Aumento	Diminuzione	Indifferente	Positiva	Negativa	Indifferente

Significatività degli effetti Primari	Probabilità	Certa	Potenziale	Scarsa	Remota	Non Determinabile
	Durata	Momentanea	Limitata	Parziale	Permanente	Non Determinabile
	Frequenza	Elevata	Modesta	Temporanea	Assente	Non Determinabile
	Reversibilità	Totale	Parziale	Momentanea	Assente	Non Determinabile
Effetti Secondari	Cumulativi	Sinergici	A Breve Termine	Medio Termine	Lungo Termine	Non Determinabile
	Permanenti	Temporanei	Positivi	Negativi	Indifferenti	Non Significativi

Fase di cantiere	<b>Linea di connessione:</b> L'intervento previsto non presenta delle connotazioni di portata tale da incidere in forma significativa sui fattori che determinano le condizioni climatiche del contesto territoriale in fase di cantiere.
Fase di esercizio	<b>Linea di connessione:</b> L'intervento previsto non presenta delle connotazioni di portata tale da incidere in forma significativa sui fattori che determinano le condizioni climatiche del contesto territoriale in fase di esercizio.
Fase di dismissione	<b>Linea di connessione:</b> L'intervento previsto non presenta delle connotazioni di portata tale da incidere in forma significativa sui fattori che determinano le condizioni climatiche del contesto territoriale in fase di dismissione.

Livelli di impatto complessivo	NP	Pt	Pns	P	SC	F	SF
	-1	+0,5	+1	+2	+3	-2	-3

EFFETTI AMBIENTALI	EVOLUZIONE POTENZIALE			CONSEGUENZA AMBIENTALE		
Livelli di evoluzione degli impatti potenziali	Aumento	Diminuzione	Indifferente	Positiva	Negativa	Indifferente

	Probabilità	Certa	Potenziale	Scarsa	Remota	Non Determinabile
--	-------------	-------	------------	--------	--------	-------------------



**IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO DA 19,8026 MWp**  
 nel Comune di Caorso  
**VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ ALLA VIA**  
 STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

<i>Significatività degli effetti Primari</i>	Durata	Momentanea	Limitata	Parziale	Permanente	Non Determinabile
	Frequenza	Elevata	Modesta	Temporanea	Assente	Non Determinabile
	Reversibilità	Totale	Parziale	Momentanea	Assente	Non Determinabile
<i>Effetti Secondari</i>	Cumulativi	Sinergici	A Breve Termine	Medio Termine	Lungo Termine	Non Determinabile
	Permanenti	Temporanei	Positivi	Negativi	Indifferenti	Non Significativi

Fase di cantiere	<b>Nuova Stazione elettrica di utenza:</b> L'intervento previsto non presenta delle connotazioni di portata tale da incidere in forma significativa sui fattori che determinano le condizioni climatiche del contesto territoriale in fase di cantiere.
Fase di esercizio	<b>Nuova Stazione elettrica di utenza:</b> L'intervento previsto non presenta delle connotazioni di portata tale da incidere in forma significativa sui fattori che determinano le condizioni climatiche del contesto territoriale in fase di esercizio.
Fase di dismissione	<b>Nuova Stazione elettrica di utenza:</b> L'intervento previsto non presenta delle connotazioni di portata tale da incidere in forma significativa sui fattori che determinano le condizioni climatiche del contesto territoriale in fase di dismissione.

<i>Livelli di impatto complessivo</i>	NP	Pt	Pns	P	SC	F	SF
	-1	+0,5	+1	+2	+3	-2	-3

EFFETTI AMBIENTALI	EVOLUZIONE POTENZIALE			CONSEGUENZA AMBIENTALE		
<i>Livelli di evoluzione degli impatti potenziali</i>	Aumento	Diminuzione	Indifferente	Positiva	Negativa	Indifferente

<i>Significatività degli effetti Primari</i>	Probabilità	Certa	Potenziale	Scarsa	Remota	Non Determinabile
	Durata	Momentanea	Limitata	Parziale	Permanente	Non Determinabile
	Frequenza	Elevata	Modesta	Temporanea	Assente	Non Determinabile
	Reversibilità	Totale	Parziale	Momentanea	Assente	Non Determinabile
<i>Effetti Secondari</i>	Cumulativi	Sinergici	A Breve Termine	Medio Termine	Lungo Termine	Non Determinabile
	Permanenti	Temporanei	Positivi	Negativi	Indifferenti	Non Significativi



**IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO DA 19,8026 MWp**  
 nel Comune di Caorso  
**VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ ALLA VIA**  
 STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

**EMISSIONI ELETTROMAGNETICHE, VIBRAZIONI**

Effetti potenziali prevedibili a seguito dell'inserimento del parco fotovoltaico	Alterazione della qualità per emissioni da parte dei componenti l'impianto fotovoltaico
	Alterazione temporanea della qualità dell'ambiente conseguente all'utilizzo di mezzi operatori, veicolari, durante le fasi operative ed a regime
	Alterazione della qualità nelle condizioni ambientali a pieno regime dell'impianto

Fase di cantiere	<b>Impianto fotovoltaico:</b> Nelle fasi di cantiere non vi è produzione elettromagnetica; invece, come anche evidenziato nel documento specifico a cura dello specialista, le vibrazioni più significative, sono legate alle opere di infissione dei pali. Tali interventi però hanno un raggio di azione molto ridotto, circa 5m, e la distanza dai recettori è molto superiore a questa soglia. Pertanto, le vibrazioni prodotte non raggiungono i potenziali recettori.
------------------	---

Fase di esercizio	<b>Impianto fotovoltaico:</b> Gli impianti fotovoltaici non risultano formati da elementi che inducono campi elettromagnetici rilevanti, se non nel caso dei trasformatori, i quali risultano a dovuta distanza dall'esterno, ed inoltre sono posizionati all'interno del perimetro recintato, accessibili solo a personale informato e autorizzato. Dalle analisi sopra riportate si evidenzia quindi come i singoli elementi e l'insieme operativo non inducano effetti impattanti, risultano quindi ininfluenti.
-------------------	---

Fase di dismissione	<b>Impianto fotovoltaico:</b> Le opere di dismissione si compongono principalmente di opere di smontaggio e trasporto, che non producono vibrazioni superiori a quelle del normale traffico veicolare.
---------------------	--

Livelli di impatto complessivo	NP	Pt	Pns	P	SC	F	SF
	-1	+0,5	+1	+2	+3	-2	-3

EFFETTI AMBIENTALI	EVOLUZIONE POTENZIALE			CONSEGUENZA AMBIENTALE		
Livelli di evoluzione degli impatti potenziali	Aumento	Diminuzione	Indifferente	Positiva	Negativa	Indifferente

<i>Significatività degli effetti Primari</i>	Probabilità	Certa	Potenziale	Scarsa	Remota	Non Determinabile
	Durata	Momentanea	Limitata	Parziale	Permanente	Non Determinabile
	Frequenza	Elevata	Modesta	Temporanea	Assente	Non Determinabile
	Reversibilità	Totale	Parziale	Momentanea	Assente	Non Determinabile
<i>Effetti Secondari</i>	Cumulativi	Sinergici	A Breve Termine	Medio Termine	Lungo Termine	Non Determinabile
	Permanenti	Temporanei	Positivi	Negativi	Indifferenti	Non Significativi



**IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO DA 19,8026 MWp**  
 nel Comune di Caorso  
**VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ ALLA VIA**  
 STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

Fase di cantiere	<b>Linea di connessione:</b> Nelle fasi di cantiere non vi è produzione elettromagnetica; invece, come anche evidenziato nel documento specifico a cura dello specialista, le vibrazioni sono provocate dagli scavi, che raggiungono un metro e mezzo di profondità, una quota minima per poter determinare sollecitazioni in grado di provocare vibrazioni significative agli edifici prospicienti.						
Fase di esercizio	<b>Linea di connessione:</b> Durante la fase di esercizio vi sono produzioni elettromagnetiche, che risultano limitate alla profondità di scavo di 1,0 m all'estradosso del cavidotto, la quale coincide con la distanza di sicurezza dai cavidotti.						
Fase di dismissione	<b>Linea di connessione:</b> La fase dismissione della rete è del tutto paragonabile alla fase di installazione pertanto valgono le medesime considerazioni.						
Livelli di impatto complessivo	NP	Pt	Pns	P	SC	F	SF
	-1	+0,5	+1	+2	+3	-2	-3

EFFETTI AMBIENTALI	EVOLUZIONE POTENZIALE			CONSEGUENZA AMBIENTALE		
Livelli di evoluzione degli impatti potenziali	Aumento	Diminuzione	Indifferente	Positiva	Negativa	Indifferente

<i>Significatività degli effetti Primari</i>	Probabilità	Certa	Potenziale	Scarsa	Remota	Non Determinabile
	Durata	Momentanea	Limitata	Parziale	Permanente	Non Determinabile
	Frequenza	Elevata	Modesta	Temporanea	Assente	Non Determinabile
	Reversibilità	Totale	Parziale	Momentanea	Assente	Non Determinabile
<i>Effetti Secondari</i>	Cumulativi	Sinergici	A Breve Termine	Medio Termine	Lungo Termine	Non Determinabile
	Permanenti	Temporanei	Positivi	Negativi	Indifferenti	Non Significativi

Fase di cantiere	<b>Nuova Stazione elettrica di utenza:</b> Nelle fasi di cantiere non vi è produzione elettromagnetica; invece, le vibrazioni sono provocate dagli scavi necessari alla realizzazione delle opere. La quota massima degli scavi tuttavia non determina sollecitazioni in grado di provocare vibrazioni significative, inoltre gli scavi non saranno realizzati prossimità di fabbricati e saranno realizzati su terreno naturale.						
Fase di esercizio	<b>Nuova Stazione elettrica di utenza:</b> Le emissioni elettromagnetiche della stazione rispettando le distanze di sicurezza da parti in tensione si avranno livelli di esposizione a campi elettrici e magnetici inferiori a quelli indicati nel DPCM del 8 luglio 2003. Per la linea aerea AT di collegamento tra la stazione utente e l'ampliamento della SE RTN Fossadello, in fase preliminare, sarà considerata una DPA di 19 m dall'asse dell'elettrodotto, secondo quanto previsto dalle Linee guida vigenti.						
Fase di dismissione	<b>Nuova Stazione elettrica di utenza:</b> La fase dismissione è del tutto paragonabile alla fase di installazione, pertanto, valgono le medesime considerazioni.						
Livelli di impatto complessivo	NP	Pt	Pns	P	SC	F	SF
	-1	+0,5	+1	+2	+3	-2	-3



**IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO DA 19,8026 MWp**  
nel Comune di Caorso  
**VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ ALLA VIA**  
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

Pag 149 di  
175

EFFETTI AMBIENTALI		EVOLUZIONE POTENZIALE			CONSEGUENZA AMBIENTALE		
<i>Livelli di evoluzione degli impatti potenziali</i>		Aumento	Diminuzione	Indifferente	Positiva	Negativa	Indifferente
<i>Significatività degli effetti Primari</i>	Probabilità	Certa	Potenziale	Scarsa	Remota	Non Determinabile	
	Durata	Momentanea	Limitata	Parziale	Permanente	Non Determinabile	
	Frequenza	Elevata	Modesta	Temporanea	Assente	Non Determinabile	
	Reversibilità	Totale	Parziale	Momentanea	Assente	Non Determinabile	
<i>Effetti Secondari</i>	Cumulativi	Sinergici	A Breve Termine	Medio Termine	Lungo Termine	Non Determinabile	
	Permanenti	Temporanei	Positivi	Negativi	Indifferenti	Non Significativi	

**ASPETTI ACUSTICI**

Effetti potenziali prevedibili a seguito dell'inserimento del parco fotovoltaico	Implementazione delle fonti di emissione sonora
	Introduzione di elementi di disturbo dell'attuale contesto ambientale
	Presenza / assenza di fattori di limitazione e contenimento degli effetti sonori
Fase di cantiere	<b>Impianto fotovoltaico:</b> A fronte della verifica previsionale effettuata si ritiene che l'attività oggetto di relazione nel comune di Caorso garantirà il rispetto dei limiti massimi d'immissione sonora nell'ambiente durante tutte le attività di cantiere.
Fase di esercizio	<b>Impianto fotovoltaico:</b> A fronte della verifica previsionale effettuata si ritiene che l'attività oggetto di relazione nel comune di Caorso garantirà il rispetto dei limiti massimi d'immissione sonora nell'ambiente.
Fase di dismissione	<b>Impianto fotovoltaico:</b> Le opere di dismissione si compongono principalmente di opere di smontaggio e trasporto, che producono emissioni sonore inferiori a quelle di realizzazione. Pertanto, le interazioni con questo fattore sono nulle.

Livelli di impatto complessivo	NP	Pt	Pns	P	SC	F	SF
	-1	+0,5	+1	+2	+3	-2	-3

EFFETTI AMBIENTALI	EVOLUZIONE POTENZIALE			CONSEGUENZA AMBIENTALE		
Livelli di evoluzione degli impatti potenziali	Aumento	Diminuzione	Indifferente	Positiva	Negativa	Indifferente

Significatività degli effetti Primari	Probabilità	Certa	Potenziale	Scarsa	Remota	Non Determinabile
	Durata	Momentanea	Limitata	Parziale	Permanente	Non Determinabile
	Frequenza	Elevata	Modesta	Temporanea	Assente	Non Determinabile
	Reversibilità	Totale	Parziale	Momentanea	Assente	Non Determinabile
Effetti Secondari	Cumulativi	Sinergici	A Breve Termine	Medio Termine	Lungo Termine	Non Determinabile
	Permanenti	Temporanei	Positivi	Negativi	Indifferenti	Non Significativi

Fase di cantiere	<b>Linea di connessione:</b> non si riscontrano particolari recettori lungo il tragitto, ad eccezione di alcuni edifici agricoli e produttivi; durante tale attività vi potrà essere il superamento dei limiti consentiti. Dato che il cantiere è in movimento le giornate realmente interessate da disturbo per ogni ricettore si limitano a 2 o 3 massimo.						
Fase di esercizio	<b>Linea di connessione:</b> Durante la fase di esercizio non vi sono produzioni acustiche.						
Fase di dismissione	<b>Linea di connessione:</b> La fase dismissione della rete prevede il semplice sfilaggio dei cavi, pertanto, non vi sarà particolare produzione di rumore.						
Livelli di impatto complessivo	NP	Pt	Pns	P	SC	F	SF
	-1	+0,5	+1	+2	+3	-2	-3

EFFETTI AMBIENTALI	EVOLUZIONE POTENZIALE			CONSEGUENZA AMBIENTALE		
Livelli di evoluzione degli impatti potenziali	Aumento	Diminuzione	Indifferente	Positiva	Negativa	Indifferente



**IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO DA 19,8026 MWp**  
 nel Comune di Caorso  
**VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ ALLA VIA**  
 STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

<i>Significatività degli effetti Primari</i>	Probabilità	Certa	Potenziale	Scarsa	Remota	Non Determinabile
	Durata	Momentanea	Limitata	Parziale	Permanente	Non Determinabile
	Frequenza	Elevata	Modesta	Temporanea	Assente	Non Determinabile
	Reversibilità	Totale	Parziale	Momentanea	Assente	Non Determinabile
<i>Effetti Secondari</i>	Cumulativi	Sinergici	A Breve Termine	Medio Termine	Lungo Termine	Non Determinabile
	Permanenti	Temporanei	Positivi	Negativi	Indifferenti	Non Significativi

Fase di cantiere	<b>Nuova Stazione elettrica di utenza:</b> Le attività previste si ritengono paragonabili a quelle necessarie alla costruzione del campo fotovoltaico.						
Fase di esercizio	<b>Nuova Stazione elettrica di utenza:</b> Durante la fase di esercizio non vi sono produzioni acustiche significative.						
Fase di dismissione	<b>Nuova Stazione elettrica di utenza:</b> La fase dismissione è del tutto paragonabile alla fase di installazione, pertanto, valgono le medesime considerazioni.						
<i>Livelli di impatto complessivo</i>	NP	Pt	Pns	P	SC	F	SF
	-1	+0,5	+1	+2	+3	-2	-3

EFFETTI AMBIENTALI	EVOLUZIONE POTENZIALE			CONSEGUENZA AMBIENTALE			
<i>Livelli di evoluzione degli impatti potenziali</i>	Aumento	Diminuzione	Indifferente	Positiva	Negativa	Indifferente	

<i>Significatività degli effetti Primari</i>	Probabilità	Certa	Potenziale	Scarsa	Remota	Non Determinabile
	Durata	Momentanea	Limitata	Parziale	Permanente	Non Determinabile
	Frequenza	Elevata	Modesta	Temporanea	Assente	Non Determinabile
	Reversibilità	Totale	Parziale	Momentanea	Assente	Non Determinabile
<i>Effetti Secondari</i>	Cumulativi	Sinergici	A Breve Termine	Medio Termine	Lungo Termine	Non Determinabile
	Permanenti	Temporanei	Positivi	Negativi	Indifferenti	Non Significativi

Misure mitigative:

Per ridurre l'impatto acustico di entrambi dei cantieri si prevedono le seguenti prescrizioni:

- inizio delle attività caratterizzate da maggiori livelli di rumore nella fascia oraria successiva alle 9:00;
- mantenimento dei macchinari e delle attrezzature in funzione solo nel periodo strettamente necessario;
- utilizzo di macchinari e attrezzature di ultima generazione, che rispettano e superano in senso migliorativo i requisiti di emissione acustica delle normative nazionali e comunitarie vigenti;
- implementazione di cronoprogramma di avanzamento giornaliero volto a organizzare le fasi di lavoro per ottimizzare la distribuzione temporale delle emissioni acustiche;
- riduzione ulteriore degli orari di concentrazione delle attività maggiormente rumorose e predisposizione delle opportune richieste di deroga ai limiti della rumorosità, ove ritenuto necessario;
- utilizzo di motoseghe elettriche per la potatura ed il taglio di alberi in alcuni punti critici in prossimità di ricettori sensibili.

Sono inoltre previsti dei monitoraggi, sia durante la fase di cantiere, sia durante la fase di esercizio per tenere sotto controllo i livelli sonori emessi.



**IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO DA 19,8026 MWp**  
 nel Comune di Caorso  
**VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ ALLA VIA**  
 STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

**TRAFFICO E VIABILITÀ**

Effetti potenziali prevedibili a seguito dell'inserimento del parco fotovoltaico	Implementazione dei flussi veicolari
	Introduzione di elementi di rallentamento dell'attuale viabilità
	Introduzione di fattori alterativi il traffico nell'area vasta

Fase di cantiere	<b>Impianto fotovoltaico:</b> Per quanto riguarda il flusso veicolare legato al trasporto dei materiali necessari alla realizzazione degli impianti questo risulterà legato alle sole fasi di cantiere e sarà strutturato al fine di non determinare significativi effetti sui livelli di viabilità presenti a contorno delle aree interessate. La temporaneità delle azioni risulta in ogni caso limitare questo fattore.
------------------	--

Fase di esercizio	<b>Impianto fotovoltaico:</b> La presenza dell'impianto in fase di esercizio non influenzerà il fattore traffico in quanto non è previsto un afflusso di personale tale da determinare un carico sulla viabilità.
-------------------	---

Fase di dismissione	<b>Impianto fotovoltaico:</b> Per quanto riguarda il flusso veicolare legato all'allontanamento dei materiali necessari alla dismissione degli impianti questo risulterà legato alle sole fasi di cantiere e sarà strutturato al fine di non determinare significativi effetti sui livelli di viabilità presenti a contorno delle aree interessate.
---------------------	---

Livelli di impatto complessivo	NP	Pt	Pns	P	SC	F	SF
	-1	+0,5	+1	+2	+3	-2	-3

EFFETTI AMBIENTALI	EVOLUZIONE POTENZIALE			CONSEGUENZA AMBIENTALE		
Livelli di evoluzione degli impatti potenziali	Aumento	Diminuzione	Indifferente	Positiva	Negativa	Indifferente

Significatività degli effetti Primari	Probabilità	Certa	Potenziale	Scarsa	Remota	Non Determinabile
	Durata	Momentanea	Limitata	Parziale	Permanente	Non Determinabile
	Frequenza	Elevata	Modesta	Temporanea	Assente	Non Determinabile
	Reversibilità	Totale	Parziale	Momentanea	Assente	Non Determinabile
Effetti Secondari	Cumulativi	Sinergici	A Breve Termine	Medio Termine	Lungo Termine	Non Determinabile
	Permanenti	Temporanei	Positivi	Negativi	Indifferenti	Non Significativi

Fase di cantiere	<b>Linea di connessione:</b> Nella realizzazione dei cavidotti interrati lungo la viabilità prevista il carico sarà legato alla presenza dei cantieri, con innegabili rallentamenti nel caso di riduzione della carreggiata stradale. Dato il limitato ingombro della sezione dello scavo per l'interramento del cavidotto e la specializzazione delle ditte fornitrici delle opere, considerata la temporaneità del cantiere, si ritiene presente solo temporanea l'entità dell'impatto.
------------------	---

Fase di esercizio	<b>Linea di connessione:</b> Nessuna interazione
-------------------	--

Fase di dismissione	<b>Linea di connessione:</b> La fase di dismissione della rete prevede il semplice sfilaggio dei cavi, con effetti pressochè nulli sul traffico veicolare.
---------------------	--

Livelli di impatto complessivo	NP	Pt	Pns	P	SC	F	SF
	-1	+0,5	+1	+2	+3	-2	-3



**IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO DA 19,8026 MWp**  
 nel Comune di Caorso  
**VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ ALLA VIA**  
 STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

EFFETTI AMBIENTALI		EVOLUZIONE POTENZIALE			CONSEGUENZA AMBIENTALE		
Livelli di evoluzione degli impatti potenziali		Aumento	Diminuzione	Indifferente	Positiva	Negativa	Indifferente
<i>Significatività degli effetti Primari</i>	Probabilità	Certa	Potenziale	Scarsa	Remota	Non Determinabile	
	Durata	Momentanea	Limitata	Parziale	Permanente	Non Determinabile	
	Frequenza	Elevata	Modesta	Temporanea	Assente	Non Determinabile	
	Reversibilità	Totale	Parziale	Momentanea	Assente	Non Determinabile	
<i>Effetti Secondari</i>	Cumulativi	Sinergici	A Breve Termine	Medio Termine	Lungo Termine	Non Determinabile	
	Permanenti	Temporanei	Positivi	Negativi	Indifferenti	Non Significativi	

Fase di cantiere	<b>Nuova Stazione elettrica di utenza:</b> Per quanto riguarda il flusso veicolare legato al trasporto dei materiali necessari alla realizzazione delle opere questo risulterà legato alle sole fasi di cantiere e sarà strutturato al fine di non determinare significativi effetti sui livelli di viabilità presenti a contorno dell'area interessata. La temporaneità delle azioni risulta in ogni caso limitare questo fattore.
Fase di esercizio	<b>Nuova Stazione elettrica di utenza:</b> Durante la fase di esercizio non vi è alcuna interazione.
Fase di dismissione	<b>Nuova Stazione elettrica di utenza:</b> La fase dismissione è del tutto paragonabile alla fase di installazione, pertanto, valgono le medesime considerazioni.

Livelli di impatto complessivo	NP	Pt	Pns	P	SC	F	SF
	-1	+0,5	+1	+2	+3	-2	-3

EFFETTI AMBIENTALI		EVOLUZIONE POTENZIALE			CONSEGUENZA AMBIENTALE		
Livelli di evoluzione degli impatti potenziali		Aumento	Diminuzione	Indifferente	Positiva	Negativa	Indifferente
<i>Significatività degli effetti Primari</i>	Probabilità	Certa	Potenziale	Scarsa	Remota	Non Determinabile	
	Durata	Momentanea	Limitata	Parziale	Permanente	Non Determinabile	
	Frequenza	Elevata	Modesta	Temporanea	Assente	Non Determinabile	
	Reversibilità	Totale	Parziale	Momentanea	Assente	Non Determinabile	
<i>Effetti Secondari</i>	Cumulativi	Sinergici	A Breve Termine	Medio Termine	Lungo Termine	Non Determinabile	
	Permanenti	Temporanei	Positivi	Negativi	Indifferenti	Non Significativi	

**Misure Mitigative:**

Misure specifiche di mitigazione possono attenuare i livelli di impatto dovuti al traffico, tra queste:

- sistemi di regolazione dei flussi di traffico in base all'analisi dei flussi sull'arteria coinvolta (riducendo o evitando l'incremento di traffico dovuto al cantiere in orari prestabiliti);

**ATTIVITÀ PRODUTTIVE**

Effetti potenziali prevedibili a seguito dell'inserimento del parco fotovoltaico	Aumento, anche temporaneo della presenza antropica
	Alterazioni di aree produttive attualmente presenti
	Consumo di terreno destinato ai produttori primari
	Presenza / assenza di fattori di potenziale alterazione indiretta delle attività presenti sul territorio

Fase di cantiere	<b>Impianto fotovoltaico:</b> Durante la fase di cantiere si evidenzierà l'aumento della presenza antropica, l'alterazione di aree di produzione agricola attualmente presenti e consumo di terreno destinato a produzione agricola.
------------------	--

Fase di esercizio	<b>Impianto fotovoltaico:</b> A regime l'impianto fotovoltaico una riduzione dei terreni agricoli, tale risulta certamente una condizione alterativa rispetto lo stato attuale del contesto. Questa riduzione, tuttavia, non porta alla impermeabilizzazione dei terreni, e quindi alla loro perdita in termini produttivi, ma alla ricostituzione di terreni a prato stabile. La presenza di fasce arboree e arbustive migliorerà la percezione dei luoghi, oltre a favorire l'implementazione dell'habitat naturale, di conseguenza con effetti positivi sulla popolazione.
-------------------	---

Fase di dismissione	<b>Impianto fotovoltaico:</b> Al termine della durata degli impianti si avrà in ogni caso il completo ripristino delle potenzialità agricole del sito. Inoltre, si manterranno le specie vegetali di mitigazione.
---------------------	---

Livelli di impatto complessivo	NP	Pt	Pns	P	SC	F	SF
	-1	+0,5	+1	+2	+3	-2	-3

EFFETTI AMBIENTALI		EVOLUZIONE POTENZIALE			CONSEGUENZA AMBIENTALE		
Livelli di evoluzione degli impatti potenziali		Aumento	Diminuzione	Indifferente	Positiva	Negativa	Indifferente

Significatività degli effetti Primari	Probabilità	Certa	Potenziale	Scarsa	Remota	Non Determinabile
	Durata	Momentanea	Limitata	Parziale	Permanente	Non Determinabile
	Frequenza	Elevata	Modesta	Temporanea	Assente	Non Determinabile
	Reversibilità	Totale	Parziale	Momentanea	Assente	Non Determinabile
Effetti Secondari	Cumulativi	Sinergici	A Breve Termine	Medio Termine	Lungo Termine	Non Determinabile
	Permanenti	Temporanei	Positivi	Negativi	Indifferenti	Non Significativi

Fase di cantiere	<b>Linea di connessione:</b> Durante la fase di cantiere si evidenzierà l'aumento della presenza antropica paragonabile a qualsiasi altro cantiere stradale. Sarà necessario coordinare le attività con gli uffici preposti affinché non vi sia sovrapposizione di altri cantieri.
------------------	--

Fase di esercizio	<b>Linea di connessione:</b> Nessuna interazione
-------------------	--

Fase di dismissione	<b>Linea di connessione:</b> La fase dismissione della rete è del tutto paragonabile alla fase di installazione pertanto valgono le medesime considerazioni.
---------------------	--

Livelli di impatto complessivo	NP	Pt	Pns	P	SC	F	SF
	-1	+0,5	+1	+2	+3	-2	-3



**IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO DA 19,8026 MWp**  
 nel Comune di Caorso  
**VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ ALLA VIA**  
 STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

EFFETTI AMBIENTALI		EVOLUZIONE POTENZIALE			CONSEGUENZA AMBIENTALE		
<i>Livelli di evoluzione degli impatti potenziali</i>		Aumento	Diminuzione	<b>Indifferente</b>	Positiva	Negativa	<b>Indifferente</b>
<i>Significatività degli effetti Primari</i>	Probabilità	<b>Certa</b>	Potenziale	Scarsa	Remota	Non Determinabile	
	Durata	<b>Momentanea</b>	Limitata	Parziale	Permanente	Non Determinabile	
	Frequenza	Elevata	Modesta	<b>Temporanea</b>	Assente	Non Determinabile	
	Reversibilità	<b>Totale</b>	Parziale	Momentanea	Assente	Non Determinabile	
<i>Effetti Secondari</i>	Cumulativi	Sinergici	A Breve Termine	Medio Termine	Lungo Termine	<b>Non Determinabile</b>	
	Permanenti	<b>Temporanei</b>	Positivi	Negativi	Indifferenti	Non Significativi	

Fase di cantiere	<b>Nuova Stazione elettrica di utenza:</b> Durante la fase di cantiere si evidenzierà l'aumento della presenza antropica, inoltre la realizzazione del progetto su un'area attualmente a produzione agricola interagisce negativamente su tale fattore, ma le dimensioni ridotte del progetto, limitano gli impatti.
Fase di esercizio	<b>Nuova Stazione elettrica di utenza:</b> Durante la fase di esercizio non vi è alcuna interazione.
Fase di dismissione	<b>Nuova Stazione elettrica di utenza:</b> La fase dismissione è del tutto paragonabile alla fase di installazione, pertanto, valgono le medesime considerazioni.

<i>Livelli di impatto complessivo</i>	NP	Pt	Pns	P	SC	F	SF
	<b>-1</b>	+0,5	+1	+2	+3	-2	-3

EFFETTI AMBIENTALI		EVOLUZIONE POTENZIALE			CONSEGUENZA AMBIENTALE		
<i>Livelli di evoluzione degli impatti potenziali</i>		Aumento	Diminuzione	<b>Indifferente</b>	Positiva	Negativa	<b>Indifferente</b>
<i>Significatività degli effetti Primari</i>	Probabilità	Certa	Potenziale	Scarsa	Remota	<b>Non Determinabile</b>	
	Durata	Momentanea	Limitata	Parziale	Permanente	<b>Non Determinabile</b>	
	Frequenza	Elevata	Modesta	Temporanea	Assente	<b>Non Determinabile</b>	
	Reversibilità	Totale	Parziale	Momentanea	Assente	<b>Non Determinabile</b>	
<i>Effetti Secondari</i>	Cumulativi	Sinergici	A Breve Termine	Medio Termine	Lungo Termine	<b>Non Determinabile</b>	
	Permanenti	Temporanei	Positivi	Negativi	Indifferenti	<b>Non Significativi</b>	

**Misure mitigative:**

- il progetto ed il percorso del cavidotto sono localizzati distanti da siti vicini ad abitazioni umane od altri luoghi di presenza (con particolare riguardo ai siti sensibili quali scuole, ospedali, ecc.);
- qualora alcuni interventi siano in grado di provocare elevati disturbi previsti vicino a zone in cui sono presenti elementi di sensibilità (abitazioni, ecc.), si utilizzeranno protezioni intermedie (ad esempio mediante barriere antirumore);
- il Proponente si impegnerà nello svolgimento di campagne di informazione sul progetto e i suoi effetti positivi;
- il Proponente si impegnerà nell'adozione di politiche per incentivare l'occupazione locale e contenere nell'ambito regionale la provenienza degli addetti.

**POPOLAZIONE**

Effetti potenziali prevedibili a seguito dell'inserimento del parco fotovoltaico	Alterazione dei rapporti socio-economici esistenti
	Incremento dei livelli insediativi
	Introduzione di fattori alterativi i rapporti socio-economici presenti
	Implementazione di elementi ambientali favorevoli alla salute
	Riduzione di fattori negativi in termini di salubrità del contesto
	Presenza / assenza di fattori di potenziale incidenza sulla salute dei residenti
Fase di cantiere	<b>Impianto fotovoltaico:</b> In fase di cantiere le opere porteranno un incremento dei posti di lavoro sia nell'ambito ristretto del contesto che nella produzione di tutti quegli elementi che contribuiranno a rendere il progetto finale allo stato di completamento: impianti di recinzione, forniture di piante per le mitigazioni, corpi illuminanti, inverter, pannelli, trasformatori, pali di sostegno, etc.
Fase di esercizio	<b>Impianto fotovoltaico:</b> I benefici che la collettività potrà trarre derivano in termini generali dalla produzione di energia pulita da fonti rinnovabili, ed in termini locali da un ripristino di elementi vegetali (prato stabile e specie arboreo arbustive) presenti per tutto il periodo dell'anno che implementeranno la produzione di ossigeno assorbendo anidride carbonica. Inoltre, vi sarà una ricaduta occupazionale in quanto la gestione del campo richiederà una costante manodopera. Infine, la creazione di un'area verde stabile favorisce la sostenibilità ambientale del sistema antropico incidendo quindi sulla compensazione tra gli elementi che introducono elementi inquinanti e azioni che ne riducono gli effetti.
Fase di dismissione	<b>Impianto fotovoltaico:</b> La fase di dismissione come quella di costruzione produrrà lavoro e riciclo di materie prime quali vetro, metallo nelle quantità più importanti che saranno reimpiegati nelle filiere di produzione di materiali riciclati, portando al riuso dei prodotti, contribuendo all'economia circolare che risulta essere un elemento di vantaggio per la popolazione.

Livelli di impatto complessivo	NP	Pt	Pns	P	SC	F	SF
	-1	+0,5	+1	+2	+3	-2	-3

EFFETTI AMBIENTALI	EVOLUZIONE POTENZIALE			CONSEGUENZA AMBIENTALE		
Livelli di evoluzione degli impatti potenziali	Aumento	Diminuzione	Indifferente	Positiva	Negativa	Indifferente

Significatività degli effetti Primari	Probabilità	Certa	Potenziale	Scarsa	Remota	Non Determinabile
	Durata	Momentanea	Limitata	Parziale	Permanente	Non Determinabile
	Frequenza	Elevata	Modesta	Temporanea	Assente	Non Determinabile
	Reversibilità	Totale	Parziale	Momentanea	Assente	Non Determinabile
Effetti Secondari	Cumulativi	Sinergici	A Breve Termine	Medio Termine	Lungo Termine	Non Determinabile
	Permanenti	Temporanei	Positivi	Negativi	Indifferenti	Non Significativi

Fase di cantiere	<b>Linea di connessione:</b> Durante la fase di cantiere si potranno generare disagi alla popolazione residente a causa delle opere di scavo, il tracciato
------------------	--



**IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO DA 19,8026 MWp**  
 nel Comune di Caorso  
**VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ ALLA VIA**  
 STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

	però non interferisce con aree urbane. Tali interventi sono comunque temporanei e limitati alla fase di cantiere.						
Fase di esercizio	<b>Linea di connessione:</b> Nessuna interazione						
Fase di dismissione	<b>Linea di connessione:</b> La fase dismissione prevede il semplice sfilaggio dei cavi, con disagi pressoché nulli per la popolazione.						
Livelli di impatto complessivo	NP	Pt	Pns	P	SC	F	SF
	-1	+0,5	+1	+2	+3	-2	-3

EFFETTI AMBIENTALI	EVOLUZIONE POTENZIALE			CONSEGUENZA AMBIENTALE		
Livelli di evoluzione degli impatti potenziali	Aumento	Diminuzione	Indifferente	Positiva	Negativa	Indifferente

Significatività degli effetti Primari	Probabilità	Certa	Potenziale	Scarsa	Remota	Non Determinabile
	Durata	Momentanea	Limitata	Parziale	Permanente	Non Determinabile
	Frequenza	Elevata	Modesta	Temporanea	Assente	Non Determinabile
	Reversibilità	Totale	Parziale	Momentanea	Assente	Non Determinabile
Effetti Secondari	Cumulativi	Sinergici	A Breve Termine	Medio Termine	Lungo Termine	Non Determinabile
	Permanenti	Temporanei	Positivi	Negativi	Indifferenti	Non Significativi

Fase di cantiere	<b>Nuova Stazione elettrica di utenza:</b> Le opere sono realizzate in zona poco urbanizzata; pertanto, non si ritiene che vi possano essere interazioni negative con la popolazione.
Fase di esercizio	<b>Nuova Stazione elettrica di utenza:</b> Durante la fase di esercizio non vi è alcuna interazione.
Fase di dismissione	<b>Nuova Stazione elettrica di utenza:</b> La fase dismissione è del tutto paragonabile alla fase di installazione, pertanto, valgono le medesime considerazioni.

Livelli di impatto complessivo	NP	Pt	Pns	P	SC	F	SF
	-1	+0,5	+1	+2	+3	-2	-3

EFFETTI AMBIENTALI	EVOLUZIONE POTENZIALE			CONSEGUENZA AMBIENTALE		
Livelli di evoluzione degli impatti potenziali	Aumento	Diminuzione	Indifferente	Positiva	Negativa	Indifferente

Significatività degli effetti Primari	Probabilità	Certa	Potenziale	Scarsa	Remota	Non Determinabile
	Durata	Momentanea	Limitata	Parziale	Permanente	Non Determinabile
	Frequenza	Elevata	Modesta	Temporanea	Assente	Non Determinabile
	Reversibilità	Totale	Parziale	Momentanea	Assente	Non Determinabile
Effetti Secondari	Cumulativi	Sinergici	A Breve Termine	Medio Termine	Lungo Termine	Non Determinabile
	Permanenti	Temporanei	Positivi	Negativi	Indifferenti	Non Significativi

**Misure mitigative:**

- il progetto ed il percorso del cavidotto sono localizzati distanti da siti vicini ad abitazioni umane od altri luoghi di presenza (con particolare riguardo ai siti sensibili quali scuole, ospedali, ecc.);



**IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO DA 19,8026 MWp**  
nel Comune di Caorso  
**VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ ALLA VIA**  
**STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE**

Pag 158 di  
175

- qualora alcuni interventi siano in grado di provocare elevati disturbi previsti vicino a zone in cui sono presenti elementi di sensibilità (abitazioni, ecc.), si utilizzeranno protezioni intermedie (ad esempio mediante barriere antirumore);
- il Proponente si impegnerà nello svolgimento di campagne di informazione sul progetto e i suoi effetti positivi;
- il Proponente si impegnerà nell'adozione di politiche per incentivare l'occupazione locale e contenere nell'ambito regionale la provenienza degli addetti.

**FLORA**

Effetti potenziali prevedibili a seguito dell'inserimento del parco fotovoltaico	Pascolamento o modificazione della copertura vegetale
	Eliminazione di specie endemiche o rare.
	Potenziale inserimento di specie sinantropiche
	Eliminazione di specie erbacee tipiche della zona
	Aumento dei livelli di antropizzazione complessiva degli ambiti limitrofi a zone oggetto di tutela
Fase di cantiere	<b>Impianto fotovoltaico:</b> In fase di cantiere saranno eseguite delle opere di scavo non profonde che permettono ai terreni di mantenere il proprio stato vegetale inalterato. Si prevede la soppressione di due/tre esemplari di alberi di piccole dimensioni per la creazione dell'accesso al lotto sud. Di contro vi sarà la piantumazione di molte specie autoctone lungo il perimetro dei campi.
Fase di esercizio	<b>Impianto fotovoltaico:</b> Il passaggio dalla monocoltura agraria ad una copertura a prato stabile accanto a fasce arboreo arbustive di cornice atte a creare dei veri corridoi determinano un significativo aumento della ricchezza floristica sia in termini di specie naturali che di stabilità delle coperture vegetali. Questo intervento porta ad un significativo aumento della biodiversità in un contesto agricolo fortemente compromesso in termini ecologici. I benefici che la creazione di un'area verde stabile lungo tutto il perimetro del lotto determina una interazione molto positiva con la componente ambientale analizzata.
Fase di dismissione	<b>Impianto fotovoltaico:</b> La fase di dismissione prevede il ripristino del terreno allo stato ante operam

Livelli di impatto complessivo	NP	Pt	Pns	P	SC	F	SF
	-1	+0,5	+1	+2	+3	-2	-3

EFFETTI AMBIENTALI	EVOLUZIONE POTENZIALE			CONSEGUENZA AMBIENTALE		
Livelli di evoluzione degli impatti potenziali	Aumento	Diminuzione	Indifferente	Positiva	Negativa	Indifferente

Significatività degli effetti Primari	Probabilità	Certa	Potenziale	Scarsa	Remota	Non Determinabile
	Durata	Momentanea	Limitata	Parziale	Permanente	Non Determinabile
	Frequenza	Elevata	Modesta	Temporanea	Assente	Non Determinabile
	Reversibilità	Totale	Parziale	Momentanea	Assente	Non Determinabile
Effetti Secondari	Cumulativi	Sinergici	A Breve Termine	Medio Termine	Lungo Termine	Non Determinabile
	Permanenti	Temporanei	Positivi	Negativi	Indifferenti	Non Significativi

Fase di cantiere	<b>Linea di connessione:</b> Durante la fase di cantiere non vi sono interazioni con la componente ambientale, in quanto il tracciato è su strada asfaltata, o sul tracciato della strada di accesso alla nuova SEU.						
Fase di esercizio	<b>Linea di connessione:</b> Nessuna interazione						
Fase di dismissione	<b>Linea di connessione:</b> La fase dismissione prevede il semplice sfilaggio dei cavi e pertanto non vi sono interazioni con la componente flora.						
	NP	Pt	Pns	P	SC	F	SF



**IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO DA 19,8026 MWp**  
 nel Comune di Caorso  
**VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ ALLA VIA**  
 STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

Pag 160 di  
175

<i>Livelli di impatto complessivo</i>	-1	+0,5	+1	+2	+3	-2	-3
<b>EFFETTI AMBIENTALI</b>	<b>EVOLUZIONE POTENZIALE</b>			<b>CONSEGUENZA AMBIENTALE</b>			
<i>Livelli di evoluzione degli impatti potenziali</i>	Aumento	Diminuzione	<b>Indifferente</b>	Positiva	Negativa	<b>Indifferente</b>	
<i>Significatività degli effetti Primari</i>	Probabilità	Certa	Potenziale	Scarsa	Remota	<b>Non Determinabile</b>	
	Durata	Momentanea	Limitata	Parziale	Permanente	<b>Non Determinabile</b>	
	Frequenza	Elevata	Modesta	Temporanea	Assente	<b>Non Determinabile</b>	
	Reversibilità	Totale	Parziale	Momentanea	Assente	<b>Non Determinabile</b>	
<i>Effetti Secondari</i>	Cumulativi	Sinergici	A Breve Termine	Medio Termine	Lungo Termine	<b>Non Determinabile</b>	
	Permanenti	Temporanei	Positivi	Negativi	Indifferenti	<b>Non Significativi</b>	

Fase di cantiere	<b>Nuova Stazione elettrica di utenza:</b> Le opere sono realizzate in zona poco urbanizzata; su terreno adibito a colture agricole, pertanto si denota la perdita, seppure ridotta per le esigue dimensioni del sito, di terreno vegetale.
Fase di esercizio	<b>Nuova Stazione elettrica di utenza:</b> Durante la fase di esercizio non vi è alcuna interazione.
Fase di dismissione	<b>Nuova Stazione elettrica di utenza:</b> La fase dismissione si restituisce al sito la sua destinazione precedente, si riconverte l'area ad agricola, pertanto, l'impatto è da considerarsi reversibile.

<i>Livelli di impatto complessivo</i>	NP	Pt	Pns	P	SC	F	SF
	-1	<b>+0,5</b>	+1	+2	+3	-2	-3
<b>EFFETTI AMBIENTALI</b>	<b>EVOLUZIONE POTENZIALE</b>			<b>CONSEGUENZA AMBIENTALE</b>			
<i>Livelli di evoluzione degli impatti potenziali</i>	Aumento	Diminuzione	<b>Indifferente</b>	Positiva	Negativa	<b>Indifferente</b>	
<i>Significatività degli effetti Primari</i>	Probabilità	<b>Certa</b>	Potenziale	Scarsa	Remota	Non Determinabile	
	Durata	<b>Momentanea</b>	Limitata	Parziale	Permanente	Non Determinabile	
	Frequenza	Elevata	Modesta	<b>Temporanea</b>	Assente	Non Determinabile	
	Reversibilità	<b>Totale</b>	Parziale	Momentanea	Assente	Non Determinabile	
<i>Effetti Secondari</i>	Cumulativi	Sinergici	A Breve Termine	Medio Termine	Lungo Termine	<b>Non Determinabile</b>	
	Permanenti	Temporanei	Positivi	Negativi	Indifferenti	<b>Non Significativi</b>	

**Misure mitigative:**

Saranno realizzate opere a verde di mitigazione sulle fasce esterne del lotto di progetto, come meglio descritte nel paragrafo dedicato, utilizzando essenze autoctone. Le zone a verde quali boschi e filari di alberi che si trovano sul lotto nelle disponibilità della proponente non saranno oggetto di interventi di rimozione o estirpazione, piuttosto saranno inserite nel contesto ambientale di progetto al fine di creare corridoi ecologici.

**FAUNA**

Effetti potenziali prevedibili a seguito dell'inserimento del parco fotovoltaico	Alterazione degli habitat in rapporto alle specie faunistiche
	Riduzione di aree di rifugio e di alimentazione
	Riduzione di superfici prative
	Presenza delle specie antropofile
	Presenza di barriere territoriali vincolanti la diffusione
	Presenze di elementi che determinano alterazioni (inquinamento luminoso – acustico)

Fase di cantiere	<b>Impianto fotovoltaico:</b> In fase di cantiere le attività di scavo produrranno le medesime alterazioni prodotte dalle normali attività agricole praticate nell'area. L'area non è caratterizzata dalla presenza di particolari animali, se non alcune specie comuni di uccelli che nidificano in aree non molto distanti dal cantiere. Pertanto, considerando gli effetti di area vasta, al fine di evitare che si possa arrecare danno a tali specie, si dovrà prevedere che le opere più rumorose (l'infissione dei pali a terra) non siano eseguite nel periodo di primavera (nidificazione).
------------------	--

Fase di esercizio	<b>Impianto fotovoltaico:</b> la rinaturalizzazione dell'area connessa alla stabilizzazione della vegetazione erbacea, arborea ed arbustiva consentirà la stabilizzazione dei ripopolamenti che anche grazie alle fasce perimetrali alle aree di intervento, che costituiranno dei veri corridoi ecologici in un contesto agricolo, potranno espandersi ricostituendo sia una fauna terricola stagionalmente alterata dalle pratiche agricole, sia le catene trofiche ad essa collegate. Potenzialmente significativi gli aumenti dei carichi biotici e degli ambiti di potenziale riproduzione ornitica e terricola.
-------------------	--

Fase di dismissione	<b>Impianto fotovoltaico:</b> La fase di dismissione prevede il ripristino del terreno allo stato ante operam
---------------------	---

Livelli di impatto complessivo	NP	Pt	Pns	P	SC	F	SF
	-1	+0,5	+1	+2	+3	-2	-3

EFFETTI AMBIENTALI	EVOLUZIONE POTENZIALE			CONSEGUENZA AMBIENTALE		
Livelli di evoluzione degli impatti potenziali	Aumento	Diminuzione	Indifferente	Positiva	Negativa	Indifferente

Significatività degli effetti Primari	Probabilità	Certa	Potenziale	Scarsa	Remota	Non Determinabile
	Durata	Momentanea	Limitata	Parziale	Permanente	Non Determinabile
	Frequenza	Elevata	Modesta	Temporanea	Assente	Non Determinabile
	Reversibilità	Totale	Parziale	Momentanea	Assente	Non Determinabile
Effetti Secondari	Cumulativi	Sinergici	A Breve Termine	Medio Termine	Lungo Termine	Non Determinabile
	Permanenti	Temporanei	Positivi	Negativi	Indifferenti	Non Significativi

Fase di cantiere	<b>Linea di connessione:</b> Durante la fase di cantiere non vi sono interazioni con la componente ambientale, in quanto il tracciato è su strada asfaltata, o sul tracciato della strada di accesso alla nuova SEU.
------------------	--



**IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO DA 19,8026 MWp**  
 nel Comune di Caorso  
**VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ ALLA VIA**  
 STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

Fase di esercizio	<b>Linea di connessione:</b> Nessuna interazione						
Fase di dismissione	<b>Linea di connessione:</b> La fase dismissione prevede il semplice sfilaggio dei cavi, pertanto non vi sono interazioni con la componente fauna.						
Livelli di impatto complessivo	NP	Pt	Pns	P	SC	F	SF
	-1	+0,5	+1	+2	+3	-2	-3

EFFETTI AMBIENTALI	EVOLUZIONE POTENZIALE			CONSEGUENZA AMBIENTALE			
Livelli di evoluzione degli impatti potenziali	Aumento	Diminuzione	Indifferente	Positiva	Negativa	Indifferente	

Significatività degli effetti Primari	Probabilità	Certa	Potenziale	Scarsa	Remota	Non Determinabile
	Durata	Momentanea	Limitata	Parziale	Permanente	Non Determinabile
	Frequenza	Elevata	Modesta	Temporanea	Assente	Non Determinabile
	Reversibilità	Totale	Parziale	Momentanea	Assente	Non Determinabile
Effetti Secondari	Cumulativi	Sinergici	A Breve Termine	Medio Termine	Lungo Termine	Non Determinabile
	Permanenti	Temporanei	Positivi	Negativi	Indifferenti	Non Significativi

Fase di cantiere	<b>Nuova Stazione elettrica di utenza:</b> Le opere sono realizzate in zona poco urbanizzata; su terreno adibito a colture agricole, pertanto si denota la perdita, seppure ridotta per le esigue dimensioni del sito, di terreno vegetale, ma non si può determinare alcun danno alla componente ambientale.
Fase di esercizio	<b>Nuova Stazione elettrica di utenza:</b> Durante la fase di esercizio non vi è alcuna interazione.
Fase di dismissione	<b>Nuova Stazione elettrica di utenza:</b> La fase dismissione si restituisce al sito la sua destinazione precedente, si riconverte l'area ad agricola, pertanto, l'impatto è da considerarsi reversibile.

Livelli di impatto complessivo	NP	Pt	Pns	P	SC	F	SF
	-1	+0,5	+1	+2	+3	-2	-3

EFFETTI AMBIENTALI	EVOLUZIONE POTENZIALE			CONSEGUENZA AMBIENTALE			
Livelli di evoluzione degli impatti potenziali	Aumento	Diminuzione	Indifferente	Positiva	Negativa	Indifferente	

Significatività degli effetti Primari	Probabilità	Certa	Potenziale	Scarsa	Remota	Non Determinabile
	Durata	Momentanea	Limitata	Parziale	Permanente	Non Determinabile
	Frequenza	Elevata	Modesta	Temporanea	Assente	Non Determinabile
	Reversibilità	Totale	Parziale	Momentanea	Assente	Non Determinabile
Effetti Secondari	Cumulativi	Sinergici	A Breve Termine	Medio Termine	Lungo Termine	Non Determinabile
	Permanenti	Temporanei	Positivi	Negativi	Indifferenti	Non Significativi

**BIODIVERSITÀ**

Effetti potenziali prevedibili a seguito dell'inserimento del parco fotovoltaico	Aspetti ecologici	Occupazione temporanea o permanente di suolo e habitat naturale
		Alterazione delle catene trofiche più o meno complesse
		Alterazioni significative di habitat o biotopi di pregio
		Immissioni di elementi biotici esterni al sistema
	Qualità e capacità di rigenerazione delle risorse naturali	Alterazione delle componenti ambientali connesse alla produzione di biomassa.
		Introduzione d'elementi perturbatori nei flussi trofici delle catene alimentari
		Introduzione di fattori di disturbo degli ambiti riproduttivi.
		Introduzione di elementi di alterazione delle capacità omeostasiche del sistema produttivo naturale e della biodiversità.
	Capacità di carico dell'ambiente naturale	Riduzione delle potenzialità trofiche di supporto alle specie vegetali e animali
		Introduzione di elementi di riduzione dei carichi interspecifici

Fase di cantiere	<b>Impianto fotovoltaico:</b> In fase di cantiere le attività di scavo produrranno le medesime alterazioni prodotte dalle normali attività agricole praticate nell'area. Si terranno accorgimenti in modo da non alterare le visuali da strada, utilizzando opere provvisorie di colori mimetici.
Fase di esercizio	<b>Impianto fotovoltaico:</b> Il passaggio da un contesto agricolo dominato dalle colture estensive ad una condizione di naturalità dei luoghi determinata dalla presenza di una copertura a prato stabile, determina un significativo aumento della biodiversità sia in termini di aumento nel numero specie naturali che di stabilità dei popolamenti e quindi dell'ecosistema. La creazione delle fasce arboreo arbustive a contorno delle aree occupate dagli impianti determina la creazione di veri e propri corridoi ecologici in un territorio connotato da una agricoltura estensiva monocolturale, con scarsi livelli di biodiversità.
Fase di dismissione	<b>Impianto fotovoltaico:</b> La fase di dismissione prevede il ripristino del terreno allo stato ante operam.

Livelli di impatto complessivo	NP	Pt	Pns	P	SC	F	SF
	-1	+0,5	+1	+2	+3	-2	-3

EFFETTI AMBIENTALI	EVOLUZIONE POTENZIALE			CONSEGUENZA AMBIENTALE		
Livelli di evoluzione degli impatti potenziali	Aumento	Diminuzione	Indifferente	Positiva	Negativa	Indifferente

Significatività degli effetti Primari	Probabilità	Certa	Potenziale	Scarsa	Remota	Non Determinabile
	Durata	Momentanea	Limitata	Parziale	Permanente	Non Determinabile
	Frequenza	Elevata	Modesta	Temporanea	Assente	Non Determinabile
	Reversibilità	Totale	Parziale	Momentanea	Assente	Non Determinabile



**IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO DA 19,8026 MWp**  
 nel Comune di Caorso  
**VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ ALLA VIA**  
 STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

<i>Effetti Secondari</i>	Cumulativi	Sinergici	A Breve Termine	Medio Termine	<b>Lungo Termine</b>	Non Determinabile
	Permanenti	Temporanei	<b>Positivi</b>	Negativi	Indifferenti	Non Significativi

Fase di cantiere	<b>Linea di connessione:</b> Durante la fase di cantiere non vi sono interazioni con la componente ambientale, in quanto il tracciato è su strada asfaltata, o sul tracciato della strada di accesso alla nuova SEU.						
Fase di esercizio	<b>Linea di connessione:</b> Nessuna interazione						
Fase di dismissione	<b>Linea di connessione:</b> La fase dismissione prevede il semplice sfilaggio dei cavi, pertanto non vi sono interazioni con la componente biodiversità.						
<i>Livelli di impatto complessivo</i>	NP	Pt	Pns	P	SC	F	SF
	-1	+0,5	+1	+2	+3	-2	-3

EFFETTI AMBIENTALI	EVOLUZIONE POTENZIALE			CONSEGUENZA AMBIENTALE		
<i>Livelli di evoluzione degli impatti potenziali</i>	Aumento	Diminuzione	<b>Indifferente</b>	Positiva	Negativa	<b>Indifferente</b>

<i>Significatività degli effetti Primari</i>	Probabilità	Certa	Potenziale	Scarsa	Remota	<b>Non Determinabile</b>
	Durata	Momentanea	Limitata	Parziale	Permanente	<b>Non Determinabile</b>
	Frequenza	Elevata	Modesta	Temporanea	Assente	<b>Non Determinabile</b>
	Reversibilità	Totale	Parziale	Momentanea	Assente	<b>Non Determinabile</b>
<i>Effetti Secondari</i>	Cumulativi	Sinergici	A Breve Termine	Medio Termine	Lungo Termine	<b>Non Determinabile</b>
	Permanenti	Temporanei	Positivi	Negativi	Indifferenti	<b>Non Significativi</b>

Fase di cantiere	<b>Nuova Stazione elettrica di utenza:</b> Le opere sono realizzate in zona poco urbanizzata; su terreno adibito a colture agricole, pertanto si denota la perdita, seppure ridotta per le esigue dimensioni del sito, di terreno vegetale, ma non si può determinare alcun danno alla componente ambientale non trattandosi di suolo naturale.						
Fase di esercizio	<b>Nuova Stazione elettrica di utenza:</b> Durante la fase di esercizio non vi è alcuna interazione.						
Fase di dismissione	<b>Nuova Stazione elettrica di utenza:</b> La fase dismissione si restituisce al sito la sua destinazione precedente, si riconverte l'area ad agricola, pertanto, l'impatto è da considerarsi reversibile.						
<i>Livelli di impatto complessivo</i>	NP	Pt	Pns	P	SC	F	SF
	-1	+0,5	+1	+2	+3	-2	-3
EFFETTI AMBIENTALI	EVOLUZIONE POTENZIALE			CONSEGUENZA AMBIENTALE			
<i>Livelli di evoluzione degli impatti potenziali</i>	Aumento	Diminuzione	<b>Indifferente</b>	Positiva	Negativa	<b>Indifferente</b>	
<i>Significatività degli effetti Primari</i>	Probabilità	Certa	Potenziale	Scarsa	Remota	<b>Non Determinabile</b>	
	Durata	Momentanea	Limitata	Parziale	Permanente	<b>Non Determinabile</b>	
	Frequenza	Elevata	Modesta	Temporanea	Assente	<b>Non Determinabile</b>	
	Reversibilità	Totale	Parziale	Momentanea	Assente	<b>Non Determinabile</b>	



**IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO DA 19,8026 MWp**  
nel Comune di Caorso  
**VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ ALLA VIA**  
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

Pag 165 di  
175

<i>Effetti Secondari</i>	Cumulativi	Sinergici	A Breve Termine	Medio Termine	Lungo Termine	<b>Non Determinabile</b>
	Permanenti	Temporanei	Positivi	Negativi	Indifferenti	<b>Non Significativi</b>

Misure mitigative:

Le recinzioni saranno sopraelevate dal terreno al fine di favorire il passaggio della piccola fauna. La realizzazione delle opere a verde di mitigazione del perimetro, in continuità con le zone boscate e i filari di alberi preesistenti e preservati, creeranno dei veri e propri corridoi ecologici. La creazione di mitigazioni con specie autoctone, con alberi e arbusti, garantiranno un habitat favorevole alla nidificazione ed alla presenza di insetti impollinatori, la creazione di un prato stabile sotto e tra i pannelli, favorirà la proliferazione della fauna locale.



**IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO DA 19,8026 MWp**  
 nel Comune di Caorso  
**VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ ALLA VIA**  
 STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

**PAESAGGIO**

Effetti potenziali prevedibili a seguito dell'inserimento del parco fotovoltaico	Sottrazione di ambiti naturali
	Introduzione di vincoli o servitù
	Variazione della destinazione urbanistica dei suoli
	Aumento dei carichi insediativi
	Accorpamenti delle superfici coltivate
	Implementazione delle formazioni vegetali di cornice
	Implementazione della condizione di naturalità del paesaggio agrario

Fase di cantiere	<b>Impianto fotovoltaico:</b> In fase di cantiere le attività di scavo produrranno le medesime alterazioni prodotte dalle normali attività agricole praticate nell'area. Si terranno accorgimenti in modo da non alterare le visuali da strada, utilizzando opere provvisorie di colori mimetici.
------------------	---

Fase di esercizio	<b>Impianto fotovoltaico:</b> L'inserimento di un parco fotovoltaico all'interno di un contesto paesaggistico fortemente connotato dall'assenza di elementi volumetrici stabili naturali del soprassuolo, in quanto votato alla monocoltura, determina soprattutto a seguito dell'impianto delle quinte vegetali arboreo arbustive del tutto assimilabili alle formazioni lineari esistenti nella pianura ai lati delle rogge, una variazione con una svolta ecologica del contesto. Non vengono interessati con visivi che interessino "bellezze naturali", o visuali panoramiche o elementi di particolare interesse architettonico.
-------------------	---

Fase di dismissione	<b>Impianto fotovoltaico:</b> La fase di dismissione prevede il ripristino del terreno allo stato ante operam
---------------------	---

Livelli di impatto complessivo	NP	Pt	Pns	P	SC	F	SF
	-1	+0,5	+1	+2	+3	-2	-3

EFFETTI AMBIENTALI	EVOLUZIONE POTENZIALE			CONSEGUENZA AMBIENTALE		
Livelli di evoluzione degli impatti potenziali	Aumento	Diminuzione	Indifferente	Positiva	Negativa	Indifferente

Significatività degli effetti Primari	Probabilità	Certa	Potenziale	Scarsa	Remota	Non Determinabile
	Durata	Momentanea	Limitata	Parziale	Permanente	Non Determinabile
	Frequenza	Elevata	Modesta	Temporanea	Assente	Non Determinabile
	Reversibilità	Totale	Parziale	Momentanea	Assente	Non Determinabile
Effetti Secondari	Cumulativi	Sinergici	A Breve Termine	Medio Termine	Lungo Termine	Non Determinabile
	Permanenti	Temporanei	Positivi	Negativi	Indifferenti	Non Significativi

Fase di cantiere	<b>Linea di connessione:</b> Durante la fase di cantiere non vi sono interazioni con la componente paesaggio, in quanto il tracciato è su strada asfaltata o sul tracciato della strada di accesso alla nuova SEU ed è paragonabile a qualsiasi altro cantiere stradale.
------------------	--

Fase di esercizio	<b>Linea di connessione:</b> Nessuna interazione
-------------------	--

Fase di dismissione	<b>Linea di connessione:</b> La fase di dismissione della rete è del tutto paragonabile alla fase di installazione pertanto valgono le medesime considerazioni.
---------------------	---

	NP	Pt	Pns	P	SC	F	SF
--	----	----	-----	---	----	---	----



**IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO DA 19,8026 MWp**  
 nel Comune di Caorso  
**VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ ALLA VIA**  
 STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

<i>Livelli di impatto complessivo</i>	<b>-1</b>	<b>+0,5</b>	<b>+1</b>	<b>+2</b>	<b>+3</b>	<b>-2</b>	<b>-3</b>
<b>EFFETTI AMBIENTALI</b>	<b>EVOLUZIONE POTENZIALE</b>			<b>CONSEGUENZA AMBIENTALE</b>			
<i>Livelli di evoluzione degli impatti potenziali</i>	Aumento	Diminuzione	<b>Indifferente</b>	Positiva	Negativa	<b>Indifferente</b>	
<i>Significatività degli effetti Primari</i>	Probabilità	Certa	Potenziale	Scarsa	Remota	<b>Non Determinabile</b>	
	Durata	Momentanea	Limitata	Parziale	Permanente	<b>Non Determinabile</b>	
	Frequenza	Elevata	Modesta	Temporanea	Assente	<b>Non Determinabile</b>	
	Reversibilità	Totale	Parziale	Momentanea	Assente	<b>Non Determinabile</b>	
<i>Effetti Secondari</i>	Cumulativi	Sinergici	A Breve Termine	Medio Termine	Lungo Termine	<b>Non Determinabile</b>	
	Permanenti	Temporanei	Positivi	Negativi	Indifferenti	<b>Non Significativi</b>	

Fase di cantiere	<b>Nuova Stazione elettrica di utenza:</b> Le opere sono realizzate in zona poco urbanizzata; su terreno adibito a colture agricole, pertanto si denota la perdita, seppure ridotta per le esigue dimensioni del sito, di terreno vegetale, ma non si può determinare alcun danno alla componente paesaggio in quanto è un terreno vicino alla preesistente "SA RTN Fossadello" e a un ambito industriale.
Fase di esercizio	<b>Nuova Stazione elettrica di utenza:</b> Durante la fase di esercizio non vi è alcuna interazione.
Fase di dismissione	<b>Nuova Stazione elettrica di utenza:</b> La fase dismissione si restituisce al sito la sua destinazione precedente, si riconverte l'area ad agricola, pertanto, l'impatto è da considerarsi reversibile.

<i>Livelli di impatto complessivo</i>	NP	Pt	Pns	<b>P</b>	<b>SC</b>	<b>F</b>	<b>SF</b>
	-1	+0,5	+1	<b>+2</b>	+3	-2	-3

<b>EFFETTI AMBIENTALI</b>	<b>EVOLUZIONE POTENZIALE</b>			<b>CONSEGUENZA AMBIENTALE</b>			
<i>Livelli di evoluzione degli impatti potenziali</i>	Aumento	<b>Diminuzione</b>	Indifferente	Positiva	Negativa	<b>Indifferente</b>	
<i>Significatività degli effetti Primari</i>	Probabilità	<b>Certa</b>	Potenziale	Scarsa	Remota	Non Determinabile	
	Durata	Momentanea	<b>Limitata</b>	Parziale	Permanente	Non Determinabile	
	Frequenza	Elevata	Modesta	Temporanea	<b>Assente</b>	Non Determinabile	
	Reversibilità	<b>Totale</b>	Parziale	Momentanea	Assente	Non Determinabile	
<i>Effetti Secondari</i>	Cumulativi	Sinergici	A Breve Termine	<b>Medio Termine</b>	Lungo Termine	Non Determinabile	
	Permanenti	Temporanei	Positivi	Negativi	Indifferenti	<b>Non Significativi</b>	

**Misure mitigative:**

La vista dell'impianto sarà mitigata dalle opere a verde sulle fasce perimetrali, inoltre si realizzeranno opere quali cabine e recinzioni con caratteristiche e colori naturali al fine di mimetizzare l'intervento nell'intorno. Le cabine avranno coperture a falda e i colori delle terre naturali, mentre le opere di recinzione saranno realizzate in legno e rete.



**IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO DA 19,8026 MWp**  
 nel Comune di Caorso  
**VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ ALLA VIA**  
 STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

**PATRIMONIO ARCHEOLOGICO E CULTURALE**

Effetti potenziali prevedibili a seguito dell'inserimento del parco fotovoltaico	Alterazioni di aree con patrimoni archeologici
	Alterazioni di aree con valore culturale
	Presenza / assenza di fattori di potenziale alterazione indiretta del patrimonio archeologico e culturale

Fase di cantiere	<b>Impianto fotovoltaico:</b> Le opere non sono interessate da aree di sensibilità archeologica. In fase di cantiere le attività di scavo produrranno le medesime alterazioni prodotte dalle normali attività agricole praticate nell'area. Vista la vicinanza con un sito archeologico gli scavi nelle aree in cui si verrà a individuare una eventuale sensibilità archeologica determinata dalle analisi specialistiche saranno eseguite con la sorveglianza della sovrintendenza in modo che non vi sia alcun pericolo per il patrimonio archeologico e culturale.
Fase di esercizio	<b>Impianto fotovoltaico:</b> Nessuna interazione
Fase di dismissione	<b>Impianto fotovoltaico:</b> La fase di dismissione prevedendo la demolizione delle sole strutture realizzate in fase di cantiere, prevede le stesse interazioni della fase di cantiere.

Livelli di impatto complessivo	NP	Pt	Pns	P	SC	F	SF
	-1	+0,5	+1	+2	+3	-2	-3

EFFETTI AMBIENTALI	EVOLUZIONE POTENZIALE			CONSEGUENZA AMBIENTALE		
Livelli di evoluzione degli impatti potenziali	Aumento	Diminuzione	Indifferente	Positiva	Negativa	Indifferente

Significatività degli effetti Primari	Probabilità	Certa	Potenziale	Scarsa	Remota	Non Determinabile
	Durata	Momentanea	Limitata	Parziale	Permanente	Non Determinabile
	Frequenza	Elevata	Modesta	Temporanea	Assente	Non Determinabile
	Reversibilità	Totale	Parziale	Momentanea	Assente	Non Determinabile
Effetti Secondari	Cumulativi	Sinergici	A Breve Termine	Medio Termine	Lungo Termine	Non Determinabile
	Permanenti	Temporanei	Positivi	Negativi	Indifferenti	Non Significativi

Fase di cantiere	<b>Linea di connessione:</b> Le opere non sono interessate da aree di sensibilità archeologica. Durante la fase di cantiere, gli scavi nelle aree in cui si verrà a individuare una eventuale sensibilità archeologica determinata dalle analisi specialistiche saranno eseguiti con la sorveglianza della sovrintendenza in modo che non vi sia alcun pericolo per il patrimonio archeologico e culturale.
Fase di esercizio	<b>Linea di connessione:</b> Nessuna interazione
Fase di dismissione	<b>Linea di connessione:</b> La fase di dismissione della rete prevede il semplice sfilaggio dei cavi; pertanto, non vi saranno interferenze con la componente

Livelli di impatto complessivo	NP	Pt	Pns	P	SC	F	SF
	-1	+0,5	+1	+2	+3	-2	-3



**IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO DA 19,8026 MWp**  
 nel Comune di Caorso  
**VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ ALLA VIA**  
 STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

EFFETTI AMBIENTALI		EVOLUZIONE POTENZIALE			CONSEGUENZA AMBIENTALE		
Livelli di evoluzione degli impatti potenziali		Aumento	Diminuzione	Indifferente	Positiva	Negativa	Indifferente
<i>Significatività degli effetti Primari</i>	Probabilità	Certa	Potenziale	Scarsa	Remota	Non Determinabile	
	Durata	Momentanea	Limitata	Parziale	Permanente	Non Determinabile	
	Frequenza	Elevata	Modesta	Temporanea	Assente	Non Determinabile	
	Reversibilità	Totale	Parziale	Momentanea	Assente	Non Determinabile	
<i>Effetti Secondari</i>	Cumulativi	Sinergici	A Breve Termine	Medio Termine	Lungo Termine	Non Determinabile	
	Permanenti	Temporanei	Positivi	Negativi	Indifferenti	Non Significativi	

Fase di cantiere	<b>Nuova Stazione elettrica di utenza:</b> Le opere non sono interessate da aree di sensibilità archeologica.
Fase di esercizio	<b>Nuova Stazione elettrica di utenza:</b> Durante la fase di esercizio non vi è alcuna interazione.
Fase di dismissione	<b>Nuova Stazione elettrica di utenza:</b> La fase di dismissione prevedendo la demolizione delle sole strutture realizzate in fase di cantiere, prevede le stesse interazioni della fase di cantiere.

<i>Livelli di impatto complessivo</i>	NP	Pt	Pns	P	SC	F	SF
	-1	+0,5	+1	+2	+3	-2	-3

EFFETTI AMBIENTALI		EVOLUZIONE POTENZIALE			CONSEGUENZA AMBIENTALE		
Livelli di evoluzione degli impatti potenziali		Aumento	Diminuzione	Indifferente	Positiva	Negativa	Indifferente
<i>Significatività degli effetti Primari</i>	Probabilità	Certa	Potenziale	Scarsa	Remota	Non Determinabile	
	Durata	Momentanea	Limitata	Parziale	Permanente	Non Determinabile	
	Frequenza	Elevata	Modesta	Temporanea	Assente	Non Determinabile	
	Reversibilità	Totale	Parziale	Momentanea	Assente	Non Determinabile	
<i>Effetti Secondari</i>	Cumulativi	Sinergici	A Breve Termine	Medio Termine	Lungo Termine	Non Determinabile	
	Permanenti	Temporanei	Positivi	Negativi	Indifferenti	Non Significativi	

Misure mitigative:

Anche se il progetto non ricade in zona di vincolo archeologico, data la vicinanza di un sito di epoca romana, saranno eseguite verifiche archeologiche preventive qualora la Sovrintendenza lo riterrà necessario e opportuno.



**IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO DA 19,8026 MWp**  
 nel Comune di Caorso  
**VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ ALLA VIA**  
 STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

**INTERRELAZIONE TRA I FATTORI**

Effetti potenziali prevedibili a seguito dell'inserimento del parco fotovoltaico	Effetti sinergici diretti negativi tra i fattori biotici ed abiotici
	Effetti sinergici indiretti negativi tra i fattori biotici ed abiotici
	Presenza / assenza di fattori di potenziale alterazione indiretta contesto ecologico, socio economico e territoriale complessivo

Fase di cantiere	In fase di cantiere le attività (vedi rumore, traffico, emissioni dei mezzi operatori, traffico etc.) contribuiscono insieme a generare delle condizioni di impatto su vari elementi ambientali. Ma le opere di mitigazione e gli accorgimenti organizzativi consentono di annullare quasi tutte le componenti di disturbo, le cui conseguenze sono sempre reversibili e temporanee.
------------------	--

Fase di esercizio	L'interazione dei fattori porta ad una condizione di significatività degli effetti in quanto nel lungo periodo se si esclude la fase di cantiere che per ovvi motivi risulta produrre una variazione rispetto all'attuale condizione per alcuni fattori, (vedi rumore, traffico, emissioni dei mezzi operatori, etc.), a regime ed a pieno affrancamento della vegetazione inserita (mitigazioni) e del prato stabile, si costituirà un significativo polmone verde che compenserà la significativa area a monoculture agrarie che connota il territorio. Si trascurerà la condizione di significatività connessa alla produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili naturali.
-------------------	--

Fase di dismissione	La fase di dismissione prevede il ripristino del terreno allo stato ante operam, senza ulteriori alterazioni del contesto
---------------------	---

Livelli di impatto complessivo	NP	Pt	Pns	P	SC	F	SF
	-1	+0,5	+1	+2	+3	-2	-3

EFFETTI AMBIENTALI	EVOLUZIONE POTENZIALE			CONSEGUENZA AMBIENTALE		
Livelli di evoluzione degli impatti potenziali	Aumento	Diminuzione	Indifferente	Positiva	Negativa	Indifferente

Significatività degli effetti Primari	Probabilità	Certa	Potenziale	Scarsa	Remota	Non Determinabile
	Durata	Momentanea	Limitata	Parziale	Permanente	Non Determinabile
	Frequenza	Elevata	Modesta	Temporanea	Assente	Non Determinabile
	Reversibilità	Totale	Parziale	Momentanea	Assente	Non Determinabile
Effetti Secondari	Cumulativi	Sinergici	A Breve Termine	Medio Termine	Lungo Termine	Non Determinabile
	Permanenti	Temporanei	Positivi	Negativi	Indifferenti	Non Significativi

Condizioni finali	L'interazione dei fattori porta ad una condizione di significatività degli effetti in quanto nel lungo periodo se si esclude la fase di cantiere che per ovvi motivi risulta produrre una variazione rispetto all'attuale condizione per alcuni fattori, (vedi rumore, traffico, emissioni dei mezzi operatori, etc.), a regime ed a pieno affrancamento della vegetazione inserita (mitigazioni) e del prato stabile, si costituirà un significativo polmone verde che compenserà la significativa area a monoculture agrarie che connota il territorio. Si trascurerà la condizione di significatività connessa alla produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili naturali.
-------------------	--

	NP	Pt	Pns	P	SC	F	SF
--	----	----	-----	---	----	---	----



**IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO DA 19,8026 MWp**  
nel Comune di Caorso  
**VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ ALLA VIA**  
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

Pag 171 di  
175

<i>Livelli di impatto complessivo</i>	-1	+0,5	+1	+2	+3	<b>-2</b>	-3
---------------------------------------	----	------	----	----	----	-----------	----

EFFETTI AMBIENTALI	EVOLUZIONE POTENZIALE			CONSEGUENZA AMBIENTALE		
<i>Livelli di evoluzione degli impatti potenziali</i>	Aumento	Diminuzione	Indifferente	Positiva	Negativa	Indifferente

<i>Significatività degli effetti Primari</i>	<b>Probabilità</b>	<b>Certa</b>	Potenziale	Scarsa	Remota	Non Determinabile
	<b>Durata</b>	Momentanea	Limitata	Parziale	<b>Permanente</b>	Non Determinabile
	<b>Frequenza</b>	Elevata	<b>Modesta</b>	Temporanea	Assente	Non Determinabile
	<b>Reversibilità</b>	<b>Totale</b>	Parziale	Momentanea	Assente	Non Determinabile
<i>Effetti Secondari</i>	<b>Cumulativi</b>	Sinergici	A Breve Termine	Medio Termine	<b>Lungo Termine</b>	Non Determinabile
	<b>Permanenti</b>	Temporanei	<b>Positivi</b>	Negativi	Indifferenti	Non Significativi





**IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO DA 19,8026 MWp**  
nel Comune di Caorso  
**VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ ALLA VIA**  
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

Pag 173 di  
175

P	+2	+30	Impatto presente ma non significativo l'azione dovrà essere soggetta a monitoraggio al fine di valutare potenziali aggravamenti di livello
Pns	+1	+15	Impatto poco significativo; l'azione deve essere monitorata nel tempo e dovranno essere valutate eventuali misure correttive
Pt	+0,5	+7,5	
NP	-1	-15	Impatto favorevole l'azione non necessita di ulteriori interventi di mitigazione
F	-2	-30	
SF	-3	-45	Impatto significativamente positivo l'azione non necessita di ulteriori interventi di mitigazione

Dalla matrice degli impatti il punteggio relativo indica una situazione di presenza d'impatto favorevole, solo condizionata dagli impatti temporanei che, se annullati data la non permanenza, a ripristino concluso dell'intervento, metterebbero in risalto gli effetti positivi dell'iniziativa.

Fattore ambientale	Livelli di evoluzione degli impatti potenziali					
	Evoluzione potenziale			Conseguenza ambientale		
	Aumento	Diminuzione	Indifferente	Positivo.	Negativa	Indifferente.
Suolo e sottosuolo		x				x
		x				x
		x			x	
Acqua	x			x		
			x			x
			x			x
Aria	x			x		
		x			x	
			x			x
Fattori climatici			x			x
			x			x
			x			x
Emissioni elettromagnetiche e vibrazioni			x			x
			x			x
			x			x
Aspetti acustici		x			x	
		x			x	
			x			x
Traffico e viabilità		x				x
		x			x	
			x			x
Attività produttive	x			x		
			x			x
			x			x
Popolazione	x			x		
		x			x	
			x			x
Flora	x			x		
			x			x
			x			x
Fauna	x			x		
			x			x
			x			x
Biodiversità	x			x		
			x			x
			x			x
Paesaggio		x				x
			x			x
		x				x
Patrimonio archeologico e culturale		x			x	
		x			x	
			x			x
Interrelazione tra i fattori	x			x		

Anche in termini di evoluzione e conseguenze ambientali il quadro prevedibile risulta variare tra la positività e l'indifferenza, quindi con una condizione generale che non introduce fattori di alterazione complessiva del macrosistema.

Le interazioni tra i fattori sopra analizzati, indicano un risultato complessivamente positivo in termini ambientali e biologici, anche se il paesaggio nella sua piatezza verrà modificato.

Tuttavia, data l'ampiezza dell'intervento e le opere di mitigazione attuate attraverso l'inserimento delle quinte vegetali arboreo – arbustive, portano a livelli di non significatività l'impatto connesso alla modifica altimetrica del piano di campagna.



## 30. CONCLUSIONI

Sulla base dei risultati emersi dallo Studio preliminare ambientale e considerando la natura delle lavorazioni previste, si ritiene che i lavori di realizzazione dell'impianto fotovoltaico oggetto del presente progetto non determini impatti negativi significativi sul contesto paesaggistico in esame, considerato come complesso delle componenti che direttamente e indirettamente ne concorrono alla definizione.

Le scelte progettuali, orientate in modo da garantire la minimizzazione delle potenziali incidenze, seppur temporanee, che la fase realizzativa può determinare, risultano inoltre essere conformi con il quadro degli strumenti di pianificazione e programmazione analizzati.

Gli unici impatti negativi che potrebbero potenzialmente verificarsi, riguardano, infatti, l'attività di cantiere e principalmente la posa dei pali, e l'esecuzione delle fondazioni della cabina di riconsegna e dei cavidotti elettrici, che tuttavia, in relazione della limitata estensione temporale e della localizzazione puntuale dell'intervento, si possono definire molto contenuti e di lieve entità.

Nella fase di esercizio, invece, non sono stati riscontrati effetti negativi per gli ambiti paesaggistici interessati, in quanto sarà effettuata una attenta analisi per la realizzazione delle migliori mitigazioni realizzabili al fine di mitigare l'impatto visivo nei confronti del paesaggio rurale nel quale si inserisce.

Al contrario si sottolineano gli effetti positivi, infatti gli impianti fotovoltaici, per loro stessa costituzione, non comportano emissioni in atmosfera di nessun tipo e pertanto non hanno impatti sulla qualità dell'aria locale. Inoltre, la tecnologia fotovoltaica consente di produrre kWh di energia elettrica senza ricorrere alla combustione di combustibili fossili, peculiare della generazione elettrica tradizionale. Ne segue che l'impianto avrà un impatto positivo sulla qualità dell'aria, a livello nazionale e non sito-specifico, in ragione della quantità di inquinanti non immessa nell'atmosfera.

Inoltre, l'orografia totalmente pianeggiante non offre visuali di particolare pregio o interesse, deturpate o danneggiate dalla realizzazione dell'impianto.

L'unico punto di vista rialzato rispetto all'area di impianto risulta essere quello dall'autostrada, ma visto il veloce transito dei mezzi e la creazione di fasce di mitigazione più ampie e con alberi di maggior altezza verso questi punti di vista, si ritiene che l'impatto non sia significativo.